Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

vorläufig

Auftraggeber:

Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

Auftragnehmer:

Sterntalerstr. 29a
31535 Neustadt

November 2021

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Auftraggeber:

Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

Fachliche Hinweise:

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Hannover - Hildesheim
Geschäftsbereich VII
Göttinger Chaussee 76A
30453 Hannover

Auftragnehmer:

Abia GbR
Sterntalerstr. 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404
E-Mail: abia@abia.de
Internet: www.abia.de

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Renate Schmidtke
Dipl.-Biol. Tobias Wagner
Dipl.-Biol. Dirk Herrmann

01.11.2021

Förderrelevante Änderungen im Zuge der Endkorrektur des NLWKN sind durch die Region Hannover eingearbeitet und in „rot“ gekennzeichnet (Stand: 21.06.2022)

Inhaltsverzeichnis

Teil A: Grundlagen

1. Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben 12
1.1 Veranlassung und Ziel der Planung 12
1.2 Rechtliche Vorgaben in Verbindung mit Natura 2000 12
1.3 Organisation und Zeitrahmen 13
1.4 Weitere rechtliche und planerische Vorgaben 14
2. Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraums 19
2.1 Planungsraum 19
2.2 Naturräumliche Verhältnisse 19
2.3 Historische Entwicklung 25
2.4 Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation (Überblick) 29
2.5 Derzeitiger Schutzstatus und bisherige Naturschutzaktivitäten 31
2.6 Verwaltungszuständigkeiten 35
3. Bestandsdarstellung und -bewertung 36
3.1 Grundlagen 36
3.2 Biotoptypen 37
3.2.1 Übersicht 37
3.2.2 Biotoptypen der Roten Liste Niedersachsens 43
3.3 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) 52
3.3.1 Übersicht 52
3.3.2 Beschreibung der im Planungsraum vorkommenden FFH-Lebensraumtypen 54
3.3.3 Vergleich der aktuellen Situation mit der Gebietsmeldung 65
3.4 FFH-Arten (Anhang II und IV FFH-RL) sowie sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums 66
3.4.1 Übersicht 66
3.4.2 Amphibien 67
3.4.3 Säugetiere 73
3.4.4 Weitere bedeutsame Arten 92
3.5 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie sonstige Vogelarten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums 107
3.6 Nutzungs- und Eigentumssituation im Gebiet 114
3.6.1 Wasserwirtschaft 114
3.6.2 Land- und forstwirtschaftliche Nutzung 123
3.6.3 Rohstoffgewinnung 127
3.6.4 Altlasten 129
3.6.5 Siedlungsflächen und Stromtrassen 129
3.6.6 Fischereiliche Nutzung und Jagd 129
3.6.7 Sonstige Freizeitnutzung 132
3.6.8 Eigentumsverhältnisse 133
3.7 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet 135

3.7.1 Biotopverbund 135
3.7.2 Klimawandel 137
3.8 Beeinträchtigungen und Gefährdungen 140
3.9 Zusammenfassende Bewertung 150

Teil B: Ziele und Maßnahmen

4. Zielkonzept 162
4.1 Grundlagen 162
4.2 Langfristig angestrebter Gebietszustand (Leitbild) 163
4.2.1 Ermittlung denkbarer Ziele für die Schutzgegenstände im Planungsraum 163
4.2.2 Naturschutzinterne Zielkonflikte und -kongruenzen 169
4.2.3 Auflösung innerfachlicher Zielkonflikte 174
4.2.4 Langfristige Gesamtentwicklungsrichtung für den Planungsraum aus Naturschutzsicht 177
4.3 Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele 183
4.3.1 Verpflichtende Erhaltungsziele 186
4.3.2 Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten im Planungsraum 201
4.3.3 Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele 207
4.4 Synergien und Konflikte zwischen den Erhaltungszielen sowie den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen für das Natura 2000-Gebiet und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums 210
5. Handlungs- und Maßnahmenkonzept 227
5.1 Grundlagen 227
5.2 Maßnahmenbeschreibung 228
5.2.1 Maßnahmenübersicht 228
5.2.2 Maßnahmenblätter 258
5.2.3 Kosten- und Zeitrahmen 260
5.3 Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen sowie zur Betreuung des Gebietes 272
5.3.1 Umsetzungsinstrumente und Finanzierung 272
5.3.2 Maßnahmenumsetzung in Kooperation mit Nutzungen 275
5.3.3 Betreuung des Gebietes 277
6. Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte, Fortschreibungsbedarf 279
7. Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring 281
8. Literatur- und Quellenverzeichnis 283
9. Anhang 304
9.1 Tabellen 304
9.2 Maßnahmenblätter 340
9.3 Karten 341
9.3.1 Erläuterungen 341
9.3.2 Karten 342

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Übersicht über die Eigentumssituation im Planungsraum einschl. NLF-Flächen. 31

Tabelle 2-2: Flächenanteile der von der Planung berührten Gebietskörperschaften. 35

Tabelle 3-1: Innerhalb des Planungsraums vorkommende Biotoptypen mit Angaben zu Schutz, Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen, Wertstufenzuordnung, Gefährdung, Flächengröße und -anteile gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) ergänzt durch Aktualisierungen im Jahr 2019 (ABIA 2020a) (ohne NLF-Flächen) 37

Tabelle 3-2: Flächengrößen und -anteile der innerhalb des Planungsraums (ohne NLF-Flächen) vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) ergänzt durch Korrekturen/Aktualisierungen im Jahr 2019 (ABIA 2020a). 53

Tabelle 3-3: Flächengrößen und Erhaltungsgrad (EHG) der FFH-LRT (inkl. NLF-Flächen) zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung (vgl. NLWKN 2009a und 2017b) und gemäß Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) einschl. Aktualisierung (ABIA 2020a) (vgl. Kap. 3.3.1). 66

Tabelle 3-4: Nachweise des Kammmolchs in ausgewählten Gewässern des Planungsraums (Tagesmaxima) und Berechnung der Aktivitätsdichte zur Bestimmung der Populationsgröße (Quelle: ABIA 2020b). 69

Tabelle 3-5: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Kammmolch im TG 1 im Bereich der Kleingewässer bei Grasdorf gemäß Kriterien nach BFN & BLAK (2017b); Bewertung als Komplex 70

Tabelle 3-6: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Kammmolch im TG 2 im Bereich der Stapelteiche gemäß Kriterien nach BFN & BLAK (2017b); Bewertung als Komplex. 71

Tabelle 3-7: Weitere im Planungsraum vorkommende Amphibienarten. 72

Tabelle 3-8: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Alten Leine gemäß Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) und ergänzender Informationen. 77

Tabelle 3-9: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Leine im TG 1 gemäß Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) und ergänzender Informationen. 79

Tabelle 3-10: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Leine im TG 2 gemäß Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) und ergänzender Informationen. 80

Tabelle 3-11: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Teiche zwischen Koldingen und Gleidingen im TG 2 gemäß Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019). 81

Tabelle 3-12: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Fischotter im Bereich des Planungsraums in Anlehnung an BFN & BLAK (2017b). 84

Tabelle 3-13: Bewertung des Erhaltungsgrads für das Große Mausohr im Bereich des Planungsraums gemäß Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) unter Berücksichtigung der Vollzugshinweise des NLWKN (2009b); betrifft ausschließlich Jagdgebiet. 87

Tabelle 3-14: Weitere im Planungsraum vorkommende Fledermausarten (Erfassungsjahr 2019 und 2020) 89

Tabelle 3-15: An der Messstelle Laatzen im Oktober 2013 nachgewiesene wertgebende Fisch- und Rundmäulerarten 92

Tabelle 3-16: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Schmetterlingsarten. 95
Tabelle 3-17: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete und gesetzlich geschützte Laufkäferarten. 96
Tabelle 3-18: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene Libellenarten von besonderer Bedeutung. 100
Tabelle 3-19: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Heuschreckenarten. 102
Tabelle 3-20: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Großmuschelarten. 104
Tabelle 3-21: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Pflanzenarten. 105
Tabelle 3-22: Innerhalb des Planungsraums beobachtete gefährdete und / oder streng geschützte Vogelarten. 108
Tabelle 3-23: Innerhalb des Planungsraums vorgesehene Angelgewässer, deren Ausprägung einem FFH-LRT entspricht. 131
Tabelle 3-24: Eigentumssituation innerhalb des Planungsraums einschl. NLF-Flächen 134
Tabelle 3-25: Übersicht über die in Kap. 3.8 dargestellten Beeinträchtigungen und Gefährdungen der im Planungsraum signifikanten FFH-Lebensraumtypen und -Arten. 146
Tabelle 3-26: Einflüsse und Nutzungen / negative Auswirkungen gemäß Standarddatenbogen (NLWKN 2020a). 149
Tabelle 3-27: Übersicht über Vorkommen und Situation der maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten im Planungsraum. 153
Tabelle 3-28: Weitere bedeutsame FFH-Lebensraumtypen, Biotoptypen und Arten, die bei der Formulierung der sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele berücksichtigt werden sollten. 157
Tabelle 4-1: Übersicht über die langfristigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele gemäß Verordnung für das NSG-HA 239 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (ergänzt durch einige lebensraumtypische Tier- und Pflanzenarten). 164
Tabelle 4-2: Übersicht über denkbare Schutz- und Entwicklungsziele für die weiteren FFH-Lebensraumtypen, Biotoptypen sowie Arten mit landesweiter Bedeutung im Planungsraum. 166
Tabelle 4-3: Hinweise aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (ohne NLF-Flächen) (vgl. NLWKN 2019a) sowie aktuelle Ausdehnung. 184
Tabelle 4-4: Anforderungen aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für die Anhang II-Arten mit signifikanten Vorkommen im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“. 185
Tabelle 4-5: Übersicht über die für die verpflichtenden Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele angesetzten Flächengrößen für die im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ signifikanten FFH-Lebensraumtypen (ohne NLF-Flächen) 195
Tabelle 4-6: Übersicht über die für die verpflichtenden Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele angesetzten Flächengrößen für die im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ FFH Anhang II-Arten mit signifikanten Vorkommen. 200
Tabelle 4-7: Synergien und Konflikte zwischen den für den Planungsraum relevanten sonstigen Interessen der Raumnutzung und den Erhaltungs- und Entwicklungszielen gemäß Natura 2000. 215

Tabelle 5-1: Themen der Maßnahmenblätter 259

Tabelle 5-2: Kostenschätzung für die notwendigen und zusätzlichen Maßnahmen unter Zuordnung zu den maßgeblichen Schutzgütern im Planungsraum (entnommen aus den Maßnahmenblättern [MB], s. Anhang) 261

Tabelle 5-3: Zusammenstellung von Maßnahmen, bei denen Synergien mit der Umsetzung von Maßnahmen nach der WRRL und der HWRM-RL zu erwarten sind. 277

Tabelle 9-1: Amtlich verzeichnete gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile im Planungsraum (Quelle: Region Hannover, LK Hildesheim). 304

Tabelle 9-2: Referenz der potenziellen Fisch- und Neunaugenfauna für den Wasserkörper 21069 (Leine) (übernommen aus Datenbankauszug des LAVES – Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst vom 24.08.2017; sortiert nach Abundanzklassen) 307

Tabelle 9-3: Bewertung von Nutzungseinflüssen auf die Ausprägung und den Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraum- und sonstigen bedeutsamen Biotoptypen sowie Arten im Planungsraum. 308

Tabelle 9-4: Maßnahmenübersicht 319

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Verlauf der Leine am nördlichen Rand des Planungsraums (Blick in Richtung Osten, hoher Wasserstand, 24.05.2019)..... 21

Abbildung 2-2: Nördlicher Teil des Koldinger Sees (Blick in Richtung Norden, hoher Wasserstand, 08.07.2019)..... 22

Abbildung 2-3: Vieljährige Monatsmittelwerte der Tagesdurchschnittstemperaturen (Station Hannover-Langenhagen, Quelle: Deutscher Wetterdienst)..... 24

Abbildung 2-4: Vieljährige Monatsmittelwerte der Niederschläge (Station Hannover-Messe, Quelle: Deutscher Wetterdienst)..... 24

Abbildung 2-5: Ausschnitt aus der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1781 im Bereich der Leineaue (Quelle: LGN Landesvermessung u. Geobasisinformation Niedersachsen, Hannover 2010). 26

Abbildung 2-6: Ausschnitt aus der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1781 im Bereich des heutigen Wassergewinnungsgeländes westlich von Grasdorf (Quelle: LGN Landesvermessung u. Geobasisinformation Niedersachsen, Hannover 2010). .. 27

Abbildung 2-7: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme von 1898 Im Bereich der Leineaue zwischen Wülfel und Grasdorf (Quelle: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – Hannover). 27

Abbildung 2-8: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme von 1896 im Bereich der Leineaue zwischen Grasdorf und Ruthe (Quelle: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – Hannover). 28

Abbildung 3-1: Blick in Richtung Südosten über einen Grünlandbereich südlich des Wehrkamps, der im Zuge der Basiserfassung (BMS-Umweltplanung 2016) dem LRT 6510 zugeordnet wurde (24.05.2019). 60

Abbildung 3-2: Quellsumpf (LRT 7220*) an der westlichen Terrassenkante im TG 2 Ende Mai 2019 (Blick in Richtung Nordosten). 61

Abbildung 3-3: Kalksinterbildung im Quellsumpf (LRT 7220*) an der westlichen Terrassenkante im TG 2 Ende Mai 2019. 62

Abbildung 3-4: Potenzieller Lebensraum des Wachtelkönigs (*Crex crex*) südlich des Wehrkamps im TG 1, wo 2015 und 2016 wiederholt Rufe dieser Art vernommen wurden (nach der Mahd; 30.07.2019, Blick in Richtung Norden)..... 112

Abbildung 3-5: Steinschüttung am Ostufer der Leine zwischen Koldingen und Rethen (22.07.2019). 116

Abbildung 3-6: Versickerungsbecken im Wassergewinnungsgelände (Blick in Richtung Südosten, 24.05.2019)..... 122

Abbildung 3-7: Am 24. Mai 2019 bereits gemähte Grünlandfläche am Nachtanger mit Heuwender und einem Weißstorch auf Nahrungssuche (Blick in Richtung Süden)… 126

Abbildung 3-8: Widersprüchliche Ausschilderung am Beginn des Fußweges, der teilweise entlang der Alten Leine zum Wiesendachhaus führt (In den Mühlenbreiten, 26.07.2019). 133

Abbildung 3-9: Abschnitt der Alten Leine mit *Lemna*-Decke südlich des Beobachtungsturms am Wehrkamp (Blick in Richtung Nordwesten, 19.07.2019). 151

Abbildung 5-1: Blick in nordöstlicher Richtung über den Langen Teich, in dem jährlich intensive Entkrautungsmaßnahmen von einem Amphibienfahrzeug aus durchgeführt werden (24.05.2019)..... 230

Abbildung 5-2: Strukturelle Ausprägung der Arnumer Landwehr direkt oberhalb der Einmündung in die Alte Leine (Blick in Richtung Nordwesten, 26.04.2021)..... 233

Abbildung 5-3: Rotmilanhorst in einem Hybridpappel-Bestand im TG 1 (26.04.2021). 249

Karten (Anhang)

Karte 1a: Planungsraum

Karte 1b: Ortsbezeichnungen

Karte 2: Biotoptypen

Karte 3: FFH-Lebensraumtypen

Karte 4: FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung

Karte 5: Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie und sonstige Vogelarten

Karte 6a: Nutzungen

Karte 6b: Eigentum, Kompensation

Karte 7a: Wichtige Bereiche

Karte 7b: Beeinträchtigungen

Karte 8a: Erhaltungsziele für FFH-Lebensraumtypen sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Karte 8b: Erhaltungsziele für FFH-Arten sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Karte 9a: Maßnahmen für FFH-Lebensraumtypen und sonstige Biotoptypen mit Bedeutung

Karte 9b: Maßnahmen für FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung

Bildnachweis:

Falls nicht anders angegeben, stammen die
im Text abgebildeten Fotos von R. Schmidtke.

Im Text verwendete Abkürzungen und Bezeichnungen

AUM:	Agrarumweltmaßnahmen
BArtSchV:	Bundesartenschutzverordnung
BfN:	Bundesamt für Naturschutz
BiFischO:	Binnenfischereiordnung
BGBl.:	Bundesgesetzblatt
BMU:	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Reaktorsicherheit
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
BÜK50:	Bodenübersichtskarte 1 : 50.000
BK50:	Bodenkarte 1 : 50.000
D:	Deutschland
DTK25:	Digitale Topografische Karte 1 : 25.000
DWD:	Deutscher Wetterdienst
EG-HWRM-RL:	Richtlinie 2007/60/EG (Europäische Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie) (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2007)
EG-WRRL:	Richtlinie 2000/60/EG (Europäische Wasserrahmenrichtlinie) (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2000)
EHG:	Erhaltungsgrad
EHZ:	Erhaltungszustand
EU:	Europäische Union
EU-VSG:	Europäisches Vogelschutzgebiet
EU-VSch-RL:	Richtlinie 2009/147/EG (Europäische Vogelschutzrichtlinie) (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2009)
FFH-RL:	Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (EUROPÄISCHE KOMMISSION 1992)
GEPL:	Gewässerentwicklungsplan
GLV:	Gewässer- und Landschaftspflegeverband
GLV 52:	Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine
HMWB:	Heavily modified water body (Erheblich veränderter Wasserkörper)
HWRM-RL:	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (s. EG-HWRM-RL)
HVV:	Hannoverscher Vogelschutzverein v. 1881 e.V. im NABU Hannover
LAVES:	Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LBEG:	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LHO:	Landeshaushaltsordnung
LK:	Landkreis
LROP:	Landes-Raumordnungsprogramm
LRT:	Lebensraumtyp
LSG:	Landschaftsschutzgebiet
LwG:	Landwirtschaftsgesetz
MB:	Maßnahmenblatt
ML:	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MU:	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NABU:	Naturschutzbund Deutschland
NAGBNatSchG:	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
Nds.:	Niedersachsen
nds.:	niedersächsisch
Nds. FischG:	Niedersächsisches Fischereigesetz
NIBIS:	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
NKormoranVO:	Niedersächsische Kormoranverordnung
NLF:	Niedersächsische Landesforsten
NLWKN:	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

NROG:	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSAB:	Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz
NSG:	Naturschutzgebiet
NwaldLG:	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NWG:	Niedersächsisches Wassergesetz
ÖSML:	Ökologische Station Mittleres Leinetal
RL:	Rote Liste
ROG:	Raumordnungsgesetz
RROP:	Regionales Raumordnungsprogramm
SDB:	Standarddatenbogen
TiHo Hannover:	Tierärztliche Hochschule Hannover
TG:	Teilgebiet
UBA:	Umweltbundesamt
UHV:	Unterhaltungsverband
UHV 50:	Unterhaltungsverband Untere Innerste
UHV 51:	Leineverband
UNB:	Untere Naturschutzbehörde
UWB:	Untere Wasserbehörde
VO:	Verordnung
VV:	Verwaltungsvorschrift
WHG:	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie (s. EG-WRRL)
ZustVO-Wasser:	Zuständigkeitsverordnung Wasser

Codes und Bezeichnungen der im Planungsraum vorkommenden FFH-Lebensraumtypen:

Code	Bezeichnung der Lebensraumtypen in Anh. I der FFH-Richtlinie (Fassung vom 27.10.1997)	Vereinfachte Bezeichnung gemäß NLWKN (2015)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*	Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	Feuchte Hochstaudenfluren
6150	Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	Magere Flachland-Mähwiesen
7220*	Kalktuffquellen (*Cratoneurion*)	Kalktuffquellen
9130	Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)	Waldmeister-Buchenwälder
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)	Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder
91E0*	Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide
91F0	Hartholzauewälder mit *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)	Hartholzauwälder

Teil A: Grundlagen

1. Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

1.1 Veranlassung und Ziel der Planung

Im Januar 2005 wurde das FFH-Gebiet 344 (DENI_3624-331) „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe" vom Land Niedersachsen gemäß Art. 4 Abs. 1 der FFH-RL und § 32 Abs. 1 BNatSchG als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung gemeldet. Die Bestätigung durch die EU erfolgte im November 2007 (vgl. Standarddatenbogen/vollständige Gebietsdaten, NLWKN 2020a). Die FFH-Basiserfassung fand im Jahr 2015 statt (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2016).

Die Auswahl des lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) 967,84 ha großen Gebietes erfolgte aufgrund seines repräsentantiven Vorkommens von naturnahen eutrophen Stillgewässern und Kalktuffquellen im Naturraum D32. Außerdem beherbergt es bedeutsame Vorkommen von Auwäldern, Hochstaudenfluren, Fließgewässern mit flutender Vegetation und Flachland-Mähwiesen.

Die Landkreise und so auch die Region Hannover und der Landkreis Hildesheim sind verpflichtet, für Natura 2000-Gebiete die notwendigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen festzulegen. Für das FFH-Gebiet 344 soll dies durch einen Managementplan erfolgen. Die Bearbeitung erfolgte durch das Büro Abia aus Neustadt a. Rbge.

Ziel der Planerstellung ist die Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs zur Erhaltung und ggf. Wiederherstellung sowie Entwicklung des günstigen Erhaltungsgrads der planungsrelevanten FFH-Arten und Lebensraumtypen. Hierbei handelt es sich um die Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*), Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Großes Mausohr (*Myotis myotis*) sowie die Lebensraumtypen der Natürlichen und naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150), der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260), der Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430), der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510), der Kalktuffquellen (LRT 7220*), der Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130), der Feuchten Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder (LRT 9160), der Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (LRT 91E0*) und der Hartholzauwälder (LRT 91F0).

Gliederung und Aufbau des Maßnahmenplans orientieren sich an den Inhalten des "Leitfadens zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen" (BURCKHARDT 2016).

1.2 Rechtliche Vorgaben in Verbindung mit Natura 2000

Das 1992 per Beschluss von der EU ins Leben gerufene Schutzgebietssystem Natura 2000 bildet europaweit ein zusammenhängendes ökologisches Netz von Gebieten, in denen die erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt getroffen werden sollen. Es besteht aus den Gebieten der „Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION 1992) – kurz Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) – und der „Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30 November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung)“ (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2009) – kurz Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU-VSch-RL).

Dementsprechend besteht in Verbindung zu Art. 3 der FFH-RL gemäß § 31 BNatSchG auch nach deutschem Recht die Verpflichtung zum Aufbau und Schutz des kohärenten europäischen ökologischen Netzes aus den besonderen Schutzgebieten mit der Bezeichnung „Natura 2000“.

Gemäß Artikel 6 Absatz 1 der FFH-Richtlinie der EU (vgl. auch EUROPÄISCHE KOMMISSION 2018) und analog dazu gemäß Art. 4 Abs. 1 und 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie sind die

Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, für die Schutzgebiete des NATURA 2000-Netzes die nötigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, die gegebenenfalls geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art umfassen, die den ökologischen Erfordernissen der in diesen Gebieten vorkommenden natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II gerecht werden. Im deutschen Recht ist entsprechendes dazu in § 32 Abs. 3 BNatSchG geregelt, nach welchem die Schutzerklärung den Schutzzweck entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen sowie die erforderlichen Gebietsbegrenzungen bestimmt. Es soll dargestellt werden, ob prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder prioritäre Arten zu schützen sind. Durch geeignete Gebote und Verbote sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass den Anforderungen des Artikels 6 der Richtlinie 92/43/EWG entsprochen wird. Nach § 32 Abs. 5 BNatSchG können für Natura 2000-Gebiete Bewirtschaftungspläne selbständig oder als Bestandteil anderer Pläne aufgestellt werden.

Artikel 6 Absatz 2 FFH-RL beinhaltet, dass die Mitgliedstaaten geeignete Maßnahmen zu treffen haben, um in den Natura 2000-Gebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele der Richtlinie erheblich auswirken könnten. Dementsprechend sind nach § 33 BNatSchG alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig (sog. „Verschlechterungsverbot“).

Artikel 11 der FFH-RL fordert die Mitgliedstaaten auf, den Erhaltungszustand der in Artikel 2 der Richtlinie genannten Arten und Lebensräume zu überwachen, wobei sie die prioritären natürlichen Lebensraumtypen und die prioritären Arten besonders zu berücksichtigen haben. Im deutschen Recht ist Entsprechendes in § 6 BNatSchG geregelt. Der Bund und die Länder haben im Rahmen ihrer Zuständigkeiten Natur und Landschaft zu beobachten. Die Beobachtung dient der gezielten und fortlaufenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Zustands von Natur und Landschaft und ihrer Veränderungen einschließlich der Ursachen und Folgen dieser Veränderungen. Die Beobachtung soll neben anderem – wie dem Zustand von Landschaften, Biotopen und Arten zur Erfüllung völkerrechtlicher Verpflichtungen und dem Vorkommen invasiver Arten – den Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie der europäischen Vogelarten und ihrer Lebensräume umfassen, wobei die prioritären natürlichen Lebensraumtypen und prioritären Arten besonders zu berücksichtigen sind (vgl. § 6 BNatSchG Abs. 3).

1.3 Organisation und Zeitrahmen

Die Beauftragung des Büros Abia für die Erstellung eines Managementplans für das FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ erfolgte im Dezember 2018 durch die Region Hannover.

Die für die Betreuung und Finanzierung der Bearbeitung zuständigen Behörden sind die Region Hannover – vertreten durch den Fachbereich Umwelt (Arbeitsgruppe Schutzgebiete der Teams Naturschutz Ost [36.25] und West [36.24]) als untere Naturschutzbehörde (UNB) – und der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz (NLWKN) als Fachbehörde für Naturschutz. Im Managementplan für das FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ werden alle zugehörigen Flächen (inkl. derer des Landkreises Hildesheim) außer der Anteile der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) (Koldinger Holz) bearbeitet.

Die vorbereitenden Arbeiten begannen im Februar 2019 und beinhalteten insbesondere die Sichtung und Bewertung bereits vorhandener Grundlagendaten zu den planungsrelevanten Arten und Lebensraumtypen sowie Daten zur Biotopausstattung, die von der Regi-

on Hannover und dem NLWKN zur Verfügung gestellt und durch eigene Recherchen ergänzt wurden.

Die Sichtung der Ergebnisse der Basiserfassung ergab Defizite hinsichtlich der Darstellung der Verläufe von Leine und Alter Leine einschließlich ihrer Gewässerrandbereiche und mündete in eine Aktualisierungskartierung, deren Ergebnisdarstellung im Dezember 2019 abgeschlossen und im Februar 2020 durch die Region Hannover als zu verwendende Arbeitsgrundlage bestätigt wurde. Im Rahmen der Planerstellung fanden bis auf diese Kartierung sowie selektive Erfassungen des Kammmolchs und des Großen Mausohrs keine eigenen systematischen Kartierungen statt.

1.4 Weitere rechtliche und planerische Vorgaben

Bis vor kurzem waren nur Teile des FFH-Gebietes „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Dabei handelte es sich zum einen um das ca. 317 ha große NSG HA 191 „Alte Leine“ im Norden und zum anderen um das etwa 529 ha große NSG HA 203 „Leineaue zwischen Ruthe und Koldingen“ im Süden. Die Inhalte der beiden zugehörigen Schutzgebietsverordnungen aus den Jahren 1999 und 2001 wurden überarbeitet und mündeten in die Ausweisung des zusammenhängenden, ca. 968 ha großen Naturschutzgebietes NSG-HA 239 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“, dessen Schutzgebietsverordnung am 28. April 2021 im Niedersächsischen Ministerialblatt bekannt gegeben wurde und einen Tag später in Kraft trat (s. hierzu Kap. 2.5).

Darüber hinaus befindet sich der Planungsraum fast vollständig im Bereich des insgesamt ca. 1.772 ha großen Landschaftsschutzgebietes H 21 „Obere Leine" und ragt im Norden mit etwa 1 % seiner Fläche in das ca. 450 ha große Landschaftsschutzgebiet H-S 4 „Obere Leine“ hinein. Allerdings unterliegen nur einige kleinere Flächen des Planungsraums, die nicht in die NSG-Kulisse übernommen wurden (s. Kap. 2.5), den Vorgaben der entsprechenden LSG-Verordnungen aus den Jahren 2006 und 2000.

Des Weiteren fallen die im Plangebiet liegenden Fließ- und Stillgewässer unter die Vorgaben der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), deren Umsetzung dem Schutz aller Gewässer, insbesondere ihrer Lebensgemeinschaften, dienen soll. So erfordert die EG-WRRL eine umfassende biologische Bewertung der Oberflächengewässer, die sich an den jeweiligen naturraumtypischen Biozönosen als Leitbild orientiert. Anhand vorgegebener Qualitätskomponenten erfolgt die Einstufung des ökologischen Zustands in eine von fünf Zustands- bzw. Potenzialklassen. Bis Ende 2015 sollten sich alle Gewässer in einem „ökologisch guten Zustand“ befinden bzw. die erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper zumindest ein „ökologisch gutes Potenzial“ aufweisen. Da das Ziel verfehlt wurde, sollen nach dem Willen der EU die beiden noch folgenden Bewirtschaftungszyklen mit einer Dauer von jeweils sechs Jahren genutzt werden, um bis spätestens 2027 die anspruchsvollen Ziele der EG-WRRL zu erreichen.

Hinsichtlich der Dringlichkeit der Maßnahmenumsetzung zur Erreichung der Ziele für die EG-WRRL auf landesweiter Ebene gehören die Leine (WK 21069), die Alte Leine (WK 21085) und die Innerste (WK 20001) laut ihrer aktuellen Wasserkörperdatenblätter (Stand 2016) zu den prioritären Fließgewässern in Niedersachsen (vgl. NLWKN 2017a). So werden die Leine der Priorität 2, die Alte Leine einschließlich Fuchsbach der Priorität 5 und die Innerste der Priorität 3 zugeordnet. Die Priorisierung gilt der Auswahl vorrangig zu bearbeitender Wasserkörper, die sich vor allem an den noch erhaltenen Wiederbesiedlungspotenzialen und dem Ausbreitungsvermögen der fließgewässertypischen Arten orientiert. Ihr wesentliches Ziel ist die Schaffung der Voraussetzungen zur Entwicklung des „ökologisch guten Zustands“ bzw. „ökologisch guten Potenzials“. Die entsprechenden Handlungsempfehlungen auf Landesebene sind den aktuellen Wasserkörperdatenblättern sowie dem Leitfaden und des Ergänzungsbandes des NLWKN zur Maßnahmenplanung in Oberflächengewässern zu entnehmen (NLWKN 2008a und 2017a). Die im Osten des FFH-Gebietes in die Leine fließende Bruchriede ist ebenso wie der in sie einmündende Hei-

seder Entwässerungsgraben sowie die beiden im Westen des Gebietes verlaufenden Fließgewässer Koldinger Mühlengraben und Arnumer Landwehr kein prioritäres Gewässer. Allerdings liegen auch für Gewässer ohne Priorität allgemein gültige Handlungsempfehlungen vor[1].

Der zu Beginn der 1960er Jahre durch Kiesabbau entstandene Koldinger See im südlichen Teil des FFH-Gebietes gehört mit einer Fläche von mehr als 50 ha zu den 28 niedersächsischen Stillgewässern, die der WRRL-Seen unterliegen (vgl. NLWKN 2010a). Da es sich beim Koldinger See um ein künstliches Gewässer handelt, muss für die Definition eines Entwicklungszieles die Nutzung berücksichtigt werden. Auch sollte sich das Entwicklungsziel am Referenzzustand des zugehörigen Seentyps orientieren. Lt. der über den Umweltserver des MU Niedersachsen abrufbaren Wasserkörperdaten[2] wird er dem LAWA-Seentyp 10 „Geschichteter Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet“ zugeordnet.

Die Umsetzung der EG-WRRL in nationales Recht wurde auf Bundesebene über die Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in 2002 vorgenommen. Niedersachsen hat mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 10.06.2004 und der „Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen“ vom 29.11.2004 die EU-rechtlichen Vorgaben übernommen. Nach § 117 NWG (aktuelle Fassung vom 19.02.2010) beschließt die Landesregierung diejenigen Teile der Maßnahmenprogramme, die sich auf die niedersächsischen Teile der Flussgebietseinheiten beziehen. Analog dazu leisten die Wasserbehörden nach § 118 NWG jeweils Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen der jeweiligen Flussgebietseinheiten. Die zuständige Wasserbehörde nach § 1 Ziff. 10 der Zuständigkeitsverordnung Wasser (ZustVO-Wasser, aktuelle Fassung vom 10.03.2011) ist der NLWKN. Nach § 6 ZustVO-Wasser bereitet das Fachministerium (Umweltministerium) die Beschlussfassung der Landesregierung für die jeweiligen Beiträge zu den niedersächsischen Teilen der Maßnahmenprogramme nach § 117 NWG vor und entscheidet über die niedersächsischen Teile der Bewirtschaftungspläne nach § 118 NWG.

Ebenso ist im Rahmen der Maßnahmenplanung ggf. die Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, kurz Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL) zu berücksichtigen. Diese ist am 23. Oktober 2007 in Kraft getreten. Sie ist bindendes europäisches Recht und wurde mit dem Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts (s. dort Kapitel 3, Abschnitt 6 – Hochwasserschutz) vom 31. Juli 2009 in bundesdeutsches Recht übernommen. Sie verpflichtet die Mitgliedstaaten dazu, in naturräumlich definierten Verwaltungseinheiten ein abgestimmtes Hochwasserrisikomanagement zu betreiben. Sinn und Zweck der Richtlinie ist die Verdeutlichung der Hochwasserrisiken und eine Verbesserung der Hochwasservorsorge und des Risikomanagements. Grundgedanke der Richtlinie ist ein aktives Risikomanagement mit dem Ziel, die negativen Hochwasserfolgen zu verringern.

In diesem Zusammenhang ist auf das Aktionsprogramm „Niedersächsische Gewässerlandschaften“ hinzuweisen, welches vor allem der landesweiten Verstärkung der bisherigen Bemühungen zur Umsetzung der europarechtlichen Vorgaben von Naturschutz und Wasserwirtschaft in den heimischen Bach- und Flusslandschaften dienen soll. Durch eine stärkere Gewichtung von Maßnahmen zur Auenentwicklung soll die aktuelle Situation der heimischen Gewässerlandschaften sowohl hinsichtlich ihrer typischen wassergeprägten Lebensgemeinschaften und Lebensräume als auch in ihrer Funktion als natürlicher Hochwasserrückhalt deutlich verbessert werden (SELLHEIM 2017). Das Programm ersetzt die bisherigen auenbezogenen Niedersächsischen Landesnaturschutzprogramme. Als zentra-

[1] https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/ochtum/wasserkoerperdatenblatt/wasserkoerperdatenblaetter-handlungsempfehlungen-2016--152179.html (aufgerufen am 07.03.2019)

[2] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=Oekologischer_Zustand_Potenzial_Seen&X=5792760.00&Y=551820.00&zoom=7 (aufgerufen am 15.04.2020)

ler Bestandteil des Aktionsprogramms wurde ein einheitlicher Maßnahmenkatalog zur Entwicklung und Gestaltung von Gewässerlandschaften erarbeitet. Darin sind auch geeignete Hochwasserschutzmaßnahmen integriert.

Im Rahmen der Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP-VO 2017) werden erstmalig Vorranggebiete für den Biotopverbund festgelegt und in der zeichnerischen Darstellung des LROP verankert. Zu diesen Vorranggebieten gehören auch die prioritären Wasserkörper nach WRRL einschließlich der überregionalen Fisch-Wanderrouten und der Laich- und Aufwuchsgebiete. Der Auftrag an die Regionalplanung beinhaltet die räumliche und inhaltliche Konkretisierung und Ergänzung dieser Gebiete, so z.B. das Einbeziehen der Gewässerauen der im LROP nur linienhaft dargestellten prioritären Wasserkörper. Sowohl die Leine als auch die restlichen Flächen des FFH-Gebietes 344 stellen lt. zeichnerischer Darstellung Vorranggebiete für den Biotopverbund dar.

Die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) für die REGION HANNOVER (2016) und den LANDKREIS HILDESHEIM (2016) enthalten die maßgeblichen Grundsätze und Ziele zu deren angestrebten räumlichen und strukturellen Entwicklung. Für die Flächen des Planungsraums wurden folgende Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete festgesetzt:

Region Hannover:

- Vorranggebiet Freiraumfunktionen
- Vorranggebiet Natur und Landschaft
- Vorranggebiet Natura 2000
- Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft
- Vorbehaltsgebiet Wald (Koldinger Holz)
- Vorrangebiet Trinkwassergewinnung
- Vorranggebiet Wasserwerk
- Vorranggebiet Hochwasserschutz
- Vorbehaltsgebiet Erholung
- Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße (B 443)
- Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung (K 224)
- Vorranggebiet Leitungstrasse (Spannung: 110 kV, 220 kV; ohne Angabe: Freileitung im Grasdorfer TWGG)

Außerhalb, jedoch in unmittelbarer Umgebung des Planungsraums:

- Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke (entlang des Ostrands des Planungsraums)
- Vorranggebiet Umspannwerk (in Laatzen am Westrand des Hannoverschen Teils des Planungsraums)
- Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung (L 393)
- Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung (K 222)

Landkreis Hildesheim:

- Vorranggebiet Natur und Landschaft
- Vorranggebiet Natura 2000
- Vorbehaltsgebiet Erholung
- Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg „Radfahren“ (Leine-Heide-Radweg)
- Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg „Wasserwandern“ (Leine)
- Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Kies, kurzfristige Inanspruchnahme)
- Vorranggebiet Hochwasserschutz
- Vorranggebiet Leitungstrasse (Spannung: 110 kV, 220 kV, 380 kV)

Außerhalb, jedoch in unmittelbarer Umgebung des Planungsraums:

- Vorranggebiet Biotopverbund – linienhaft (Leine, im Anschluss an den Planungsraum nach Süden)
- Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke (entlang des Ostrands des Planungsraums)
- Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung (K 514)
- Vorranggebiet Umspannwerk (am Nordostrand des Hildesheimer Teils des Planungsraums)

In den zeichnerischen Darstellungen der beiden RROP wurde zum Schutz von Naturgütern und ökologischen Funktionen der gesamte Bereich des Planungsraums als Vorranggebiet für Natur und Landschaft festgelegt. Als Vorranggebiete für Natur und Landschaft gelten für den Naturschutz besonders wertvolle Gebiete, linienhafte Elemente und Kleinstrukturen. Dies sind insbesondere Lebensräume seltener und/oder bedrohter Tier- und Pflanzenarten, im besonderen Maße naturnahe Hochmoor- und Hochmoorrandbiotope, naturnahe Wälder, offene und stark gegliederte Grünlandbereiche, Still- und Fließgewässer sowie sonstige Feuchtgebiete und Senken. Diese Gebiete sind vor Beeinträchtigungen zu schützen, soweit erforderlich naturschutzrechtlich zu sichern und durch geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu erhalten bzw. zu entwickeln. Die Festlegungen umfassen u.a. vorhandene und geplante Naturschutzgebiete, Schutzgebiete gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Hauptgewässer und ausgewählte Nebengewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems, naturnahe Moorbereiche des Niedersächsischen Moorschutzprogramms aber auch gesetzlich besonders geschützte Biotope sowie Biotope der landesweiten Biotopkartierung (vgl. u.a. LROP-VO 2017). Ebenso wie das Vorranggebiet Natur und Landschaft überspannt auf beiden Seiten ein Vorranggebiet Natura 2000 den Planungsraum. Dies sind Flächen, die Pufferzonen oder Vernetzungselemente für festgelegte Natura 2000-Gebiete darstellen, womit die bundes- und landesweiten Ziele zum Biotopverbund umgesetzt werden sollen. Diese Gebiete sind entsprechend ihrer Erhaltungsziele zu sichern. In ihnen sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 BNatSchG (Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten; Ausnahmen) zulässig.

In Vorranggebieten gemäß § 7 Abs. 3 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der jeweils festgelegten vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar sein; dieses gilt auch für räumliche Entwicklungen in der näheren Umgebung. Mit den Entwicklungszielen unvereinbare Nutzungen werden somit ausgeschlossen. Vorbehaltsgebiete gemäß § 7 Abs. 3 Nr. 2 ROG sollen bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen vorbehalten bleiben, denen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen besonderes Gewicht bei-

zumessen ist. Dementsprechend sind in Vorbehaltsgebieten der jeweils festgelegten Zweckbestimmung entgegenstehende Nutzungen nicht grundsätzlich untersagt, unterliegen aber einer kritischen Abwägung. Eine genauere Betrachtung der Bedeutung der einzelnen Festsetzungen für die Maßnahmenplanung im Planungsraum erfolgt in Kap. 4.4.

Als weitere rechtliche Vorgabe ist im Rahmen der Maßnahmenplanung das Niedersächsische Fischereigesetz (NDS. FISCHG) zu berücksichtigen. Gemäß § 1 Abs. 1 NDS. FISCHG ist das Fischereirecht in einem oberirdischen Gewässer (Binnengewässer) die ausschließliche Befugnis, in diesem Gewässer Fische und Krebse der fischereiwirtschaftlich nutzbaren Arten zu hegen, zu fangen und sich anzueignen. Nach § 1 Abs. 2 NDS. FISCHG steht das Fischereirecht dem jeweiligen Eigentümer des Gewässers zu. Es ist untrennbar mit dem Eigentum verbunden und kann nicht Gegenstand besonderer dinglicher Rechte sein. Tritt ein Gewässer über seine Ufer, so erstreckt sich das Recht zum Fischfang für die Dauer der Ausuferung auch auf die überfluteten Grundstücke mit Ausnahme der im Überflutungsgebiet gelegenen anderen Gewässer innerhalb ihres Bettes (vgl. § 1 Abs. 3 Nds. FischG). Näheres zum Fang und der Hege von Fischen und Krebsen und dem Schutz der natürlichen Lebensgemeinschaften in Binnengewässern regelt die Binnenfischereiordnung (BiFischO). So beschäftigt sich z.B. § 12 BiFischO damit, welche Fisch- und Krebsarten im Rahmen von Besatzmaßnahmen eingebracht werden dürfen.

Abschließend ist der „Gewässerentwicklungsplan für die Leine von der südlichen Grenze des Landkreises Hildesheim bis zur südlichen Stadtgrenze Hannovers“ (AGWA & LWK HANNOVER 2003) als bereits existierende Planungsgrundlage zu berücksichtigen. Dabei handelt es sich um ein Ziel- und Maßnahmenkonzept für den Verlauf der Leine als Gewässer II. Ordnung im Landkreis Hildesheim und der südlichen Region Hannover. Bearbeitet wurden 67 km Flusslauf zwischen Freden und Hannover. Als Projektträger fungierte der Landkreis Hildesheim. Bei den dort genannten und auch für den Planungsraum relevanten Hauptentwicklungszielen handelt es sich im Einzelnen um folgende Punkte: Verbesserung der Strukturgüteklasse, Erhalt und Wiederherstellung einer stabilen und strukturreichen Gewässersohle, Verbesserung der Geschiebeführung, Erhalt und Entwicklung vielgestaltiger und reich strukturierter Uferbereiche, Förderung einer eigendynamischen Entwicklung von Gewässerrandstreifen, Entwicklung einer standort- und gewässertypischen Gehölz- und Ufervegetation, Wiederherstellen der ökologischen Durchgängigkeit, Förderung und Entwicklung einer gewässertypischen Fauna, Verbesserung der Gewässergüte, Gewässerunterhaltung in Anlehnung an den Unterhaltungsrahmenplan (INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA 2002), Erhalt und Entwicklung von auentypischen Strukturen, Förderung von Feuchtgrünland, Verringerung der stofflichen Einträge – v.a. aus den Seitengewässern, Hochwasserschutz durch Objektschutz statt Flächenschutz, örtlich Wiedervernässung der Talaue, Entwicklung von Auwaldflächen, Förderung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung, Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung im Uferbereich, Optimierung des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes, Unterbindung von Freizeitaktivitäten in ökologisch besonders sensiblen Bereichen / Lenkung der Freizeitnutzung, Förderung einer ruhigen umweltverträglichen Erholungsnutzung und Regelung der fischereilichen Nutzung in besonders schutzwürdigen Bereichen. Die im GEPL dargestellten Maßnahmenempfehlungen sind ebenfalls zu beachten und ggf. zu übernehmen. Da es sich um keine rechtlich verbindliche Planung handelt, sind begründbare Abweichungen jedoch möglich.

2. Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraums

2.1 Planungsraum

Bei dem Planungsraum handelt es sich um den Großteil des 967,84 ha großen FFH-Gebietes 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (landesinterne Gebietsnummer: 344). Er umfasst Teilstrecken der Leine, den Verlauf der Alten Leine und die sie umgebende Talaue (s. Karte 1a). In seiner Nordwest-Südost-Ausdehnung nimmt er eine Länge von etwa 10 km ein, während sich die Breite bei überwiegend 1-2 km bewegt. In seiner Mitte ist das Gebiet jedoch deutlich schmaler abgegrenzt.

Die Grenze des Planungsraums entspricht der durch den NLWKN im Maßstab 1:5.000 präzisierten Grenze des Natura 2000-Gebietes und umgibt eine Fläche mit einer Größe von 972,7 ha. Ausgenommen ist ein etwa 20,6 ha großer, den Niedersächsischen Landesforsten unterstellter Waldbereich nordöstlich der Ortschaft Reden, für den ein eigener FFH-Maßnahmenplan existiert (vgl. NLF 2016). Hierbei handelt es sich um das „Koldinger Holz“ oder auch „Kleines Holz“. Ohne seine Fläche beträgt die Größe des Planungsraums somit etwa 952 ha.

Der Planungsraum ist in zwei Teilgebiete (TG) unterteilt (s. Karte 1a), die sich nördlich und südlich der B443 zwischen Koldingen und Rethen erstrecken. Das nördliche, etwa 470 ha große TG 1 wird im Osten von der Leine und im Westen von der Alten Leine flankiert. Dazwischen befinden sich ausgedehnte Grünlandflächen und Heckenstrukturen, die auch das hier eingerichtete Wassergewinnungsgelände Grasdorf prägen. Charakteristisch sind für diesen Teil des Planungsraums darüber hinaus verschiedene flächig ausgeprägte aber auch die Fließgewässer säumende Auwaldreste und Weidengebüsche, mehrere durch Abbau entstandene Stillgewässer mit einer zum Teil gut ausgeprägten Wasser- und Ufervegetation, feuchte Hochstaudenfluren sowie Flutmulden, Tümpel und Senken mit Röhrichten, Seggen- und Binsenrieden. Insbesondere an der Alten Leine befinden sich zahlreiche Kopfweiden. Das südliche, ca. 482 ha große TG 2 wird von zahlreichen, vergleichsweise großflächigen und tiefen, aus langjährigem Kiesabbau hervorgegangenen Stillgewässern dominiert, an deren Ufern sich Weiden-Auwald entwickelt. Zwischen ihnen erstrecken sich Sukzessionsflächen unterschiedlicher Ausprägung und Größe. Im Südwesten befindet sich ein Band aus überwiegend intensiv genutzten Grünland- und Ackerflächen, das an der mit Laubwald bestandenen und Kalktuffquellen beherbergenden Terrassenkante endet. Einige Ackerschläge, auf denen noch Kiesabbau vorgesehen ist, sind nicht Teil des gemeldeten FFH-Gebietes.

2.2 Naturräumliche Verhältnisse

Das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe" (3624-331) befindet sich im atlantisch geprägten landschaftlichen Großraum „Norddeutsches Tiefland“ in der naturräumlichen Region „Niedersächsische Börden“ (D32). Es wird der naturräumlichen Haupteinheit „Calenberger Lößbörde“ (521) und der Untereinheit „Sarstedter Talung“ (521.10) zugeordnet.

Die 684 km² große Calenberger Lößbörde wird südlich und westlich von dem Calenberger-Bergland, dem Ith-Hils-Bergland und dem Innerste-Bergland umschlossen, zu denen Höhenunterschiede bis zu 250 m bestehen und grenzt im Norden an den Ballungsraum Hannover. In Nord-Süd-Richtung wird sie vom Leinetal durchzogen, in dem entlang des Flusses zahlreiche Kiesteiche liegen. Sie ist eine intensiv landwirtschaftlich genutzte, stark wellige und gering strukturierte Landschaft. Eine mächtige Lössauflage bildet einen fruchtbaren Boden, der sehr gutes Ackerland darstellt. Der Anteil der Siedlungsflächen – zumeist verdichtete Haufendörfer – ist mit ca. 10 % doppelt so hoch wie der Anteil der Waldflä-

chen. Neben dem vorherrschenden Ackerbau findet im Leinetal ein intensiver Nassabbau von Kiesen und Sanden statt (BFN 2012[3]).

Bei der Sarstedter Talung handelt es sich um einen Abschnitt der Leinetalung, der von Burgstemmen im Süden, wo sich der Mittelgebirgsrand dem Leinetal nähert und es deutlich einengt, bis nach Hannover im Norden reicht. Das Tal ist verhältnismäßig breit und wird fast überall von einer vergleichsweise steilen, wenn auch meist nicht hohen, im Gelände aber deutlich erkennbaren Terrassenkante begrenzt. Obgleich teilweise begradigt, verläuft die Leine in der weiten Talung in stark ausgeprägten Bögen. Stellenweise sind noch Altwässer und Senken vorhanden, die den ursprünglichen Verlauf andeuten. Die alluvialen Ablagerungen der Talung bestehen vor allem aus fruchtbarem Auelehm, in dem mehr oder weniger stark verbraunte Aueböden überwiegen. Bei stärkerem Grundwassereinfluss kommen auch Grundwassergleyböden und Niedermoorböden an besonders nassen Standorten am Talrand sowie schließlich auf trockeneren Standorten schwarzerdeähnliche Braunerden mit Grundwassereinfluss im Untergrund vor (MEISEL 1960).

Die natürlichen Waldgesellschaften, die fast überall durch Grünland oder auf den weniger hochwassergefährdeten Teilen des Tales durch Äcker ersetzt wurden, bestehen aus basiphilen, feuchten und nassen Eichen-Hainbuchenwäldern, eschen- und ulmenreichen sowie Weiden-Auwäldern und auf den Niedermoorböden Erlen-Bruchwäldern. Von ihnen sind nur noch vereinzelte, meist fragmentarische Reste erhalten. Auf trockeneren Standorten der Talung – insbesondere auf Niederterrasseninseln – kommen vereinzelt Siedlungen vor wie z. B. Sarstedt im Bereich der Einmündung der Innerste in die Leine (ebd.).

Das FFH-Gebiet 344 umfasst einen Abschnitt der Leineaue, der durch die größtenteils naturnah strukturierte, von Süden nach Norden durch das Gebiet verlaufende Leine und ihren Auenbereichen mit umfangreichen Kiesabbaugewässern und landwirtschaftlichen Nutzflächen mit hohem Grünlandanteil sowie einer mit Gehölzen bestandenen, teilweise quelligen Terrassenkante geprägt wird. Strukturell bestehen deutliche Unterschiede zwischen dem nördlichen und dem südlichen Teil des Gebietes. Während der Norden (Teilgebiet 1) großflächig durch landwirtschaftlich genutztes Grünland unterschiedlicher Feuchtegrade und Nutzungsintensitäten, kleinflächig eingestreute Ackerflächen, Wald- und Gebüschbestände unterschiedlicher Feuchtegrade, natürliche Flutmulden und verlandende Altarmreste sowie die naturnahe, stark mäandrierende Alte Leine geprägt wird, weist der Süden (Teilgebiet 2) neben Äckern und einigen landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen vor allem großflächige ehemalige Mergel- und Kiesabbaugewässer auf, deren Uferbereiche von Gehölzbeständen unterschiedlicher Feuchtegrade und Sukzessionsstadien gesäumt werden (vgl. auch VO für das NSG „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“).

Laut ihrer aktuellen Wasserkörperdatenblätter (Stand 2016) bzw. den in der interaktiven Umweltkarte des niedersächsischen Umweltministeriums hinterlegten Informationen (vgl. UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[4]) wird die Leine (WK 21069) im Bereich des Planungsraums gewässermorphologisch dem Typ 15_g (Große Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse, vgl. POTTGIESSER 2018) zugeordnet und die Alte Leine (WK 21085) als „Löss-lehmgeprägter Tieflandbach“ (Typ 18) klassifiziert. Während die Alte Leine gemäß WRRL als „natürlich“ (Status NWB – natural water bodies) gilt, wird die Leine als „erheblich verändert“ eingestuft (Status HMWB – heavily modified water bodies). Die Alte Leine ist ein ehemaliger Nebenarm der Leine. Heute entsteht die Alte Leine durch den Zusammenfluss von Fuchsbach (im Bereich des Planungsraums ebenfalls WK 21085) und Koldinger Mühlengraben und mündet im Norden des Gebietes in die Leine. Der Fuchsbach wird bereits ab der Einmündung des Hüpeder Baches in Pattensen dem Wasserkörper der Alten Leine zugeordnet. Auch er wird als „Löss-lehmgeprägter Tieflandbach“ mit natürlicher Ausprä-

[3] Landschaftssteckbrief 52100 Calenberger Lößbörde: https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/52100.html?tx_lsprofile_pi1%5Bbundesland%5D=14&tx_lsprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=3a5b6b8de4aad7dfef68dfde9106d1c4 (aufgerufen am 16.04.2019)

[4] http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ (aufgerufen am 17.04.2019)

gung klassifiziert. Dies gilt ebenso für die Arnumer Landwehr (WK 21046), die nördlich von Harkenbleck in die Alte Leine mündet. Auch der Heiseder Entwässerungsgraben (WK 21048), der im Osten des Teilgebietes 2 verläuft, wird als „Löss-lehmgeprägter Tieflandbach“ typisiert, allerdings mit dem Status „erheblich verändert“. Für den Koldinger Mühlengraben liegen keine entsprechenden Daten oder Einstufungen vor, da hier bislang keine Strukturgütekartierung durchgeführt wurde (SPORN, schriftl. Mitt. 2020). Als weiteres zu erwähnendes Fließgewässer verläuft die Innerste (WK 20001) auf ihren letzten 200 m entlang des äußersten Südrandes innerhalb des FFH-Gebietes, bevor sie hier in die Leine mündet. Wie diese wird sie als „erheblich verändert“ eingestuft; gewässermorphologisch wird sie dem Typ 15 (Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse) zugeordnet



Abbildung 2-1: Verlauf der Leine am nördlichen Rand des Planungsraums (Blick in Richtung Osten, hoher Wasserstand, 24.05.2019).

Das größte der im Südteil des FFH-Gebietes im Rahmen der Kiesgewinnung entstandenen, naturnahen Abbaugewässer ist der maximal 7,9 m, im Mittel 5,5 m tiefe Koldinger See bzw. Koldinger Kiessee (WK 21073). Er entstand zu Beginn der 1960er Jahre und gehört mit einer Fläche von mehr als 50 ha zu den 28 größten niedersächsischen Seen, die im Rahmen der WRRL zu berücksichtigen sind (vgl. NLWKN 2010a). Lt. der über den Umweltserver des MU Niedersachsen abrufbaren Wasserkörperdaten[5] wird er dem LAWA-Seentyp 10 „Geschichteter Tieflandsee mit relativ großem Einzugsgebiet“ mit dem Wasserkörperstatus „künstlich“ zugeordnet. Bei Stillgewässern des LAWA-Seentyps 10 handelt es sich im Referenzzustand um oligo- bis mesotrophe Seen mit einer mittleren Seetiefe von 3 bis 15 m (maximale Tiefe 7 bis 42 m), einer Wasserverweilzeit von ein bis

[5] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=Oekologischer_Zustand_Potenzial_Seen&X=5792760.00&Y=551820.00&zoom=7 (aufgerufen am 15.04.2020)

zehn Jahren und einem im Verhältnis zum Seevolumen in der Regel großen Einzugsgebiet (Volumenquotient > 1,5 m^{-1}). Die Seen weisen länger anhaltende, stabile thermische Schichtungsphasen auf, die länger als drei Monate andauern (vgl. RIEDMÜLLER et al. 2013). Lt. NLWKN (2010a) beträgt die Seefläche des Koldinger Sees 53 ha und das Seevolumen 2,9 Mio. m^3. Die mittlere Tiefe liegt bei 5,5 m und die Maximale Tiefe bei 7,9 m. Die theoretische Wasseraufenthaltszeit ist schwer ermittelbar und kann somit nicht angegeben werden. Die Größe des oberirdischen Einzugsgebietes beträgt 1,09 km^2.



Abbildung 2-2: Nördlicher Teil des Koldinger Sees (Blick in Richtung Norden, hoher Wasserstand, 08.07.2019).

Eine Besonderheit stellen die sogenannten Rethener Stapelteiche am Nordostrand des Teilgebietes 2 dar. Hier wurde bis 1993 das aus der Rübenwaschanlage der damaligen Zuckerfabrik Rethen stammende, mit Erde versetzte Wasser als pumpfähige Bodensuspension kaskadenartig über die in abgestuften Höhen angelegten Absetzteiche geleitet, so dass die Sedimentanteile absinken konnten. Auf dem Grund der Teiche bildete sich eine Schlammschicht aus, auf der sich bereits zu Zeiten des Betriebes der Zuckerfabrik insbesondere Zugvögel in sehr großer Zahl versammelten. Nach Schließung der Fabrik wurde auf dem Gelände ein Baugebiet mit einem Regenrückhaltebecken errichtet. Aus diesem werden die Stapelteiche heutzutage mit Hilfe einer Pumpe über einen Düker und eine entsprechende Leitung mit Wasser gespeist. Je nach verfügbarer Wassermenge bilden sich trockenfallende Schlammflächen, feuchte Senken oder flach überstaute Bereiche aus, so dass der für Zugvögel attraktive Rastplatz langfristig gesichert werden konnte (vgl. Informationstafel der REGION HANNOVER an den Stapelteichen, Stand Oktober 2007).

Die Geländehöhe schwankt im Planungsraum zwischen 53,5 im Norden und 60,3 m ü. NN im Süden (vgl. UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[6]). Damit liegt das Gebiet in der planaren Höhenstufe (0 - 100 m ü. NN). Geologisch setzt sich das Gebiet überwiegend aus 2 bis 3 m dicken Auelehmdecken über Schluff, Sand und Kies der Leine-Innerste-Niederterrasse zusammen (ARGE 2002). Am Steilhang der Pattenser Ebene treten Sand und Kies der Leine-Innerste-Mittelterrasse unter Lößlehm zutage. Bodenkundlich befindet sich der Planungsraum im Bereich der Bodengroßlandschaft „Auen und Niederterrassen“ und der Bodenlandschaft „Auenablagerungen“. Als Bodentypen kommen alternierend Vega und Gley-Vega vor, die an der westlichen Terrassenkante stellenweise in Gley-Braunerde, Parabraunerde oder Braunerde übergehen. Als Bodenart herrscht lehmiger Schluff vor (vgl. BK50 im NIBIS-KARTENSERVER[7]).

Im Bereich des Planungsraums liegen zwei Grundwassermessstellen des NLWKN[8]. Die eine Messstelle befindet sich knapp außerhalb am westlichen Rand des TG 1 auf Höhe Grasdorf, die andere relativ zentral im TG 2 auf Höhe Gleidingen. Für beide liegen Monatsmittelwerte aus dem Bezugszeitraum 1986 – 2017 vor. Während im Bereich der nördlichen Messstelle (GWM60501) ein mittlerer Grundwasserstand von 54,99 m ü. NN bei einer Geländehöhe von 56,26 m ü. NN ermittelt wurde, beträgt der Mittelwert an der südlichen Messstelle (GWM60506) im TG 2 57,00 m bei einer Geländehöhe von 59,32 m ü. NN. Die Grundwasserflurabstände liegen bei 1,31 m u. GOK im Norden und 2,41 m u. GOK im Süden (Zeitraum 1984 – 2018).

Die vieljährigen Mittelwerte für Temperatur (s. Abbildung 2-3) und Niederschlag lagen im Zeitraum 1981 – 2010 an der Messstation Hannover-Langenhagen (Flughafen) im Jahresdurchschnitt bei 9,6°C und 661 mm. Die Jahrestemperaturschwankungen bewegten sich bezogen auf die Monatsmittelwerte zwischen 1,6°C im Januar und 18,4°C im Juli. Mit 69 mm war der August der regenreichste und mit 40 mm der April der regenärmste Monat (vgl. DEUTSCHER WETTERDIENST- DWD 2019[9]). Im vorherigen Zeitraum 1961 - 1990 betrug die mittlere Jahrestemperatur 8,9° C. Die Monatsmitteltemperatur bewegte sich zwischen 0,6°C im Januar und 17,2°C im Juli. Der durchschnittliche Niederschlag lag bei 655,6 mm/Jahr, wobei der Juni mit 72,8 mm der regenreichste und der Februar mit 37,2 mm der regenärmste Monat waren. (vgl. DWD 2019[10]).

[6] http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ (aufgerufen am 17.04.2019)

[7] http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=510 (aufgerufen am 17.04.2019)

[8] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5791193.77&Y=555994.69&zoom=13&layers=Grundwasserstandsmessstellen (aufgerufen am 19.04.2020)

[9] https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html (aufgerufen am 24.04.2019)

[10] https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html, (aufgerufen am 24.04.2019)

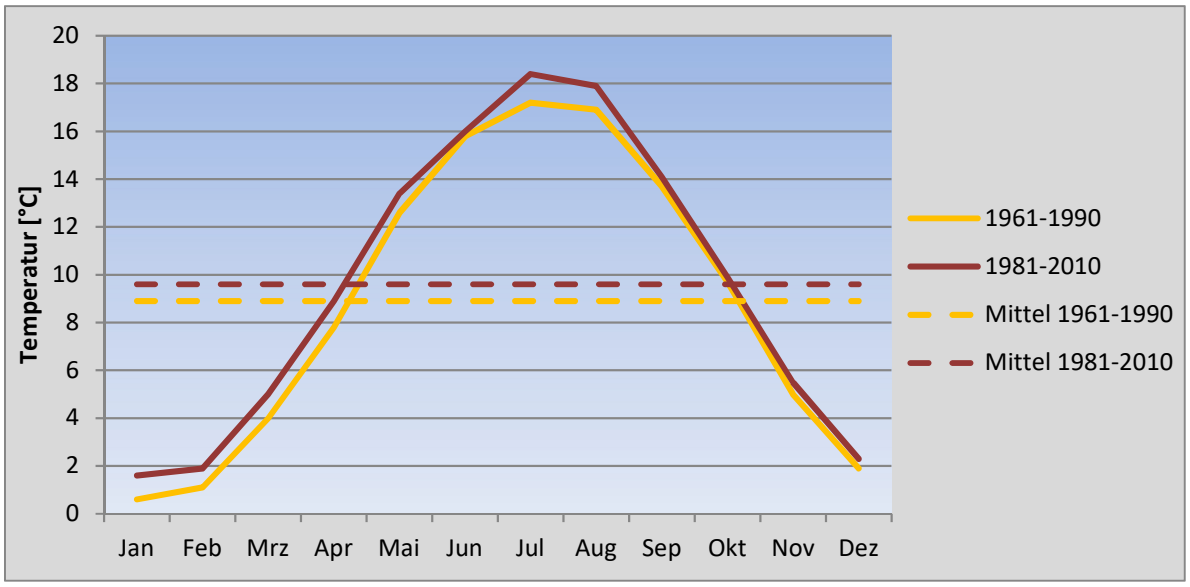


Abbildung 2-3: Vieljährige Monatsmittelwerte der Tagesdurchschnittstemperaturen (Station Hannover-Langenhagen, Quelle: Deutscher Wetterdienst)

Für die Darstellung der Niederschlagssituation stehen – anders als für die Temperaturen – weitere Daten der nächstgelegenen Messstation Hannover-Messe zur Verfügung (s. Abbildung 2-4). Im Zeitraum 1981 - 2010 betrug dort der durchschnittliche Niederschlag 643 mm pro Jahr, wobei der Juli mit 65 mm der regenreichste und der Februar mit 40 mm der regenärmste Monat waren. In der Referenzperiode davor (1961 – 1990) lag der durchschnittliche Niederschlag bei 633,8 mm pro Jahr. Hier stellte der Juni mit 70,7 mm den regenreichsten und der Februar mit 37,3 mm den regenärmsten Monat dar (vgl. DWD 2019[11]).

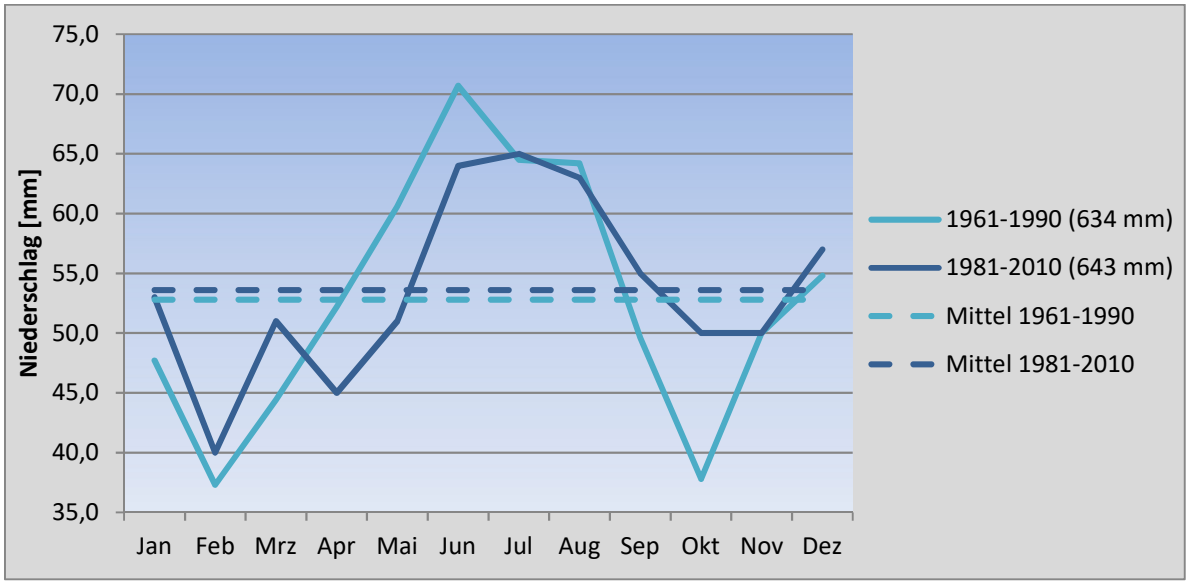


Abbildung 2-4: Vieljährige Monatsmittelwerte der Niederschläge (Station Hannover-Messe, Quelle: Deutscher Wetterdienst)

[11] https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html (aufgerufen am 24.04.2019)

Der Vergleich der beiden Bezugszeiträume ergibt für beide Messstandorte, dass sich im Raum Hannover bezogen auf den Jahresdurchschnitt sowohl die Temperatur als auch die Niederschlagsmenge in der jüngeren Vergangenheit erhöht haben.

Die Hauptwindrichtung variiert zwischen West und Westsüdwest (Bezugsort Hannover-Langenhagen Airport[12]).

2.3 Historische Entwicklung

Die Leineaue zwischen Hannover und Ruthe ist gegenüber dem zu erwartenden natürlichen Zustand stark verändert. Gemäß der Karte der heutigen potenziellen natürlichen Vegetationslandschaften Niedersachsens (KAISER & ZACHARIAS 2003) wären im Planungsraum fast ausschließlich Eichen-Hainbuchen-, Erlen-Eschen- und Eichen-Ulmen-Auwaldkomplexe vorhanden, die nur stellenweise in höhergelegenen Bereichen außerhalb des Überschwemmungsgebietes in Eichen- und Buchen(misch)wälder basenreicher Standorte übergehen würden.

Die Kurhannoversche Landesaufnahme von 1781/83, ergänzt durch die Gaußsche Landesaufnahme von 1839, zeigt, dass zu jener Zeit bereits größere Teile des Planungsraums – vor allem in der südlichen Hälfte, teilweise auch im Norden des Gebietes – waldfrei waren und der Grünlandnutzung unterlagen (vgl. Abbildung 2-5). Dominiert wurde der nördliche Teil jedoch vom heute nicht mehr bestehenden, ca. 100 ha großen Grasdorfer Holz, das an seinem Westrand von der Alten Leine begrenzt und streckenweise auch durchflossen wurde (vgl. Abbildung 2-6). Daneben zeigt die Karte kleinere Waldbereiche wie etwa den heute noch existierenden Hartholzauwald der Niedersächsischen Landesforsten nördlich von Koldingen – das Koldinger Holz – oder das Hainholz südöstlich von Koldingen. Innerhalb des Planungsraums befanden sich nur wenige verstreute, meist kleinere Ackerflächen, während außerhalb der Aue bereits große Flächen ackerbaulich genutzt wurden.

Der Verlauf der Leine mäandrierte zum Zeitpunkt der Kurhannoverschen Landesaufnahme kaum stärker als heute. Nur südlich von Alt-Laatzen – außerhalb des Planungsraums – existierten eine ausgedehnte Flussschleife sowie ein Altarm, die heute nur noch anhand einiger Flutmulden und eines Grabens zu erahnen sind. Nordöstlich von Koldingen erweiterte sich das Flussbett der Leine in einer Schleife und umschloss dort eine kleine, heute nicht mehr vorhandene Mittelinsel mit einem Laubwaldbestand. Eine weitere Insel befand sich südöstlich von Koldingen. Der Verlauf der Alten Leine entsprach damals fast vollständig dem heutigen Aspekt. Allerdings befand sich die Mündung in die Leine etwas weiter nördlich. Dabei entsprach der Gewässerverlauf auf diesen letzten, nicht mehr vorhandenen, ca. 550 Metern dem westlichen Grenzverlauf der Gemeinde bzw. Stadt Laatzen, was noch heute im Gelände bzw. auf dem Luftbild anhand entsprechender Gehölz- und Saumstrukturen nachzuvollziehen ist.

Die Preußische Landesaufnahme von 1897/98 zeigt die Leineaue großflächig als trockene Wiesen, die im Norden des Planungsraums bereits von einem mehr oder weniger dichten Netz von Entwässerungsgräben durchzogen waren (vgl. Abbildung 2-7). Auf Höhe Grasdorf sind erste Abgrabungen zu erkennen. In Nachbarschaft zur Leineaue befanden sich damals u.a. mehrere Ziegeleien. Das Grasdorfer Holz war bereits vollständig verschwunden. Demgegenüber waren seit der Kurhannoverschen Landesaufnahme einige Äcker hinzugekommen, die aber nur nördlich von Ruthe sehr große Flächen einnahmen (vgl. Abbildung 2-8). Während die Leine weiterhin überwiegend von Grünlandflächen flankiert wurde, grenzten an das Westufer der Alten Leine bereits ausgedehnte Ackerflächen unmittelbar an.

[12] https://de.windfinder.com/windstatistics/hannover-langenhagen (aufgerufen am 17.04.2019)



Abbildung 2-5: Ausschnitt aus der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1781 im Bereich der Leineaue (Quelle: LGN Landesvermessung u. Geobasisinformation Niedersachsen, Hannover 2010).



Abbildung 2-6: Ausschnitt aus der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1781 im Bereich des heutigen Wassergewinnungsgeländes westlich von Grasdorf (Quelle: LGN Landesvermessung u. Geobasisinformation Niedersachsen, Hannover 2010).



Abbildung 2-7: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme von 1898 Im Bereich der Leineaue zwischen Wülfel und Grasdorf (Quelle: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – Hannover).

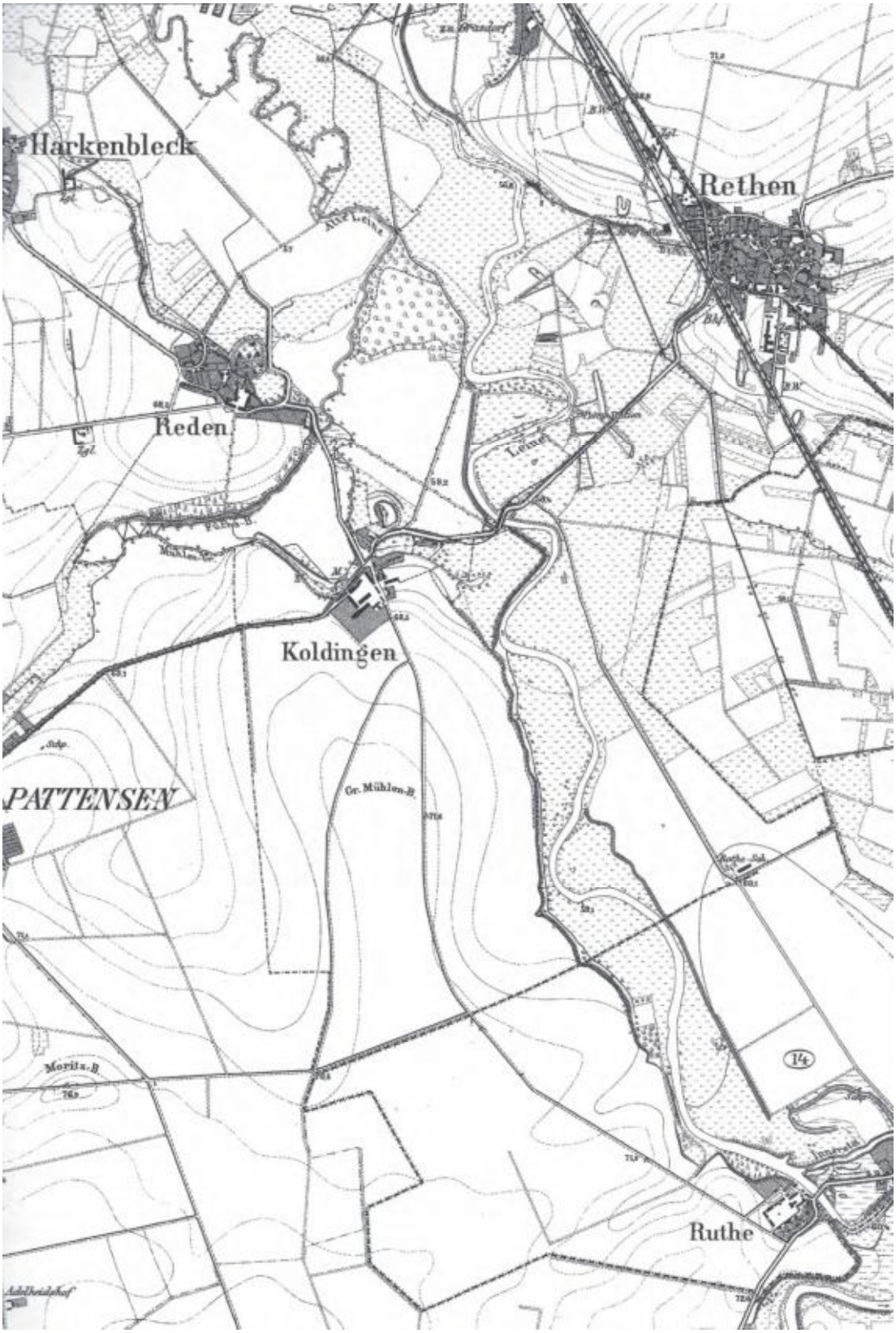


Abbildung 2-8: Ausschnitt aus der Preußischen Landesaufnahme von 1896 im Bereich der Leineaue zwischen Grasdorf und Ruthe (Quelle: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung – Hannover).

2.4 Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation (Überblick)

An dieser Stelle erfolgt ein erster Überblick zu diesem Thema; zur detaillierten Darstellung s. Kap. 3.6 sowie Karte 6a und 6b.

Der Planungsraum umfasst die Fließgewässerläufe von Leine, Alter Leine (mit Fuchsbach und Koldinger Mühlengraben), Arnumer Landwehr und Heiseder Entwässerungsgraben, den Mündungsbereich der Innerste sowie die dazwischen liegenden Flächen, die vor allem landwirtschaftlich genutzt werden. Im Süden des Gebietes kommen zahlreiche, teilweise sehr ausgedehnte Stillgewässer unterschiedlicher Größe hinzu, die aus dem Kies- und Mergelabbau hervorgegangen sind oder ursprünglich zur Klärung von Abwässern aus der ehemaligen Zuckerfabrik Rethen angelegt wurden. Auch im nördlichen Teil liegen einige Stillgewässer. Die dortigen rechtsseitig der Alten Leine gelegenen Teiche entstanden durch den Tonabbau, der hier bis 1943 betrieben wurde. Die linksseitig der Alten Leine gelegenen Teiche entstanden durch Sand- und Kiesabbau und sind erheblich tiefer[13].

Die genannten Fließgewässer werden wasserwirtschaftlich unterhalten, um einen ordnungsgemäßen Abfluss des Wassers und gleichzeitig die naturschutzfachliche Pflege und Entwicklung der Gewässer zu gewährleisten (vgl. § 61 NWG und § 39 WHG). Die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung obliegt den Wasser- und Bodenverbänden bzw. Unterhaltungsverbänden (vgl. § 63 NWG)[14]. Zuständig sind im Bereich des Planungsraums der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) sowie für die Innerste der Unterhaltungsverband Untere Innerste (UHV 50) und für die Leine oberhalb der Einmündung der Innerste der Leineverband (UHV 51). Die Unterhaltungspflicht für die Gewässer erster und dritter Ordnung liegt bei den jeweiligen Eigentümern der Gewässer. Maßgebliches Regelwerk für die Gewässer II. und III. Ordnung im Gebiet der Region Hannover ist dabei die Gewässerunterhaltungsverordnung der REGION HANNOVER (2017).

Prägend für die an die Gewässer grenzenden Flächen ist die landwirtschaftliche Nutzung, die insbesondere am Westrand sowie im südlichen Bereich des Planungsraums ackerbaulich erfolgt. Im restlichen Gebiet dominiert großflächig Grünland. Eine forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt im Bereich des Koldinger Holzes durch die Niedersächsischen Landesforsten. Zuständig ist das Forstamt Fuhrberg. Die Nutzung erfolgt hier angrenzend an Teilabschnitte der Alten Leine. Ansonsten spielt eine forstliche Nutzung im betrachteten Planungsraum praktisch keine Rolle. So wurden z.B. die Auwaldbereiche an der Leine bei Ruthe nach Mitteilung der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover bis auf die Beseitigung von Hochwasserschäden weitgehend aus der Nutzung genommen.

Seit 1899 wird westlich von Grasdorf in einem Gebiet, das sich fast ausschließlich im Besitz der enercity AG befindet, Trinkwasser gewonnen. Dabei handelt es sich überwiegend um extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen. Darüber hinaus erfolgt hier eine gezielte Grundwasseranreicherung durch Zuführung von entnommenem Leinewasser in eigens dafür angelegte Versickerungsbecken. Während der Vegetationsperiode fallen diese meist trocken und werden von Landröhrichten und Nasswiesenvegetation verschiedener Ausprägung eingenommen.

Als weitere Nutzung ist einerseits das Angeln zu nennen, das u.a. durch den Fischereiverein Hannover e.V., den Fischereiverein Laatzen e.V., den Sportangler-Verein Hannover e.V. und den Sportfischerei-Verein e.V. Sarstedt an Leine, Alter Leine, Innerste und verschiedenen Teichen ausgeübt wird.

Andererseits stellt die Leine im Rahmen der Naherholung ein attraktives Gewässer für den Kanusport dar, dessen Ausübung einigen Beschränkungen unterliegt. Darüber hinaus wird das Gebiet zum Radfahren, Joggen, Wandern, Reiten und zur Naturbeobachtung aufge-

[13] vgl. Internetauftritt der Region Hannover: https://www.hannover.de/Kultur-Freizeit/Naherholung/Natur-entdecken/Die-S%C3%BCdliche-Leineaue/Tonteiche-2 (aufgerufen am 27.04.2019)

[14] vgl. Internetauftritt des MU Niedersachsen: https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/ wasser/flusse_bache_seen/gewasserunterhaltung/gewaesserunterhaltung-7396.html (aufgerufen am 23.07.2020)

sucht. Hunde dürfen mitgeführt werden, müssen jedoch angeleint sein. Ein beliebter Anlaufpunkt im nördlichen Teilgebiet ist die Ausflugsgaststätte „Wiesendachhaus“, wo auf einem Gelände von etwa 7.500 m² sowohl Innen- als auch Außengastronomie betrieben wird und darüber hinaus ein Spiel- sowie ein Grillplatz genutzt werden können.

Im Gebiet sind verschiedene Akteure präsent. Als zuständige Behörden für den Gewässerschutz, die Naherholung und den Naturschutz nehmen die Region Hannover und der Landkreis Hildesheim in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich neben Verwaltungsaufgaben die Funktion als Ansprechpartner und koordinierende Stellen für das Gebiet wahr. Um die Ziele des Naturschutzes mit den Belangen der Naherholung in Einklang zu bringen, hat die Region Hannover ein Konzept zur Besucherlenkung entwickelt, u.a. mit einem Rundwanderweg um den Koldinger See, der Einrichtung einer Nord-Süd-Verbindung von Koldingen nach Ruthe, der Errichtung dreier Beobachtungstürme und der Installation diverser Informationstafeln.

Das FFH-Gebiet erstreckt sich über die Stadtgebiete Hannover, Hemmingen, Laatzen, Pattensen und Sarstedt. Diese sind über die Aktivitäten im Schutzgebiet informiert, stehen für Auskünfte bereit und stimmen ihre Vorhaben mit der Region Hannover bzw. dem Landkreis Hildesheim innerhalb ihrer Zuständigkeiten ab. U.a. werden Projekte der im Gebiet tätigen Naturschutzgruppen finanziell unterstützt (s.u.).

Der ehrenamtliche Naturschutz ist in Form des Naturschutzbundes Deutschland e.V. (NABU) einschließlich des Hannoverschen Vogelschutzvereins (HVV) in der Leineaue aktiv. Insbesondere das NABU-eigene Naturschutzzentrum „Alte Feuerwache“ in Laatzen-Grasdorf ist Informations- und Anlaufstelle für Interessierte, die sich sowohl im Gebäude anhand von Dauerausstellungen als auch in einer Außenanlage über die unterschiedlichen Lebensräume in der Leineaue informieren können. Daneben werden Vortragsveranstaltungen zu Natur- und Umweltthemen sowie Führungen, Ferienpass-Aktionen und Aktivitäten mit Kindern angeboten. Darüber hinaus werden von den Mitgliedern des NABU Laatzen Pflege- und Entwicklungskonzepte erarbeitet sowie Pflegemaßnahmen – u.a. im Bereich des ehemaligen NSG „Alte Leine“ – durchgeführt[15]. Schwerpunkte der Arbeit stellen der hier seit 2005 auftretende Biber und die Avifauna dar. Der NABU Hannover-Hemmingen betreut seit 1999 den Steinfeldsee im Nordwesten des Planungsraums.

In direkter Nachbarschaft zum Naturschutzzentrum befindet sich der Sitz der Ökologischen Station Mittleres Leinetal e.V. (ÖSML). Laut eigener Internetseite[16] wurde der Verein im April 2012 von den Naturschutzlandesverbänden des BUND und NABU mit ihren regionalen Gruppen Hannover und Hildesheim, der Paul-Feindt-Stiftung Hildesheim (PFS) und dem Ornithologischen Verein zu Hildesheim (OVH) gegründet. Der von der ÖSML betreute Raum umfasst innerhalb des Flusseinzugsgebietes der Leine vom Norden her etwa ab dem Mittellandkanal und der A2 den südlichen Teil der Region Hannover und im Süden den Landkreis und die Stadt Hildesheim. Ziel des Vereins ist die Sicherung und Verbesserung der biologischen Vielfalt durch Förderung des Natur- und Artenschutzes sowie des Tierschutzes. Im Rahmen der Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft des Betreuungsgebietes bestehen Kooperationen zwischen der ÖSML und den zuständigen Unteren Naturschutzbehörden. Die Station arbeitet als Koordinierungs- und Funktionsstelle im Sinne eines Bindegliedes zwischen dem amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz sowie dem Naturschutz und allen im Gebiet agierenden Nutzern. Zu ihren Aufgaben zählen die naturschutzfachliche Vor-Ort-Betreuung von Schutzgebieten einschließlich der Konzeption und Koordination von Schutz- und Pflegemaßnahmen, die Erforschung und Dauerbeobachtung der Tier- und Pflanzenwelt, die Beratung der öffentlichen Verwaltung und der Nutzer einschließlich der Naherholung, Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit, die Zusammenarbeit mit der wissenschaftlichen Forschung und die Realisierung eines regelmäßig tagenden Stationstisches mit Naturschutzbehörden, Vertretern aus dem ehren-

[15] https://www.nabu-laatzen.de/ (aufgerufen am 17.02.2020)

[16] http://www.oesml.org/Startseite/ (aufgerufen am 17.02.2020)

amtlichen Naturschutz und weiteren Interessengruppen zur gegenseitigen Information und Konfliktprävention. Für die Betreuung von Schutzgebieten wird die ÖSML seit 2016 durch das Land Niedersachsen gefördert. Für ihre Funktion als Koordinations- und Beratungsstelle ehren- und hauptamtlicher Akteure des Naturschutzes, der Jägerschaft und Flächeneigentümer in der Leineaue wird sie seit 2019 von der Region Hannover bezuschusst.

Mit der im Gebiet und in angrenzenden Flächen tätigen Bodenabbaufirma wurden in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden die festgelegten Rekultivierungsmaßnahmen, wie das Abflachen einzelner Uferabschnitte und die Umgestaltung des Werkstandortes zu einem auentypischen Landschaftsbestandteil, umgesetzt (vgl. u.a. BRÄUNING 2006).

Weitere wichtige Akteure sind die im Gebiet wirtschaftenden Landwirte sowie die hier agierenden Jagdpächter, Feld- und Forsthüter gemäß § 36 NWaldLG und die Naturschutzbeauftragten.

Tabelle 2-1: Übersicht über die Eigentumssituation im Planungsraum einschl. NLF-Flächen

Eigentümer	Fläche (ha)	Anteil (%)
Bund	1,41	0,14
Land Niedersachsen	95,31	9,8
Landkreise	180,65	18,57
Kommunen	90,65	9,32
Wasserversorger (enercity AG)	205,52	21,13
Niedersächsische Landesforsten	20,46	2,10
Unterhaltungsverbände	0,95	0,10
Kirchen	1,03	0,11
privat	376,74	38,73
Gesamt	972,72	100

Hinsichtlich der Eigentumssituation (vgl. Tabelle 2-1) befinden sich die Flächen im Gebiet zu etwa 38,7 % in Privatbesitz. Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand nehmen einen Flächenanteil von ca. 40,1 % ein. Etwa 21,1 % des Gebietes liegen im Zuständigkeitsbereich des Wasserversorgers, der nach Auskunft der ENERCITY AG (mündl. Mitt. 2021) zu einem großen Teil der Stadt Hannover gehört.

Knapp 18,6 % des Gebietes befinden sich im Besitz der beiden Landkreise, wobei auf den Landkreis Hildesheim nur knapp 0,5 % entfallen. Die Kommunen kommen zusammen auf etwa 9,3 % und das Land Niedersachsen auf gut 9,8 %. 2,1 % der Flächen gehören den Niedersächsischen Landesforsten. Im Eigentum des Bundes, der im Gebiet tätigen Unterhaltungsverbände sowie der Kirchen befinden sich insgesamt ca. 0,35 % der Flächen.

Die rein privateigenen Flächen werden zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich genutzt. Dabei handelt es sich um zahlreiche Wiesen und Mähweiden sowie mehrere Ackerschläge. Des Weiteren befinden sich mehrere Stillgewässer in Privatbesitz. Die enercity AG verfügen über das weitläufige Wassergewinnungsgelände (s.o.).

2.5 Derzeitiger Schutzstatus und bisherige Naturschutzaktivitäten

Bis vor kurzem waren nur Teile des Planungsraums als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Dabei handelte es sich zum einen um das ca. 317 ha große NSG-HA 191 „Alte Leine“ im Norden und zum anderen um das etwa 529 ha große NSG-HA 203 „Leineaue zwischen Ruthe und Koldingen“ im Süden. Die Inhalte der beiden zugehörigen Schutzgebietsver-

ordnungen aus den Jahren 1999 und 2001 wurden überarbeitet und mündeten in die Ausweisung des zusammenhängenden, ca. 968 ha großen Naturschutzgebietes „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239), dessen Schutzgebietsverordnung am 28. April 2021 im Niedersächsischen Ministerialblatt bekannt gegeben wurde und einen Tag später in Kraft trat. Die NSG-Grenze entspricht der präzisierten Grenze des FFH-Gebietes 344 und damit auch jener des Planungsraums. Allerdings werden folgende Bestandteile des FFH-Gebietes nicht in die NSG-Kulisse übernommen:

1. der Paddelklub Niedersachsen e.V. und der Kanu-Wanderer Hannover e.V. auf dem Flurstück 131/14 in der Flur 2, Gemarkung Wülfel,
2. das Jugendgästehaus auf dem Flurstück 131/10 und 131/12 in der Flur 2, Gemarkung Wülfel,
3. die Gaststätte (Wiesendachhaus) auf dem Flurstück 94 in der Flur 1, Gemarkung Laatzen,
4. die Kleingartenanlage auf den Flurstücken 116/4 und 118/1 in der Flur 1, Gemarkung Laatzen,
5. der Bootsclub Laatzen e.V. auf den Flurstücken 81 und 139/5, beide Flur 1, Gemarkung Laatzen,
6. das Wasserwerk Grasdorf auf dem Flurstück 327/2 in der Flur 5, Gemarkung Grasdorf, soweit dies in der Karte (Anlage 1) entsprechend dargestellt ist,
7. die B 443 mit Ausnahme des Brückenbauwerks.

Lt. Schutzgebietsverordnung ist der allgemeine Schutzzweck „die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen und Lebensgemeinschaften wildlebender, schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und der Schutz von Natur und Landschaft aus besonderen wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen und landeskundlichen Gründen sowie wegen ihrer besonderen Eigenart, Vielfalt und hervorragenden Schönheit“.

Insbesondere bezwecke die Ausweisung die Erhaltung und Entwicklung von großen ungestörten Bereichen für Brut- und Gastvögel – speziell Wasservögel, einer offenen Landschaft mit weiträumigen, extensiv genutzten Grünlandbereichen für Wiesenvögel, von großen zusammenhängenden Wasserflächen als Lebensraum für diverse Wasservogelarten und den Fischadler sowie als Jagdrevier für diverse Fledermausarten, einer möglichst naturnahen Überschwemmungsdynamik der Leine mit einhergehender ungestörter Entwicklung ihres Fließgewässer- und Auensystems u.a. mit Steilufern, Auwäldern und vegetationsarmen Kiesbänken als Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten, von Fließgewässern und Uferrandstreifen unter Berücksichtigung der landschaftsbildprägenden Kopfweiden, der besonderen Funktion des Gebietes für die Grundwasserneubildung, von naturnahen Grundwasserverhältnissen unter Berücksichtigung der Trinkwassergewinnung, von Magerrasen, seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Flutrasen, nährstoffreichen Großseggenrieden, Schilf-, Rohrglanzgras-, Wasserschwaden- und Rohrkolben-Landröhrichten sowie Eichen- und Hainbuchenmischwäldern entlang der Terrassenkanten und anderen Laubwäldern feuchter, basenreicher Standorte als Lebensräume und Wuchsorte für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten, von Lebensräumen für die Knoblauchkröte als charakteristische Art für das Gebiet aus geeigneten Landhabitaten mit grabfähigen Böden und aus mehreren nahe beieinanderliegenden, fischfreien, krautreichen Stillgewässern sowie die Erhaltung und Entwicklung der Leine und der Stillgewässer als Lebensraum einer vielfältigen und typischen Fischfauna.

Der Planungsraum erstreckt sich gleichzeitig über Teile zweier Landschaftsschutzgebiete. Dabei handelt es sich zum einen um das insgesamt ca. 1.772 ha große Landschaftsschutzgebiet LSG-H 21 „Obere Leine", das sich auf den Stadtgebieten von Hemmingen, Laatzen und Pattensen befindet und zum anderen um das ca. 450 ha große Landschaftsschutzgebiet LSG H-S 04 „Obere Leine“, das auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Hannover liegt. Allerdings unterliegen nur die sieben oben genannten, nicht in die NSG-Kulisse übernommenen Bestandteile weiterhin den entsprechenden Schutzgebietsverordnungen.

Innerhalb des Planungsraums befinden sich auf der Seite der Region Hannover 48 amtlich verzeichnete nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope oder Teilbereiche von ihnen, die zusammen eine Fläche von etwa 108 ha überspannen (s. Tabelle 9-1 und Karte 1b). Dabei handelt es sich nahezu ausschließlich um Feuchtbiotope wie insbesondere Weiden-Auwälder, Weiden-Auen- und Sumpfgebüsche, Fließ- und Stillgewässer einschließlich Verlandungszonen, Nasswiesen und Flutrasen, Landröhrichte, Seggenriede und sonstige Sümpfe. Darüber hinaus fallen etwa 404 ha der Gebietsfläche unter die Baumschutzsatzung der Stadt Laatzen (GLB-H 37) und etwa 122 m² unter die Baumschutzsatzung der Stadt Hannover (GLB-HS 02). Auf der Seite des Landkreises Hildesheim (163 ha) gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Sarstedt (GLB-HI 12). Hier befinden sich darüber hinaus zwei amtlich verzeichnete geschützte Biotope mit einer Flächengröße von zusammen 6,12 ha. Dabei handelt es sich zum einen um einen Teil des Verlaufs der Leine auf Hildesheimer Gebiet und zum anderen um den größten Teil eines Erlen- und Eschen-Auwaldes im Besitz der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.

Im Planungsraum wurden bereits zahlreiche Naturschutzmaßnahmen durchgeführt, von denen die aktuelleren nachfolgend vorgestellt werden.

Die Ökologische Station Mittleres Leinetal e.V. (ÖSML) ist zum einen konzeptionell tätig. So erstellte sie in Kooperation mit dem NABU Laatzen e.V. ein Biberschutzkonzept, aus dem ein Bibermanagement für die südliche Leineaue der Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover hervorging. Darüber hinaus wurde auf Basis von Verbreitungsdaten eine Gefahrenanalyse für den Fischotter erarbeitet. Aktuell wird ein Wiesenmanagement zur Förderung der beiden Vogelarten Wachtelkönig und Weißstorch fortentwickelt. Zum anderen werden Erfassungen der im Gebiet vorkommenden Tier- und Pflanzenarten durchgeführt oder beauftragt. So erfolgten u.a. eine Katalogisierung aller im Gebiet vorkommenden Kopfweiden, eine botanische Kartierung der Senken südlich des Wehrkamps sowie Bestandserfassungen der Laufkäfer, Heuschrecken, Libellen, Tagfalter, Vögel und Amphibien in ausgewählten Bereichen des Gebietes. Darüber hinaus werden Pflegeeinsätze durchgeführt oder beauftragt. So erfolgen regelmäßig eine Offenhaltung wertvoller Ruderal- und Kiesflächen im südlichen Teil des Gebietes insbesondere zur Förderung standorttypischer Laufkäfer und eine Pflege von Hecken- und Gebüschstrukturen im nördlichen Teil zwecks Erhaltung des Offenlandcharakters für Wiesenbrüter und Rastvögel sowie des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen). Zur Förderung der Amphibien des Gebietes wurden zudem Gewässer gepflegt und neu angelegt.

Auch die NABU-Gruppe Laatzen führt neben einer breitgefächerten Öffentlichkeitsarbeit im Gebiet auch Pflegeeinsätze durch. Hierbei handelt es sich u.a. um Heckenpflege-Einsätze und um Nistkastenpflege im Bereich des Wehrkamps[17]. Einen großen Umfang nimmt das Biber-Management ein. Im Jahr 2014 wurde ein von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördertes „Integriertes Maßnahmenkonzept zum Umgang mit dem Biber in der Leineaue zwischen Hannover und Hildesheim“ (NABU LAATZEN E.V. 2014) erarbeitet, aus dem u.a. die Ausbildung ehrenamtlicher Biberberater hervorging. Diese sind einerseits für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig. Andererseits schulen sie ehrenamtliche Kartierer, die im jährlichen Rhythmus in der Leineaue eine Datenerhebung zum Biber durchführen. Die Ergebnisse werden von der Biber AG des NABU Laatzen verifiziert und auf einer landesweiten Daten-Plattform des NABU gesammelt (NABU LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN 2020, schriftl. Mitt).

Die NABU-Gruppe Hannover-Hemmingen betreut seit 1999 den Steinfeldsee[18], einen ehemaligen Kiessee am Nordwestrand des Planungsraums, der seit seiner Unterschutzstellung 1999 keiner Nutzung unterliegt und ausschließlich dem Naturschutz dient. Hier erfolgt eine regelmäßige Biotoppflege im Gewässerrandbereich in Form der Entfernung von

[17] https://nabu-laatzen.de/ (aufgerufen am 19.02.2020)

[18] https://www.nabu-hannover.de/projekte-1/hemmingen/ aufgerufen am (19.02.2020)

Goldrutenbeständen durch regelmäßige Mahd und Schafbeweidung. Im Jahr 2000 führte der NABU-HVV mit finanzieller Unterstützung durch die Stadt Hemmingen größere Biotopgestaltungsmaßnahmen in mehreren Uferbereichen durch. Dabei wurden nachträglich Buchten, Halbinseln und Flachwasserzonen gestaltet, wo sich u.a. Schilfbereiche entwickeln konnten. 2010 erfolgte durch den NABU-HVV die Anlage zweier zusätzlicher Amphibiengewässer. Im Herbst 2015 wurden nach Abstimmung mit der Region Hannover große, beschattende Ufergehölze wie Weiden und Pappeln angesägt und mit den Kronen voran im Bereich der Wasserfläche platziert. Dies diente der Förderung eines strukturreicheren Ufers sowie der Schaffung von Ruheplätzen für Wasservögel und Ansitzwarten für Eisvogel, Habicht und Seeadler. Die Kosten der Maßnahme wurden weitgehend von der Stadt Hemmingen übernommen. Einige Bereiche am See werden seit drei Jahren von einer kleinen Skuddenherde, einer alten und anspruchslosen Schafrasse, so weit von Büschen und Bäumen freigehalten, dass eine halboffene Landschaft mit einzelnen Dornenbüschen entstand, die u.a. zwei Neuntöterpaaren als Lebensraum dient. Auch Seeadler werden hier regelmäßig beobachtet.

Die Pflege der Kopfweiden im Gebiet entlang der Alten Leine erfolgt aktuell ausschließlich durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52, mdl. Mitt. 2019). Im vergangenen Jahrzehnt war die Kopfweidenpflege auch von Ehrenamtlichen sowie Zivildienstleistenden und FÖJ-Kräften unter der Leitung des NABU Laatzen durchgeführt worden. Der GLV führt darüber hinaus Maßnahmen zur langfristigen Förderung eigendynamischer Gewässerentwicklungsprozesse durch. Hierzu gehören im Gebiet die Reduzierung der regulären Gewässerunterhaltungsarbeiten, das vermehrte Belassen von Totholz in den Gewässern und das Zulassen von Uferabbrüchen. Des Weiteren beschäftigt sich der Verband mit der Bekämpfung invasiver gebietsfremder Arten. Bei diesen handelt es sich um Nutria (*Myocastor coypus*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), Staudenknöterich-Arten (*Fallopia japonica*, *F. saccalinensis*, *F. x bohemica*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*). So wird z.B. die Bejagung der Nutria durch die Jagdausübenden unterstützt, indem der GLV eine Fangprämie von 6 EUR pro Schwanz (sog. „Schwanzprämie“) auslobt. Die Prämie wird ausgezahlt, wenn die Tiere an den im Zuständigkeitsbereich des Verbandes liegenden Gewässern II. Ordnung gefangen bzw. geschossen wurden. Abgerechnet wird die „Schwanzprämie“ über die Hegeringe.

Im Auftrag der Region Hannover wurden seit November 2018 im Gebiet Wasserbüffel zur Offenhaltung von Feucht- und Nassgrünland sowie Kleingewässern eingesetzt. Dabei handelte es sich um vier Tiere, die die „Neue Bleek“ im Norden des Gebietes beweideten. Die Beweidung wurde 2019 eingestellt und durch eine zeitweise Beweidung mit Schafen ersetzt.

Darüber hinaus wurden im Zeitraum der vergangenen zehn Jahre mehrere weitere Naturschutzmaßnahmen im Auftrag der Region Hannover durchgeführt. Dazu gehören im TG 1 die Entschlammung des „Langen Teiches“ – der auch jährlich durch den pachtenden Angelverein entkrautet wird – zwecks Entwicklung und Erhalt eines naturnahen Kleingewässers im Überschwemmungsbereich der Leine und Alten Leine als Lebensraum für Amphibien, insbesondere für den Kammmolch, für Libellenarten und einer gewässertypischen Fischfauna (2009) und als weitere Maßnahme die Verfügung von Nutzungseinschränkungen u.a. in Form der Untersagung einer Mahd vor dem Spätsommer bzw. Frühherbst zum Schutz von Wachtelkönigen (2008). Ein für das Jahr 2011 beabsichtigter Ankauf eines Grundstücks (Flur 1, Flurstück 154) zwecks Entwicklung eines geeigneten Lebensraums sowohl für den Biber als auch für Amphibien, insbesondere den Kammmolch konnte bislang nicht umgesetzt werden.

Im TG 2 handelte es sich zum einen um den Ankauf eines Grundstücks (Flur 6, Flurst.48/2) mit einem naturnahen Stillgewässer am Ostrand des Planungsraums zwecks Sicherung und Erhalt der hier vorherrschenden Strukturen als Lebensraum u.a. für die Nachtigall und den Pirol sowie zum Schutz einer natürlich entwickelten Stillwasser-Biozönose (2007) und zum anderen um die Wiederherstellung, Entwicklung und Vergrößerung von offenen Sand-, Kies- und Geröllflächen einschließlich der Modellierung von Rin-

nen und Senken sowie der Entfernung der Primärvegetation mit dem Ziel, einen geeigneten Lebensraum für Flussuferläufer, Flussregenpfeifer sowie die hier nachgewiesenen und vom Aussterben bedrohten Laufkäferarten und den Sandohrwurm zu schaffen (2007, 2009, 2012). Es folgten weitere umfassende Pflegemaßnahmen zwecks Erhalt und Entwicklung baumfreier, ungenutzter Sukzessionsflächen, die unter anderem von besonderer Bedeutung für Pionierarten sind und als natürliche Standorte in intakten Flussauen, durch das Wechselspiel von Erosion und Sedimentation erzeugt werden. Durch die Förderung von kiesigen bis sandigen Offenbodenbereichen, Pionierfluren, Magerrasen und stellenweise standorttypischen Gebüschgesellschaften sollen – u.a. unter Bekämpfung der Späten Goldrute (*Solidago gigantea*) – geeignete Habitatstrukturen speziell für Wendehals, Neuntöter und Feldschwirl, für seltene, geschützte und vom Aussterben bedrohte Laufkäfer- und Sandlaufkäferarten, den geschützten Moschusbock sowie die geschützte Orchideenart Bienen-Ragwurz geschaffen werden (2015).

Auf drei Flächen am Westrand des TG 2 findet Vertragsnaturschutz in Form zweier Blühstreifen sowie einer Stoppelbrache statt. Die finanzielle Förderung erfolgt über das Programm zur Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität in der REGION HANNOVER (2017)[19].

2.6 Verwaltungszuständigkeiten

Hinsichtlich der behördlichen Verwaltung befindet sich der Planungsraum überwiegend auf dem Gebiet der Region Hannover. Ein kleinerer Bereich im Süden gehört zum Landkreis Hildesheim. Im Planungsraum liegen Flächen der Städte Hemmingen, Laatzen, Pattensen (Region Hannover) sowie Sarstedt (Landkreis Hildesheim). Ein sehr kleiner Teil an der Nordspitze gehört zum Stadtgebiet von Hannover (s. Tabelle 2-2).

Tabelle 2-2: Flächenanteile der von der Planung berührten Gebietskörperschaften.

Landkreis	Kommune	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Region Hannover	Landeshauptstadt Hannover	10,4	1,0
	Stadt Hemmingen	70,1	6,7
	Stadt Laatzen	460,6	44,3
	Stadt Pattensen	335,8	32,3
Landkreis Hildesheim	Stadt Sarstedt	163,1	15,7

Als weitere Körperschaften öffentlichen Rechts – aber ohne Gebietshoheit – sind die im Planungsraum zuständigen Unterhaltungsverbände zu nennen. Der weitaus überwiegende Teil des Planungsraums befindet sich im Zuständigkeitsbereich des Gewässer- und Landschaftspflegeverbandes Mittlere Leine (GLV 52). Für die Innerste ist der Unterhaltungsverband Untere Innerste (UHV 50) zuständig und für die Leine oberhalb der Einmündung der Innerste der Leineverband (UHV 51).

[19] https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Naturschutz/Flora-und-Fauna/Erh%C3%B6hung-der-Biodiversit%C3%A4t-in-der-Region-Hannover (aufgerufen am 29.04.2020)

3. Bestandsdarstellung und -bewertung

3.1 Grundlagen

Als wichtige Vorinformationen wurden Daten und Ergebnisse folgender Quellen konsultiert:

- Basiserfassung: Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung sowie floristische Erfassung im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Ruthe und Hannover“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) einschließlich des vom NLWKN aktualisierten Shapefiles (NLWKN_EP11_ffh344)
- „Für den Naturschutz wertvolle Bereiche in Niedersachsen“ (Landesweite Biotopkartierung) (NLWKN)
- „Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen“ (Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen)
- „Faunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen“ (NLWKN)
- Pflanzenarten- und Tierarten-Erfassungsprogramme des NLWKN (Stand 2019)
- Landschaftsrahmenplan der Region Hannover (REGION HANNOVER 2013) einschließlich der dafür sowohl im Vorfeld als auch im Zuge der Bearbeitung entstandenen Grundlagen und Materialien
- Wasserbuchdaten, Wasserkörperdatenblätter (Internetrecherche)
- Historische Karten: Kurhannoversche Landesaufnahme (1781), Preußische Landesaufnahme von 1896 und 1898
- Verschiedene Fachgutachten mit Bezug zum Planungsraum, u.a. von ARGE (2002), ECORING (2013), FLOCK (2015), GUHLEMANN (2016), MANZKE et al. (2014), NABU LAATZEN E.V. (2014), ÖSML (2017, 2019, 2020a und b), SPRICK (2006, 2013 und 2017) und STÜMPEL (2012)
- Hinweise verschiedener Gebietskenner/innen und Behördenvertreter/innen

Die aus den Recherchen gewonnenen Informationen wurden auf ihre Relevanz für die naturschutzfachliche Bewertung und die darauf aufbauende Maßnahmenplanung einschließlich der Erarbeitung maßgeblicher Erhaltungs- sowie sonstiger Schutz- und Entwicklungsziele überprüft und flossen ggf. in die Bearbeitung ein.

Im Gelände erfolgte zum einen eine Aktualisierungskartierung (s. ABIA 2020a) der im Randbereich von Leine und Alter Leine vorkommenden Biotoptypen auf vegetationskundlicher Basis unter Berücksichtigung der kennzeichnenden Pflanzenarten gemäß des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (V. DRACHENFELS 2016 bzw. 2021) einschließlich der Aufnahme der Gelände- und Vegetationsstrukturen, der Wasser- und Nährstoffversorgung und der vor Ort erkennbaren Nutzungen und Beeinträchtigungen unter Verwendung der aktuellen Geländeerfassungsbögen des NLWKN. Vorliegende FFH-Lebensraumtypen wurden gemäß V. DRACHENFELS (2014 und 2015) und unter Berücksichtigung weiterer Hinweise (BFN & BLAK 2017a) erfasst und deren Erhaltungsgrad bewertet.

Zum anderen wurden im Gelände selektive Erfassungen des Kammmolchs und weiterer Amphibien (ABIA 2020b) sowie des Großen Mausohrs und weiterer Fledermausarten (NIERMANN 2020) durchgeführt.

Als Kartengrundlagen sowohl für die Aktualisierungskartierung als auch die spätere Kartenerstellung und GIS-Bearbeitung dienten die Amtliche Karte 1 : 5 000 (AK5) des LGLN (Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen) in schwarz-weiß in Überlagerung mit Ortholuftbildern aus dem Jahr 2016 sowie die Digitale Topographische Karte 1 : 25 000 (DTK25) des LGLN, die alle von der Region Hannover in digitaler Form zur Verfügung gestellt wurden.

3.2 Biotoptypen

3.2.1 Übersicht

Im Zuge der im Jahr 2015 erfolgten Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) und der im Jahr 2019 durchgeführten Aktualisierungskartierung (ABIA 2020a) wurden im Planungsraum 104 verschiedene Biotoptypen per Hauptcode abgegrenzt (s. Tabelle 3-1 sowie Karte 2 im Anhang), neun weitere wurden ausschließlich im Nebencode erwähnt (WMT, WPW, VERW, VEF, VEC, SXS, URT, PSZ und OVB). Insgesamt handelt es sich um Einheiten der Wälder, der Gebüsche und Gehölzbestände, der Binnengewässer, der gehölzfreien Biotope der Sümpfe und Niedermoore, der trockenen bis feuchten Stauden- und Ruderalfluren, des Grünlands, der Acker- und Gartenbaubiotope, der Grünanlagen sowie der Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen. Von ihnen werden 60 auf der Roten Liste der Biotoptypen Niedersachsens (V. DRACHENFELS 2012) geführt (Gefährdungskategorien 1, 2 oder 3).

Bei 63 Biotoptypen handelt es sich um uneingeschränkt oder auch nur teilweise gesetzlich geschützte Einheiten. 40 von ihnen fallen grundsätzlich unter den Schutz von § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG. Im Planungsraum nehmen sie eine Fläche von ca. 433,98 ha ein, was einem Flächenanteil von etwa 45,53 % entspricht. Die restlichen 23 beziehen ihren Schutz aus ihrer Lage in der Aue bzw. in einem naturnahen Überschwemmungsbereich von Gewässern (vgl. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG). Sie erreichen zusammen eine Flächengröße von etwa 65,34 ha und einen Flächenanteil von 6,83 %. Mit einem Gesamtanteil von etwa 52,4 % (499,3 ha) nehmen damit gesetzlich geschützte Einheiten etwas mehr als die Hälfte der Gebietsfläche ein.

Gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a) entsprechen 43 der erfassten Einheiten in ihrer vorliegenden Ausprägung FFH-Lebensraumtypen oder sonstigen Biotoptypen mit Priorität, teilweise auch höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

Eine Übersicht über die im Planungsraum erfassten Biotoptypen, ihre Flächenausdehnungen und Flächenanteile gibt Tabelle 3-1. Eine räumliche Darstellung erfolgt in Karte 2.

Tabelle 3-1: Innerhalb des Planungsraums vorkommende Biotoptypen mit Angaben zu Schutz, Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen, Wertstufenzuordnung, Gefährdung, Flächengröße und -anteile gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) ergänzt durch Aktualisierungen im Jahr 2019 (ABIA 2020a) (ohne NLF-Flächen).

Erläuterungen s. am Ende der Tabelle.

Biotoptyp	Code	FFH-LRT	RL	Wertstufe	GW	N	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
Wälder								
Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte (§ü)	WCR	9160 HP	2	V	+	!–	1,60	0,17
Weiden-Auwald der Flussufer §	WWA	91E0* HP	1	V (IV)	++	–	34,21	3,59
Sumpfiger Weiden-Auwald §	WWS	91E0* HP	1	V (IV)	++	o/–	27,46	2,88
(Erlen-)Weiden-Bachuferwald §	WWB	91E0* HP	1	(V) IV (III)	++	o/–	0,17	0,02
(Traubenkirschen-)Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen §	WET	91E0* P	2	V (IV)	++	o	4,90	0,51
Erlen- und Eschen-Quellwald §	WEQ	91E0* P	2	V	+++	!/o	0,08	0,01
Erlen- und Eschen-Galeriewald §	WEG	91E0* P	2	(V) IV (III)	++	o/–	4,35	0,46

Biotoptyp	Code	FFH-LRT	RL	Wert-stufe	GW	N	Flä-chen-größe (ha)	Flä-chen-anteil (%)
Erlenwald entwässerter Standorte (§ü)	WU	-	*d	(IV) III	+	o/–	2,69	0,28
Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte	WGF	(9130 P)	3(d)	IV (III)	+	!–/o	2,74	0,29
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (§ü)	WPB	(K)	*	(IV) III	(+)	!!/o	3,55	0,37
Ahorn- und Eschen-Pionierwald (§ü)	WPE	(K)	*	(IV) III	(+)	o	2,59	0,27
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (§ü)	WPS	(K)	*	(IV) III	(+)	o	0,90	0,09
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	-	.	III (II)	.	.	1,91	0,20
Hybridpappelforst	WXP	-	.	(III) II	.	.	8,05	0,84
Fichtenforst	WZF	-	.	III (II)	.	.	0,11	0,01
Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	WZS	-	.	II	.	.	0,10	0,01
Laubwald-Jungbestand	WJL	(K)	.	III (II)	++/–	!!/–	0,06	0,01
Waldrand mittlerer Standorte (§ü)	WRM	(K), hier teilw. 91F0 HP	3	IV (III)	–	!/o	1,81	0,19
Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	UWR	(K)	.	(III) II	.	.	0,21	0,02
Gebüsche und Gehölzbestände								
Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (§ü)	BMS	(K)	3	(IV) III	(+)	!/o	21,48	2,25
Mesophiles Rosengebüsch (§ü)	BMR	(K)	3	(IV) III	–	!/o	0,52	0,05
Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch §	BAA	(K)	2	(V) IV	++	–	2,48	0,26
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch §	BAS	(K)	2	V (IV)	+++	o	5,35	0,56
Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte §	BNR	(K)	3	V (IV)	+++	o/–	1,74	0,18
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (§ü)	BFR	(K)	3(d)	IV (III)	+	o/–	0,11	0,01
Ruderalgebüsch	BRU	-	*	III (II)	–	–	2,73	0,29
Rubus-/Lianengestrüpp (§ü)	BRR	(K)	*	III	–	o/–	0,21	0,02
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (§ü)	BRS	(K)	*	III	(+)	!/o	0,18	0,02
Strauchhecke (§ü)	HFS P	-	3	(IV) III	(+)	o	0,39	0,04
Strauch-Baumhecke (§ü)	HFM P	-	3	(IV) III	(+)	o	4,22	0,44
Baumhecke (§ü)	HFB P	-	3(d)	(IV) III	(+)	o	0,14	0,01
Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	HFX	-	.	II	.	.	0,80	0,08
Naturnahes Feldgehölz (§ü)	HN	(K)	3	IV (III)	(+)	!/o	1,04	0,11
Standortfremdes Feldgehölz	HX	-	.	II (I)	.	.	0,44	0,05
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (§ü)	HBE	(K)	3	E	(+)	o	8,03	0,84
Kopfweiden-Bestand (§ü)	HBKW	(K)	2	E	+	o	3,03	0,32
Sonstiger Kopfbaumbestand (§ü)	HBKS	(K)	2	E	(+)	o	0,08	0,01
Allee/Baumreihe (§ü)	HBA P	(K)	3	E	(+)	o	2,15	0,23
Einzelstrauch (§ü)	BE	(K)	.	E	.	.	0,03	0,00

Biotoptyp	Code	FFH-LRT	RL	Wert-stufe	GW	N	Flä-chen-größe (ha)	Flä-chen-anteil (%)
Alter Streuobstbestand (§)	HOA P	(K)	2	V (IV)	–	K	0,11	0,01
Junger Streuobstbestand (§)	HOJ P	(K)	*	III	–	K	0,03	0,00
Standortgerechte Gehölzpflanzung	HPG	-	.	II	.	.	15,29	1,60
Binnengewässer								
Fließgewässer								
Kalkreiche Sicker- oder Rieselquelle §	FQR k	(7220*, 7230 P, 91E0* P)	2	V	G	!!! F	0,01	0,00
Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat §	FBF	(3260 P)	1	V	G	o F	9,59	1,01
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	FMF	(3260 P)	3d	(IV) III	G	o F	0,17	0,02
Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat §	FFF	(3260 P, 3270 P)	1	V	G	o F	34,18	3,59
Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat	FVF	(3260 P, 3270 P)	3d	(IV) III	G	o F	4,17	0,44
Nährstoffreicher Graben	FGR	-	3	(IV) II	G	o F	2,01	0,21
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	-	.	II	G	o F	0,58	0,06
Stillgewässer								
Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (eutroph) §	SEF	(3150 P)	2	V	G	o	0,22	0,02
Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (eutroph) §	SEN	(3150 P)	2	V	G	o	0,51	0,05
Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph) §	SEA	(3150 P)	3	V (IV)	G	o	169,24	17,75
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) §	SEZ	(3150 P)	3	V (IV)	G	o	4,51	0,47
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer - mit submersen Laichkraut-Gesellschaften §	VEL	3150 P	2	V (IV)	G	o	18,03	1,89
- mit sonstigen Tauchblattpflanzen §	VET	(3150 P)	3	V (IV)	G	o/–	9,89	1,04
- mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen §	VES	(3150 P)	2	V (IV)	G	o	2,62	0,28
- mit Froschbiss-Gesellschaften §	VEH	3150 P	2	V	G	o	0,00	0,00
Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer §	VERS	(3150 P)	2	V	G	o	3,40	0,36
Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer §	VERR	(3150 P)	3	V	G	–	0,09	0,01
Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer §	VERZ	(3150 P)	3	V (IV)	G	o	0,03	0,00
Wiesentümpel (§)	STG	(K)	2	(V) IV (III)	G	o	1,36	0,14
Naturfernes Abbaugewässer	SXA	-	.	II (I)	.	.	2,07	0,22
Naturferner Klär- und Absetzteich	SXK	-	.	(II) I	.	.	1,31	0,14
Sonstiges naturfernes Stillgewässer	SXZ	-	.	II (I)	.	.	0,39	0,04
Mäßig nährstoffeiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer §	SPM	(3130 HP, 3150 P)	2	V (III)	G	!	0,00	0,00

Biotoptyp	Code	FFH-LRT	RL	Wert-stufe	GW	N	Flä-chen-größe (ha)	Flä-chen-anteil (%)
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore								
Nährstoffreiches Großseggenried §	NSG P						0,03	0,00
Schlankseggenried §	NSGG P	-	3	V (IV)	+++	o	0,07	0,01
Uferseggenried §	NSGR P	-	2	V	+++	o	0,58	0,06
Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte §	NSB P	-	2	V (IV)	+++	o	0,05	0,01
Sonstiger nährstoffreicher Sumpf §	NSR P	-	2	V (IV)	+++	o	0,22	0,02
Schilf-Landröhricht §	NRS P	(K)	3	V (IV)	+++	o	4,94	0,52
Rohrglanzgras-Landröhricht §	NRG P	(K)	3	(IV) III	++	–	6,25	0,66
Wasserschwaden-Landröhricht §	NRW P	(K)	3	(V) IV (III)	+++	–	1,31	0,14
Rohrkolben-Landröhricht §	NRR P	(K)	3	V (IV)	+++	–	0,09	0,01
Heiden und Magerrasen								
Sonstiger Magerrasen §	RPM	-	2	(V) IV	–	!!*	2,31	0,24
Grünland								
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte §	GMF	(6510 P)	2	V (IV)	+	!/o*	21,55	2,26
Sonstiges mesophiles Grünland §	GMS	(6510 P)	2	(V) IV	(+)	o*	6,28	0,66
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen §	GNF P	-	2	V (IV)	++	o*	34,37	3,61
Sonstiger Flutrasen §	GFF P	-	2(d)	IV (III)	++	o/–*	22,73	2,38
Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (§ü)	GEA	-	3d	III (II)	+	o/–*	7,59	0,80
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	GIT	-	3d	(III) II	–	–	1,37	0,14
Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	GIA	-	3d	(III) II	+	–	188,61	19,79
Grünland-Einsaat	GA	-	.	(II) I	.	.	50,06	5,25
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren								
Uferstaudenflur der Stromtäler (§ü)	UFT	6430	3	(V) IV (III)	+	o/–	1,65	0,17
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	-	3d	(IV) III (II)	(+)	o/–	8,79	0,92
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	-	*d	III (II)	–	o/–	28,02	2,94
Artenarme Brennnesselflur	UHB	-	*	(III) II	–	–	10,28	1,08
Artenarme Landreitgrasflur	UHL	-	*	(III) II	–	–	0,34	0,04
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	URF	-	*	III (II)	–	–	0,52	0,05
Goldrutenflur	UNG	-	.	(II) I	.	.	2,09	0,22
Staudenknöterichgestrüpp	UNK	-	.	I	.	.	0,23	0,02
Bestand des Drüsigen Springkrauts	UNS	-	.	(II) I	.	.	0,27	0,03
Riesenbärenklau-Flur	UNB	-	.	I	.	.	0,01	0,00
Acker- und Gartenbaubiotope								
Basenarmer Lehmacker	AL	-	.	I	–	–	99,57	10,45
Spalierobstplantage	EOS	-	.	I	.	.	1,20	0,13

Biotoptyp	Code	FFH-LRT	RL	Wert-stufe	GW	N	Flächen-größe (ha)	Flächen-anteil (%)
Grünanlagen								
Trittrasen	GRT	-	.	(II) I	.	.	0,41	0,04
Hausgarten mit Großbäumen	PHG	-	*	(III) II	.	.	0,12	0,01
Freizeitgrundstück	PHF	-	.	I	.	.	0,13	0,01
Strukturarme Kleingartenanlage	PKA	-	.	I	.	.	0,83	0,09
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen								
Straße	OVS	-	.	I	.	.	1,25	0,13
Weg	OVW	-	.	I	.	.	13,67	1,43
Lagerplatz	OFL	-	.	I	.	.	0,03	0,00
Sonstiges Gebäude im Außenbereich	ONS	-	.	I	.	.	1,59	0,17
Anlage zur Wasserversorgung	OWV	-	.	I	.	.	1,39	0,15

Erläuterung der Tabelle:

Gesetzlicher Schutz: §: Gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen, §ü: Nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt, (): Teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen.

Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz: ^{HP} = FFH-LRT / Biotoptyp mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, ^{P} = FFH-LRT / Biotoptyp mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

FFH-LRT (FFH-Lebensraumtyp): * = prioritärer LRT gemäß FFH-Richtlinie, 3130 = Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer mit Strandlings- oder Zwergbinsenvegetation, 3150 = Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften, 3260 = Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 3270 = Flüsse mit Gänsefuß- und Zweizahn-Gesellschaften auf Schlammbänken, 6430 = Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 = Magere Flachland-Mähwiesen, 7220 = Kalktuffquellen, 7230 = Kalkreiche Niedermoore, 9130 = Waldmeister-Buchenwälder,9160 = Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder, 91E0 = Auenwälder mit Erle, Esche, Weide, 91F0 = Hartholzauwälder, () = nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT, (K) = Biotoptyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden, - = kein LRT.

RL (Rote Liste) Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2012), Gefährdungsstatus: 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, d = Regenerationsstadium, * = landesweit nicht gefährdet, . = Einstufung nicht sinnvoll / keine Angaben, () = gilt nur für bestimmte Ausprägungen und Standorte, die im Planungsraum nicht vorkommen.

Wertstufen gemäß BIERHALS et al. (2004) und v. DRACHENFELS (2012): V = von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen), IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen), E = Verzicht auf Wertstufen.

GW (Grundwasserabhängigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung) (v. DRACHENFELS 2012): +++ = sehr hohe Empfindlichkeit, ++ = hohe Empfindlichkeit, + = mittlere Empfindlichkeit, (+) = überwiegend geringe oder keine Empfindlichkeit, - = geringe oder keine Empfindlichkeit, G = Binnengewässer: sehr hohe Empfindlichkeit gegen Trockenlegung.

N (Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen, insbesondere Stickstoff) (v. DRACHENFELS 2012):

!!!	sehr hohe Empfindlichkeit: CL 5-10, 8-10 N/ha*a
!!	hohe Empfindlichkeit: CL 8-15, 10-15 oder 10-20 kg N/ha*a
!	mittlere bis hohe Empfindlichkeit: CL 15-20 (-25) kg N/ha*a
o	mäßige Empfindlichkeit: CL 20-30 kg N/ha*a, teilweise evtl. auch noch etwas höhere Werte
-	geringe oder keine Empfindlichkeit, als Zusatz: Biotope basenreicher Standorte mit geringerer Empfindlichkeit innerhalb der betreffenden Klasse
+	als Zusatz: Biotope basenarmer Standorte mit höherer Empfindlichkeit innerhalb der betreffenden Klasse (untere Werte der Spanne)
/	je nach Ausprägung Schwankung zwischen dem oberen und dem unteren angegebenen Wert
*	geringere Empfindlichkeit bei regelmäßigem Nährstoffentzug durch Nutzung bzw. Pflegemaß-

nahmen

F Fließgewässer, deren Empfindlichkeit sich vorrangig auf Einleitungen und Einschwemmungen von Nährstoffen bezieht, weniger auf Stickstoffimmissionen

k. E. keine Einstufung

(CL = Critical Loads= ökologische Wirkungsschwellen.)

Der Planungsraum umfasst zu mehr als 65 % typische Biotopkomplexe einer wechselfeuchten, periodisch überfluteten Flussauenlandschaft. Im Nordteil dominiert die z.T. extensive Grünlandnutzung, im Südteil die aus großflächigem Kiesabbau hervorgegangenen großen und tiefen Sekundärgewässer, die von Sukzessionsflächen unterbrochen werden. Die übrigen Bereiche werden von überwiegend intensiver Acker- und Grünlandnutzung geprägt. An der Terrassenkante zur westlichen Lössbörde hin stocken schmale Laub- und Quellwaldbereiche.

Im Osten des **Teilgebietes 1** verläuft die Leine, im Westen die Alte Leine (FBF), die im Norden in die Leine mündet. In diesem Abschnitt wird die Leineaue vor allem von Dauergrünland geprägt. Der Grünlandanteil liegt bei insgesamt 56,2 %. Ein Teil der Flächen befindet sich in einem Trinkwassergewinnungsgebiet und wird daher nicht gedüngt und überwiegend spät im Jahr genutzt. Hier wird Wasser aus der Leine versickert, um es nach der Filterung durch die Auenböden wieder zu fördern. Dadurch sind größere Teilbereiche bis weit in das Frühjahr hinein überstaut. Im Gebiet liegen einige tümpelartige Senken (STG), die im Hochsommer aber überwiegend mit dem umgebenden Grünland gemäht werden (vgl. STÜMPEL 2014). Weiter südlich befinden sich die Versickerungsbecken (SXS im Nebencode) mit einer Flutrasen- und/oder Röhrichtvegetation (GNF, NRG, NRS), die von überwiegend höher gelegenen Grünlandbereichen umgeben sind. Letztere sind auf größerer Fläche als mesophile Mähwiesen (GMF, GMS, LRT 6510) ausgebildet. In den zeitweise überstauten Bereichen herrschen Flutrasen vor (GFF, GNF).

Die übrigen Bereiche sind überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt; artenarmes Intensivgrünland (GIA) herrscht vor, einzelne Flächen werden beackert (AL). Der Ackeranteil im TG 1 beträgt 5,6 %.

Die Grünländer werden vor allem durch alte Ton- oder Mergelgruben unterbrochen, und im Westen liegt auch ein ehemaliger Kies-Nassabbau. Es haben sich zahlreiche relativ naturnahe Stillgewässer entwickelt (SEA mit Nebencodes, vielfach LRT 3150), außerdem Weiden-Auenwälder (WWA, WWB, WWS, LRT 91E0*) und Weiden-Auengebüsche (BAA, BAS) sowie bereichsweise Röhrichte und vereinzelt Großseggenriede (NRG, NRS, NRW, NSGG, NSGR).

Die Leine selbst ist ein weitgehend naturnaher Fluss (FFFf, LRT 3260), die Alte Leine und zulaufende Nebenbäche wurden als großenteils naturnahe Bäche erfasst (FBF), die allerdings überwiegend Stillgewässervegetation aufweisen bzw. vegetationsarm sind. Insbesondere entlang der Leine säumen Uferstaudenfluren (UFT, LRT 6430) Ufer und Böschungen – häufig vermischt oder im Wechsel mit Brennnessel- und halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHB, UHF).

Im **Teilgebiet 2** ist die Leineaue großenteils infolge des jahrzehntelangen Kies-Nassabbaus verändert. Naturnahe Abbaugewässer (einschließlich ihrer Verlandungszonen) nehmen zusammen mit weiteren Stillgewässern (u.a. Klärteiche) ca. 38 % der Fläche ein. Allein der Koldinger See ist über 50 ha groß. Hinzu kommen zwölf weitere Kiesseen von jeweils 3-16 ha Größe und eine Reihe kleinerer Gewässer. Die Seeufer sind galerieartig bepflanzt, überwiegend mit Weiden (HPG), einige Weidenbestände sind vermutlich auch frei sukzessiert. Auch die übrigen terrestrischen Bereiche zwischen den Seen sukzessieren großenteils frei. Neben Weiden-Auenwäldern (WWA, WWS, LRT 91E0*) und Pionierwäldern sind großflächig Gebüsche (vorwiegend Weißdorngebüsche, BMS) sowie halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHM) bzw. neophytische Goldrutenfluren (UHL) vorzufinden, stellenweise auch noch Magerrasen (RPM). Im Nordostteil liegt ein Komplex

aus früheren Klärteichen mit Röhrichten, Ruderalflächen und Sukzessionsgebüschen. Einzelne Flächen werden ackerbaulich oder als Dauergrünland genutzt.

Nur westlich der Leine herrscht die landwirtschaftliche Nutzung deutlich vor. Sie erfolgt vornehmlich intensiv. Hier befinden sich überwiegend Äcker (AL), artenarmes Intensivgrünland (GIA) sowie Grünland-Einsaaten (GA). Der Grünlandanteil im gesamten TG 2 liegt bei 14,3 % und der Ackeranteil bei 15,1 %.

Einbezogen in das Teilgebiet ist eine steile Terrassenkante, die die Leineaue nach Westen hin begrenzt. Diese ist bewaldet. Großflächig sind feuchte Hybridpappelforste (WXP) mit Anklängen an Erlen-Eschen-Auwald (Entwicklungsflächen zum LRT 91E0*) ausgebildet, außerdem Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ, LRT 91E0*), Kalktuffquellen (FQRk, LRT 7220*) sowie Edellaubholzmischwälder mit Übergängen zu basenreichem Eichen-Hainbuchenwald und mesophilem Buchenwald (WGF, WCR, WMT, z.T. LRT 9130, 9160). Im Süden mündet die Innerste in die Leine, die als mäßig ausgebauter Tieflandfluss (FVF) einzustufen ist. Im Osten verläuft in Süd-Nord-Richtung der Heiseder Entwässerungsgraben (FGR).

3.2.2 Biotoptypen der Roten Liste Niedersachsens

Im Folgenden wird – orientiert an den Obergruppen – ein Überblick über die im Planungsraum nachgewiesenen Biotoptypen der Roten Liste Niedersachsens (V. DRACHENFELS 2012) hinsichtlich ihrer Ausprägungen, Verbreitung, kennzeichnenden Pflanzenarten (sofern erfasst) sowie der auf sie ggf. einwirkenden Beeinträchtigungen gegeben. Die Grundlage hierfür bilden die Ergebnisse der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016), die unter Berücksichtigung der Aktualisierungskartierung (ABIA 2020a) und weiterer Informationen entsprechend ergänzt werden. Angaben zu Flächengrößen entspringen den Informationen in Tabelle 3-1, die den Datenbankauszügen des NLWKN-Eingabeprogramms entstammen, das u.a. die Möglichkeit bietet, prozentuale Anteile mehrerer Hauptcodes an einer Fläche bzw. einem Polygon zu berücksichtigen und so die Flächensituation im Planungsraum bzw. den beiden Teilgebieten relativ genau widerspiegelt.

Obwohl sich der gesamte Planungsraum in der naturräumlichen Region „Börden“ und damit in der Kartierregion „Hügel- und Bergland“ befindet, wurde in Absprache mit dem NLWKN (V. DRACHENFELS, mdl. Mitt. 2019) bei der Zuordnung der Gewässertypen der Typisierung gemäß WRRL gefolgt (vgl. POTTGIESSER 2018 sowie entsprechende Wasserkörperdatenblätter des NLWKN), wonach die im Gebiet verlaufenden Fließgewässer aufgrund der strukturellen und hydraulischen Situation als Bäche bzw. Flüsse des Tieflandes einzustufen sind.

3.2.2.1 Wälder

Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WCR), FFH-LRT 9160

Eichen-Hainbuchenmischwald (WCR) mit Übergängen zum feuchten Edellaubholz-Mischwald (WGF) ist nur an der westlichen Terrassenkante im Süden des TG 2 ausgebildet, wo er sich aufgrund einer höheren Hanglage und einer entsprechenden Flora deutlich von einem die Leine säumenden Erlen-Eschen-Auwald abgrenzen lässt.

Der Biotoptyp WCR entspricht im Gebiet dem FFH-LRT 9160 und wird daher in Kap. 3.3.2 beschrieben.

Hartholzauwald im Überflutungsbereich (WHA §), FFH-LRT 91F0

Hartholzauwald ist nur im Koldinger Holz (Niedersächsische Landesforsten) flächig ausgebildet, das nicht Bestandteil des Planungsraums ist. Vereinzelt finden sich durch Neben-

code gekennzeichnete Überleitungen, insbesondere im Erlen- und Eschen-Auwald am Südwestende des Planungsraums, wo auch Flatter-Ulmen wachsen.

Der Biotoptyp WHA entspricht im Gebiet dem FFH-LRT 91F0. Letzterer wird in Kap. 3.3.2 beschrieben.

*Weiden-Auwald der Flussufer (WWA §), Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS §), (Erlen-) Weiden-Bachuferwald (WWB §), FFH-LRT 91E0**

Weiden-Auenwälder sind in beiden Teilgebieten ausgebildet, sowohl direkt an der Leine, der Alten Leine als auch in tiefliegenden Flächen, die vor allem durch Kies- bzw. Ton- oder Mergelabbau entstanden und danach der freien Sukzession unterlagen. Hinsichtlich der Flächengröße besetzen die Uferwälder mit etwa 34,4 ha ein etwas größeres Areal als die flächig ausgeprägten Sumpfwälder (ca. 27,5 ha).

Diese Biotoptypen stellen wesentliche Anteile des FFH-LRT 91E0* im Gebiet und werden daher in Kap. 3.3.2 beschrieben.

*(Traubenkirschen)Erlen- u. Eschen-Auwald der Talniederungen (WET §), Erlen- u. Eschen-Quellwald (WEQ §), Erlen- und Eschen-Galeriewald (WEG §), FFH-LRT 91E0**

Erlen-Eschen-Auenwälder sind v.a. im TG 2 an den Leineufern und der westlichen Terrassenkante ausgebildet – dort ist auch ein Quellwald kartiert worden. Galeriewälder wurden insbesondere an der Alten Leine und entlang des Fuchsbaches im TG 1 erfasst.

Diese Biotoptypen zählen zum FFH-LRT 91E0* und werden daher in Kap. 3.3.2 ausführlicher beschrieben.

Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF), z.T. FFH-LRT 9130

An der westlichen Terrassenkante im TG 2 ist im Südteil mäßig basenreicher, feuchter Laubmischwald mit Ahorn, Eschen, Linden, Stiel-Eichen und Rot-Buchen ausgebildet. Teilweise erreicht die Rot-Buche hohe Anteile – dieser Bestand wurde dem LRT 9130 zugeordnet (Nebencode WMB, LRT 9130, s. Kap. 3.3.2).

*Waldrand mittlerer Standorte (WRM §ü), z.T. FFH-LRT 91F0**

Dieser Biotoptyp ist im Gebiet kaum vertreten. Er säumt jeweils den Ostrand des Koldinger Holzes sowie eines kleinen Pappelwäldchens südöstlich von Koldingen.

Der Biotoptyp WRM wurde in direkter Nachbarschaft zu den Hartholzauwaldbereichen des Koldinger Holzes dem FFH-LRT 91F0* zugeordnet. Letzterer wird in Kap. 3.3.2 beschrieben.

3.2.2.2 Gebüsche und Gehölzbestände

*Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch (BAA §), Sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS §), z.T. FFH-LRT 91E0**

Hervorzuheben sind die schmalblättrigen Weiden-Gebüsche der Auen und Ufer, die z.T. weite Strecken von Leine und Alter Leine (hier insbesondere im Wechsel mit ausgedehnten Kopfweiden-Beständen sowie zahlreichen Hecken) säumen oder in feuchten Senken flächige Ausprägungen bilden. Die kennzeichnenden Gehölzarten sind im Planungsraum *Salix viminalis* sowie gebüschartige Jungbestände von *Salix alba*, *S. fragilis* und deren Hybride *S. x rubens*.

Im Komplex mit Weiden-Auwäldern wurden die Einheiten teilweise dem FFH-LRT 91E0* zugeordnet. Dieser wird in Kap. 3.3.2 ausführlicher beschrieben.

Sonstige Gebüsch- und Gehölztypen

Im Gebiet wurden diverse weitere Gebüsch- und Gehölztypen der Roten Liste Niedersachsens kartiert. Hierzu gehören zum einen die gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG geschützte Einheit **Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)** und zum anderen die nach § 30 Abs. 2 Nr.1 BNatSchG als naturnahe Vegetation an Ufern und in Auen geschützten Biotoptypen **Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS)**, **Mesophiles Rosengebüsch (BMR)**, **Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)**, **Rubus-/Lianengestrüpp (BRR)**, **Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)**, **Strauchhecke (HFS)**, **Strauch-Baumhecke (HFM)**, **Baumhecke (HFB)**, **Naturnahes Feldgehölz (HN)**, **Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)**, **Kopfweiden-Bestand (HBKW)**, **Sonstiger Kopfbaumbestand (HBKS)**, **Allee/Baumreihe (HBA)** und sowohl **Alter Streuobstbestand (HOA)** als auch **Junger Streuobstbestand (HOJ)**. Darunter befinden sich mehrere Einheiten, die im Sinne der Niedersächsischen Strategie zum Arten und Biotopschutz als Einheiten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gelten (s. Kennzeichnung „^{P}“ in Tabelle 3-1).

Die genannten Gebüsch- und Gehölztypen sind zahlreich im gesamten Gebiet vertreten und strukturieren dieses auf vielfältige Weise.

3.2.2.3 Binnengewässer

*Sicker- oder Rieselquelle (FQR §), FFH-LRT 7220**

Im TG 2 sind an der westlichen Terrassenkante mehrere Kalktuffquellen ausgebildet.

Dieser Biotoptyp entspricht im Gebiet dem FFH-LRT 7220* und wird daher in Kap. 3.3.2 beschrieben.

Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF §)

Als naturnahe Bachläufe wurden die Alte Leine mit den Zuläufen Fuchsbach und Koldinger Mühlengraben eingestuft.

Diese Fließgewässer zählen im Gegensatz zur Leine nicht zum FFH-LRT 3260, da sie so gut wie keine typischen Vegetationsbestände von Fließgewässern aufweisen. Während die kleineren Bäche überwiegend vegetationsarm sind, hat vor allem die Alte Leine Stillgewässercharakter, u.U. verstärkt durch Vorkommen des Bibers (*Castor fiber*). Im Sommer können je nach Niederschlagssituation längere Strecken trocken fallen.

Der Gewässergrund ist überwiegend lehmig, im Fuchsbach stellenweise auch kiesig. Die Gewässer mäandrieren relativ stark und sind auf weiten Strecken gut beschattet. Die überwiegend mehr als 5 m breite Alte Leine weist dennoch auf längeren Strecken üppige, für Stillgewässer typische Vegetationsbestände mit Schwimmblattvegetation vor allem aus *Lemna minor* und *Nuphar lutea* sowie Röhrichtvegetation u.a. aus *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Rorippa amphibia* und *Solanum dulcamara* auf. Stellenweise kommt sowohl emers als auch flutend *Sagittaria sagittifolia* vor. Der Fuchsbach weist lediglich auf einem sehr kleinen Abschnitt flutende Wasservegetation auf (*Berula erecta*, *Callitriche palustris* agg.) und wurde nicht zum FFH-LRT 3260 gestellt, da alle umgebenden Abschnitte keine Wasservegetation oder eine solche nur aus Stillgewässerarten aufweisen. Da sich der Fuchsbach als sehr schmales Gewässer digital nicht in seiner tatsächlichen Breite darstellen lässt, wurde er als einer von zwei Hauptcodes (neben WEG) mit Prozentanteil der tatsächlichen Fläche erfasst. Da er unter dem nahezu geschlossenen Kronendach des ihn säumenden Erlen-Eschen-Auwaldes verläuft, wurde er in den umgebenden Wald-LRT – hier 91E0* – einbezogen (vgl. v. DRACHENFELS 2021: 160).

Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat (FMF)

Als mäßig ausgebauter Bach wurde die Arnumer Landwehr eingestuft, deren unterster Abschnitt bis zur Mündung in die Alte Leine im TG 1 liegt.

Es handelt sich um einen begradigten, teilweise leicht geschwungenen und relativ strukturarmen Bachlauf mit Röhrichtvegetation und einseitigem, teilweise unterbrochenen Gehölzsaum aus Sträuchern, Kopfweiden und Hybridpappeln. Im näheren Gewässerumfeld befinden sich Ackerflächen und Intensivgrünland.

Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat (FFF §), FFH-LRT 3260

Die Leine wurde auf ihrer gesamten Fließstrecke durch den Planungsraum zu 90 % als naturnaher Fluss eingestuft obwohl von Seiten des NLWKN eine Klassifizierung als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) vorliegt. Diese Einordnung ist ggf. zu überdenken, da sie früheren, ebenfalls vom NLWKN vorgenommenen Typisierungen wie z.B. von RASPER (2001) widerspricht. U.a. ist zu berücksichtigen, dass es sich hier um einen in der Fließgewässerlandschaft „Löss- und Tongebiete des Tieflandes (mit Börden)“ verlaufenden Fluss handelt, der naturgemäß ein Naturprofil in Kastenform mit nahezu senkrechten Steilwänden und stabilen Uferunterspülungen aufweist. Inwiefern die offizielle Einstufung als nicht naturnaher Wasserkörper anhand der Ausprägung der weiteren strukturellen Charakteristika bzw. Parameter nachzuvollziehen ist, wird in Kap. 3.8 (Beeinträchtigungen und Gefährdungen) näher diskutiert. Aus Sicht des NLWKN (mündl. Mitt. 2020) weisen neben der Eintiefung auch andere Parameter wie Laufentwicklung, Querprofil, Uferstruktur und Gewässerumfeld einen relativ naturfernen Status auf (überwiegend Strukturgüteklasse 5 – „stark verändert“) und rechtfertigen aufgrund ihrer hohen Anteile am Wasserkörper die Einstufung der Leine als HMWB.

Der Biotoptyp FFF ist im Gebiet deckungsgleich mit dem FFH-LRT 3260, eine ausführliche Beschreibung erfolgt in Kap. 3.3.2.

Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat (FVF)

Im Süden des TG 2 mündet die Innerste in die Leine. Sie wurde als mäßig ausgebaut eingestuft.

Die Innerste weist im Mündungsabschnitt einen deutlich begradigten Lauf mit für ein lössgeprägtes Gewässer typischen steilen Ufern auf. Bis auf einzelne junge Bäume (Linde, Ahorn und Esche) fehlen Ufergehölze. Die Ufer- und Böschungsvegetation setzt sich auf beiden Seiten aus halbruderalen Gras- und Staudenfluren sowie Rohr-Glanzgras-Röhricht zusammen. Wasservegetation wurde nicht festgestellt.

Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (SEF §), FFH-LRT 3150

Ein Altarmrest an der Alten Leine auf Höhe Wilkenburg im TG 1 wurde als Altwasser eingestuft.

Der Biotoptyp gehört in seiner Ausprägung zum FFH-LRT 3150, eine weitergehende Beschreibung erfolgt daher in Kap. 3.3.2.

Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (SEN §), überwiegend FFH-LRT 3150

Es handelt sich vermutlich um natürlich entstandene Auenkolke / Flutmulden von jeweils wenigen 100 m² Größe (teilweise größer) mit u.a. Röhrichtvegetation und Wasserlinsendecken.

Drei dieser Gewässer gehören aufgrund des Vorkommens einer entsprechenden Wasservegetation zum FFH-LRT 3150; eine eingehende Beschreibung erfolgt in Kap. 3.3.2. Die weiteren Gewässer weisen lediglich Röhrichte aus *Phragmites australis* (Nebencode VERS §), *Glyceria maxima* (VERW §) oder *Eleocharis palustris* agg. (VERZ) oder Bestän-

de mit Dominanz von Flutrasen- (VEF) oder Seggenarten (VEC) auf und gehören daher nicht zum LRT. Einige von ihnen trocknen zeitweise aus.

Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (SEA §), überwiegend FFH-LRT 3150

Dieser Biotoptyp fasst die zumindest bedingt naturnah entwickelten Gewässer in ehemaligen Mergel- oder Tongruben (vorwiegend TG 1) und Kiesgruben (vorwiegend TG 2) zusammen.

Der überwiegende Anteil dieser Gewässer gehört zum FFH-LRT 3150, eine weitergehende Beschreibung erfolgt in Kap. 3.3.2. Nicht zum LRT gehören die Gewässer, die keine submersen Großlaichkraut-Gesellschaften (VEL §), keine Froschbiss-Gesellschaften (VEH §) und keine artenreichen Wasserlinsen-Decken (mindestens zwei *Lemna*/*Spirodela*-Arten, Zusatzmerkmal „l“) bzw. keine sonstige Schwimm-/Tauchblattvegetation (VES § bzw. VET §) in Verbindung mit Wasserlinsen aufweisen. Dabei handelt es sich überwiegend um stärker beschattete und verschlammte Ton- oder Mergelgruben mit artenarmer Vegetation, teils aber gut ausgebildeten Röhrichten (VER § einschl. Untereinheiten). Diese Gewässer weisen z.T. streckenweise steile Ufer auf und sind z.T. stark verschlammt, strukturell aber mit bereichsweise flachen, vielgestaltigen Ufern und typischer Verlandungsvegetation insgesamt als naturnah einzustufen.

Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ §)

Diesem Biotoptyp wurden mehrere, meist kleine Teiche innerhalb der Grünländereien im TG 1 sowie ein Komplex aus alten Klärteichen im TG 2 zugeordnet.

Im Gegensatz zu allen anderen Untertypen nährstoffreicher Stillgewässer (s.o.) gehören diese Teiche bis auf eine Ausnahme nicht zum FFH-LRT 3150, da entsprechende Kennarten (-kombinationen) in der Schwimmblatt- und Unterwasservegetation nicht vorkommen. Die Klärteiche im TG 2 haben polytrophen Charakter mit zumeist gut ausgebildeter Röhricht-, aber kaum Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation. Die Teiche im TG 1 sind von Röhrichten sowie Flutrasen durchsetzt bzw. vegetationsarm. Einzelne dieser Gewässer könnten auch natürlicher Entstehung sein.

Das langgezogene, sich im TG 1 nördlich und südlich des Wehrkamps erstreckende Gewässer wurde ursprünglich von den Stadtwerken Hannover als Versickerungsbecken angelegt. Vor etwa 25 Jahren wurde es aus der Nutzung genommen und naturnah umgestaltet (MICHAELIS/ENERCITY AG, mdl. Mitt. 2020). Die beiden Gewässerbereiche sind unterirdisch miteinander verbunden. Nur der südliche Teil weist eine charakteristische Tauchblattvegetation auf und ist dementsprechend dem FFH-LRT 3150 zuzuordnen, der in Kap. 3.3.2 beschrieben wird.

Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkraut-Gesellschaften (VEL §), FFH-LRT 3150

Für eine Reihe von Kiesseen im TG 2 sind submerse Großlaichkraut-Gesellschaften typisch.

Kennzeichnend sind hier Bestände von *Potamogeton perfoliatus* (RL 3) und/oder *P. pectinatus*, die auch eine Zuordnung zum FFH-LRT 3150 (s. Kap. 3.3.2) erlauben.

Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen (VET §), z.T. im Komplex mit FFH-LRT 3150

Tauchblatt-Gesellschaften sind vor allem für die Kiesseen im TG 2 typisch.

Submerse Großlaichkräuter gehören zur Erfassungseinheit VEL § (s.o.). Sonstige Tauchblattpflanzen sind im UG vor allem durch *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum* und *Elodea nuttallii* vertreten, wobei es sich bei Letztgenannter um eine invasive gebietsfremde Art der Unionsliste handelt, gegen deren Ausbreitung Maßnahmen zu ergreifen sind (vgl. EU-VO 2014 einschl. Durchführungsverordnungen).

Diese Vegetationsbestände sind vielfach in Gewässern ausgebildet, die aufgrund des Vorkommens weiterer Makrophyten-Bestände dem FFH-LRT 3150 zugeordnet wurden (s. Kap. 3.3.2).

Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen (VES §), z.T. im Komplex mit FFH-LRT 3150

Schwimmblatt-Gesellschaften kommen auf zahlreichen Stillgewässern in beiden Teilgebieten vor.

Häufigste Arten sind *Nuphar lutea* und *Persicaria amphibia*, während *Nymphaea alba* vermutlich durchweg kultiviert bzw. verwildert auftritt. Oft treten Wasserlinsen (*Lemna minor*, *L. minuta*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrhiza*) hinzu.

Diese Vegetationsbestände sind überwiegend auf Gewässern ausgebildet, die zum FFH-LRT 3150 gehören (s. Kap. 3.3.2), wobei die Schwimmblattpflanzen z.T. in Verbindung mit Wasserlinsen mit ausschlaggebend für die LRT-Zuordnung sind (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021).

Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften (VEH §) FFH-LRT 3150

Froschbiss-Gesellschaften sind kleinflächig (zumeist wenige m²) in einigen Stillgewässern – vor allem Kiesseen im TG 2 – ausgebildet.

Kennart ist zumeist *Ranunculus circinatus* (RL 3), einmal auch *Utricularia vulgaris* agg. (RL 3), während die namengebende Kennart der Gesellschaft *Hydrocharis morsus-ranae* (RL 3) deutlich seltener festgestellt wurde.

Diese Vegetationsbestände sind kennzeichnend für den FFH-LRT 3150 (s. Kap. 3.3.2).

Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VER einschl. Untertypen §), z.T. Bestandteil des FFH-LRT 3150

Röhrichtbestände sind vor allem in Ton- und Mergelgruben sowie Auenkolken im TG 1 ausgebildet, außerdem in Klärteichen im TG 2. Die Kiesseen weisen ebenfalls Röhrichtbestände auf, jedoch in nur untergeordneten Flächenanteilen.

Am häufigsten sind Röhrichte aus *Phragmites australis* (Untereinheit VERS §), in eu- bis polytrophen Gewässern sind bereichsweise auch *Typha angustifolia* und vor allem *T. latifolia* dominant (VERR §). Daneben gibt es verschiedentlich Röhrichte aus *Glyceria maxima* (VERW §); als sonstige Röhrichte (VERZ §) wurden u.a. Bestände aus *Butomus umbellatus* (RL 3) oder *Eleocharis palustris* agg. erfasst.

Sofern die Gewässer aufgrund von Kennarten (-kombinationen) der Schwimmblatt- und Unterwasservegetation dem FFH-LRT 3150 zugeordnet wurden (s. Kap. 3.3.2), zählen auch die Röhrichte dazu.

Mäßig nährstoffreiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer mit Zwergbinsenvegetation (SPM §), FFH-LRT 3150

Krautige Pioniervegetation ist auf Schlammbänken im wechselfeuchten Uferbereich mehrerer Kiesseen im TG 2 ausgebildet.

Kennzeichnend sind niedrigwüchsige, lückige Vegetationsbestände mit Zwergbinsen-Gesellschaften, vor allem mit *Eleocharis acicularis* (RL 3), *Juncus bufonius* und vereinzelt auch *Cyperus fuscus* (RL 2) zusammen mit Arten der Zweizahn-Gesellschaften, Flutrasen und Röhrichte.

Die Gewässer gehören jeweils insgesamt zum FFH-LRT 3150 (s. Kap. 3.3.2), die Schlammbänke mit meso- bis eutraphenter Pioniervegetation werden mit einbezogen.

3.2.2.4 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Nährstoffreiches Großseggenried (NSG einschl. Untertypen §)

In tiefliegenden Senken im TG 1, die vermutlich durch Ton- oder Mergelabbau entstanden sind, sind stellenweise Großseggenriede, u.a. Riede aus *Carex acuta* (NSGG §) bzw. *Carex riparia* (NSGR §) ausgebildet.

Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB §)

Diese Einheit wurde nur im Bereich der Kalktuffquellen an der westlichen Terrassenkante im TG 2 kartiert.

Die bestandsbildende Art ist *Scirpus sylvaticus*.

Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR §)

Nur im Gewässerrandbereich des Koldinger Mühlengrabens wurde diese Einheit erfasst, die sich als Brachestadium auf einer ehemals landwirtschaftlich genutzten Fläche befindet, an die sich wiederum Intensivgrünland anschließt. NSR zeichnet sich i.d.R. durch Dominanzbestände niedrig-wüchsiger Stauden (wie z.B. Wasser-Minze), Schachtelhalm-Arten, Mischbestände aus Seggen, Binsen, Simsen, Stauden und z.T. auch Röhrichtarten auf nährstoffreichen Standorten oder auch hochstaudenarme, eutrophe Sumpfreitgrasriede aus. Außerdem kann es sich um Sümpfe mit Dominanz niedrigwüchsiger Röhrichtarten handeln, die infolge von Mahd oder Beweidung keine Röhrichtstruktur entwickeln (vgl. V. DRACHENFELS 2021: 199).

Da für Biotoptypen, die keinem FFH-LRT zuzuordnen sind, die Anlage von Geländebögen einschließlich der Erfassung von Kennarten nicht vorgesehen war, muss an dieser Stelle auf die Angabe kennzeichnender Pflanzenarten verzichtet werden.

Schilf-Landröhricht (NRS §)

Landröhrichte aus Schilf sind in Geländemulden im TG 1 ausgebildet, außerdem etwas großflächiger im Bereich ehemaliger Klärteiche im TG 2. Darüber hinaus säumen sie im TG 1 zahlreiche Abschnitte der Alten Leine.

Definitionsgemäß dominiert *Phragmites australis*. Mitunter sind einzelne Arten der Uferstaudenfluren wie z.B. *Calystegia sepium*, *Chaerophyllum bulbosum* und *Cuscuta europaea* sowie Brennnesseln eingestreut.

Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG §)

Rohrglanzgras-Landröhrichte sind v.a. im TG 1 sowohl in tiefliegenden, wechselfeuchten Senken, den Versickerungsbecken als auch im Uferbereich der Alten Leine zu finden. Kleinflächig kommen sie auch im TG 2 vor, dort vor allem am Leineufer. Innerhalb von Mischbeständen säumen Rohrglanz-Landröhrichte im Planungsraum jedoch nahezu den gesamten Uferverlauf der Leine.

Definitionsgemäß dominiert *Phalaris arundinacea*, die Bestände sind zumeist sehr artenarm.

Wasserschwaden-Landröhricht (NRW §)

Wasserschwaden-Landröhrichte sind v.a. in nassen, lange überstauten Geländemulden im TG 1, begünstigt durch früheren Ton- oder Mergelabbau, zu finden sowie an einigen Abschnitten der Alten Leine.

Definitionsgemäß dominiert *Glyceria maxima*. Auch diese Bestände sind zumeist sehr artenarm.

Rohrkolben-Landröhricht (NRR §)

Rohrkolben-Landröhrichte sind nur im TG 1 kleinflächig ausgebildet. Die übrigen Rohrkolben-Bestände zählen zu den Stillgewässer-Biotopen (VERR §, s.o.).

Prägend ist *Typha latifolia*, hinzu kommt sehr häufig *Glyceria maxima*.

3.2.2.5 Heiden und Magerrasen

Sonstiger Magerrasen (RPM §)

Im TG 2 sind trotz fortschreitender Sukzession mit Gehölzen, Ruderalarten und Neophyten stellenweise noch Magerrasen ausgebildet. Vorherrschend sind mit Feinmaterial durchsetzte Kiese, weshalb von einer Einstufung als Sandmagerrasen abgesehen wurde.

Es handelt sich dabei um sehr heterogene Vegetationsbestände, die zu den Rändern hin in halbruderale Gras- und Staudenfluren, Goldrutenfluren und Gebüsche übergehen. Hohe Anteile haben u.a. *Festuca rubra* und *Cerastium semidecandrum*.

Im Zuge der Basiserfassung wurden hier u.a. *Armeria maritima ssp. elongata* (RL 3), *Cerastium semidecandrum*, *Echium vulgare*, *Erophila verna*, *Festuca rubra agg.*, *Medicago lupulina*, *Poa compressa*, *Trifolium campestre*, *Trifolium dubium*, *Valerianella locusta* und *Vulpia myuros* erfasst.

Weitere Angaben zu den Magerrasen liefert SPRICK (2013). Dieser nennt als charakteristische Arten u.a. *Arabidopsis thaliana, Arenaria serpyllifolia, Cerastium glutinosum, Erophila verna, Myosotis ramosissima, Peltigera didactyla, Poa compressa, Saxifraga tridactylites, Sedum acre, Sedum sexangulare, Taraxacum scanicum* und *Veronica arvensis.*

3.2.2.6 Grünland

Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF §), überwiegend FFH-LRT 6510

Feuchtes mesophiles Grünland konzentriert sich auf höher liegende Bereiche im Wassergewinnungsgelände im TG 1.

Mit Ausnahme einer Weidefläche sind die Bestände durch Arten der Mähwiesen geprägt und zum FFH-LRT 6510 zu zählen. Eine ausführliche Beschreibung erfolgt in Kap. 3.3.2.

Sonstiges mesophiles Grünland (GMS §), FFH-LRT 6510

Sonstiges mesophiles Grünland ist überwiegend in höher liegenden Bereichen im Wassergewinnungsgelände im TG 1 zu finden; außerdem an einem Kiesgrubengewässer im TG 2.

Die allesamt mahdgeprägten Bestände entsprechen dem FFH-LRT 6510 und werden daher in Kap. 3.3.2 ausführlicher beschrieben.

Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF §)

Flutrasen in der seggen-, binsen- und/oder hochstaudenreichen Ausprägung kommen nur im TG 1 vor; besonders großflächig sind sie in tiefer liegenden Teilbereichen des Wassergewinnungsgeländes ausgebildet.

Die Flutrasen sind durch lang anhaltende Überstauung gekennzeichnet. Sie werden überwiegend gemäht, einzelne Flächen aber auch beweidet bzw. liegen brach. Dominante Süßgräser sind *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus, Glyceria fluitans* und *Phalaris arundinacea*. Kennzeichnendes Sauergras ist großflächig *Eleocharis palustris*; bereichsweise sind auch die Seggen *Carex acuta* und *C. vulpina* (RL 3) häufig, außerdem Hochstauden wie *Thalictrum flavum* (RL 3). Zu den weiteren nachgewiesenen Arten gehören *Galium palustre*, *Inula britannica* (RL 3), *Juncus inflexus*, *Oenanthe fistulosa* (RL 3),

Lathyrus palustris (RL 1), *Lysimachia nummularia*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Mentha arvensis*, *Myosotis laxa* (RL 3), *Myosotis scorpioides*, *Persicaria amphibia*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Rorippa palustris*, *Rumex crispus*, *Senecio aquaticus* agg. (RL 3), *Sium latifolium* (RL 3) und *Stellaria palustris* (RL 3).

Sonstiger Flutrasen (GFF §)

Flutrasen der seggen-, binsen- und hochstaudenarmen Ausbildung sind deutlich weiter verbreitet als die seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Flutrasen (GNF §, s.o.), kommen aber bis auf zwei Flächen ebenfalls schwerpunktmäßig im TG 1 vor.

Kennzeichnend sind auch hier *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus, Glyceria fluitans* und *Phalaris arundinacea*; Seggen, Binsen und Hochstauden treten deutlich zurück. Neben Beständen im Wassergewinnungsgelände kommt die Einheit GFF auch in anderen, vielfach intensiver genutzten Bereichen vor, so dass zu vermuten ist, dass Seggen und Binsen hier nutzungsbedingt unterdrückt werden.

Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GEA §ü)

Vereinzelt befinden sich im TG 1 im und am Rand des Wassergewinnungsgeländes sowie am Ostufer der Leine Flächen mit artenarmem Extensivgrünland.

Dabei handelt es sich um artenarme Mähwiesen mit Überleitungen zum mesophilen Grünland, die jedoch die notwendige Anzahl an GM-Kennarten nicht erreichen. Hauptbestandsbildner ist meist *Elymus repens*. Daneben kommen u.a. *Arrhenatherum elatius*, *Cirsium arvense*, *Dactylis glomerata* und *Holcus lanatus* sowie in geringen Anteilen *Achillea millefolium*, *Galium album*, *Plantago lanceolata* und *Senecio jacobaea* vor.

Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT), Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA)

Als weitere Grünlandtypen der Roten Liste Niedersachsens wurden die Einheiten Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT) und Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA) kartiert.

Die Einheit GIT beschränkt sich auf ein höher liegendes Areal am Ostrand von Koldingen (TG 2). Dabei handelt es sich um Pferdeweiden.

GIA verteilt sich über das gesamte TG 1 und besitzt dort sehr große Flächenanteile. Im TG 2 befinden sich etwa zehn verstreut liegende Bestände. Die meisten Bereiche werden gemäht, bei den restlichen handelt es sich um Weiden oder Mähweiden, wenige liegen auch brach.

3.2.2.7 Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

Uferstaudenflur der Stromtäler (UFT §ü)

Uferstaudenfluren wurden fast ausschließlich entlang der Leine sowohl im TG 1 als auch im TG 2 kartiert. Auch an der Alten Leine befinden sich einige Bestände.

Der Biotoptyp entspricht dem FFH-LRT 6430, eine nähere Beschreibung erfolgt daher in Kap. 3.3.2.

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)

Diese Einheit wurde vor allem entlang der Leine aber auch an der Alten Leine und einigen anderen Stellen wie Stillgewässerufern oder Senken kartiert. Dabei handelt es sich um Mischbestände aus Feuchte- und Stickstoffzeigern, häufig mit Überleitungen zu den Uferstaudenfluren.

Charakteristische Pflanzenarten im Planungsraum sind – in wechselnden Anteilen und Zusammensetzungen – *Artemisia vulgaris*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Chaero-*

phyllum bulbosum, *Cirsium arvense*, *Conium maculatum*, *Elymus repens*, *Galium aparine*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis* und *Urtica dioica ssp. dioica*, wobei an zahlreichen Stellen Überleitungen zu den Uferstaudenfluren und damit zum LRT 6430 bestehen.

3.3 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

3.3.1 Übersicht

Im Bereich des FFH-Gebietes 344 kommen neun verschiedene FFH-Lebensraumtypen vor. Von diesen sind lt. NLWKN (2019a und 2020a) sieben als signifikant zu betrachten und bei der Formulierung von Erhaltungszielen und -maßnahmen zu berücksichtigen. Die im Rahmen der Basiserfassung an der Terrassenkante im Jahr 2015 neu kartierten Vorkommen der LRT 9130 und 9160 sind aufgrund der geringen Breite der Bestände und des Übergangscharakters der Ausprägungen als nicht signifikant einzustufen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Planungsraum nicht das im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten liegende Koldinger Holz beinhaltet, so dass auch der LRT 91F0 innerhalb des Planungsraums keine signifikante Größe erreicht. Dennoch ist er im Rahmen der Ziel- und Maßnahmenplanung zu berücksichtigen, da bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet eine Signifikanz vorliegt.

Eine Übersicht über die im Planungsraum festgestellten Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL geben Tabelle 3-2 und Karte 3. Um eine landeseinheitliche Bezeichnung der Lebensraumtypen zu gewährleisten, werden im Managementplan die Kurzbezeichnungen, wie sie auf der Internetseite des NLWKN[20] zu finden sind, verwendet (vgl. hierzu BURCKHARDT 2016: 86 und NLWKN 2015).

Die im Planungsraum vorkommenden neun FFH-LRT erreichen einen Gesamtflächenanteil von knapp 36,6 %. Zwei von ihnen – Kalktuffquellen (LRT 7220*) und Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (LRT 91E0*) – sind prioritär zu schützen. Insgesamt kommt dem Gebiet eine sehr hohe Bedeutung für den Schutz von FFH-Lebensraumtypen zu, wobei ein großer Teil von ihnen jedoch schlecht erhalten ist (Erhaltungsgrad „C“).

Die den Planungsraum bildende Flussaue beherbergt diverse typische Lebensräume wie insbesondere z.T. relativ großflächige und überwiegend gut erhaltene Auwaldreste mit Erlen, Eschen und Weiden (LRT 91E0*). Diese befinden sich v.a. im TG 1, während es sich im TG 2 überwiegend um jüngere, aus Pflanzungen und Sukzession hervorgegangene sekundäre Wälder infolge des Bodenabbaus handelt. Feuchte Gras- und Staudenfluren, die teilweise als charakteristisch ausgeprägte Uferstaudenfluren (LRT 6430) anzusprechen sind, begleiten im Wechsel mit Gehölzgalerien die Verläufe von Leine (LRT 3260) und Alter Leine. Der LRT 3260 ist vergleichsweise großflächig vertreten, aber als schlecht erhalten einzustufen (EHG „C“), was insbesondere auf der Beeinträchtigung durch streckenweisen Uferausbau und dem weitgehenden Fehlen einer typischen Wasservegetation basiert. Positiv zu erwähnen ist das Auftreten zahlreicher typspezifischer Ufersteilwände.

Ausgedehnte Grünlandbereiche weisen neben Intensivgrünland und artenreichem Feucht- und Nassgrünland auch größere Anteile mit überwiegend gut erhaltenem mesophilen Grünland (LRT 6510) auf.

Besonders herauszustellen ist das Vorkommen natürlicher und naturnaher nährstoffreicher Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften (LRT 3150), die einen relativ hohen Flächenanteil erreichen. Ein Großteil der Einzelausprägungen dieses LRT weist zudem besonders typische Kennartenkombinationen mit submersen Großlaichkräutern auf. Bedingt durch den anthropogenen Ursprung der tiefen Abbaugewässer mit nur geringen

[20] https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html (aufgerufen am 26.07.2021)

Anteilen von Flach- und Wechselwasserzonen sind Arteninventar und Strukturen jedoch häufig so defizitär ausgebildet, dass der Erhaltungsgrad überwiegend schlecht ist.

Die Terrassenkante im Südwesten des Gebietes beherbergt u.a. Kalktuffquellen (LRT 7220*). Während dieser LRT von Natur aus kleinflächig auftritt, sind die Vorkommen der LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) und LRT 9160 (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder) auf der Terrassenkante als zu kleine Einzelvorkommen für das FFH-Gebiet als nicht signifikant anzusehen. Die im FFH-Gebiet liegenden Hartholz-Auenwälder des LRT 91F0 befinden sich bis auf einen schmalen Waldrandbereich außerhalb des Planungsraums und weisen ausnahmslos einen schlechten Erhaltungsgrad auf (EHG „C“).

Tabelle 3-2: Flächengrößen und -anteile der innerhalb des Planungsraums (ohne NLF-Flächen) vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) ergänzt durch Korrekturen/Aktualisierungen im Jahr 2019 (ABIA 2020a).

Erläuterungen und Anmerkungen s. am Ende der Tabelle.

FFH-LRT	EHG	Teilgebiet 1		Teilgebiet 2		Gesamt	
		Flächen-größe (ha)	Anteil (%)	Flächen-größe (ha)	Anteil (%)	Flächen-größe (ha)	Anteil (%)
3150	B	3,30	0,70	55,65	11,53	58,95	6,18
3150	C	20,70	4,39	122,19	25,32	142,89	14,98
Gesamt						201,84	21,6
3260	C	24,67	5,24	13,31	2,76	37,98	3,98
6430	B	0,04	0,01	-	-	0,04	0,00
6430	C	0,74	0,16	0,87	0,18	1,61	0,17
Gesamt						1,65	0,17
6510	B	23,92	5,08	-	-	23,92	2,51
6510	C	-	-	2,93	0,61	2,93	0,31
Gesamt						26,85	2,82
7220*	C	-	-	0,006	0,00	0,006	0,00
9130	C	-	-	1,82	0,38	1,82	0,19
9160	B	-	-	1,60	0,33	1,60	0,17
91E0*	B	26,34	5,59	13,01	2,70	39,36	4,13
91E0*	C	8,69	1,84	24,69	5,12	33,37	3,50
Gesamt						72,73	7,63
91F0	C	0,49	0,10	-	-	0,49	0,05
Gesamt		**112,04**	**23,78**	**239,30**	**49,59**	**351,33**	**36,84**
Entwicklungsflächen (E)							
6430	**-**	0,76	0,16	0,60	0,12	1,36	0,14
91E0*	**-**	2,44	0,52	2,62	0,54	5,05	0,53

Erläuterung der Tabelle:

FFH-LRT (FFH-Lebensraumtyp): * = prioritärer LRT, 3150 = Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften, 3260 = Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 6430 = Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 = Magere Flachland-Mähwiesen, 7220* = Kalktuffquellen, 9130 = Waldmeister-Buchenwälder, 9160 = Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder, 91E0* = Auenwälder mit Erle, Esche, Weide, 91F0 = Hartholzauwälder. **EHG (Erhaltungsgrad):** B = gut, C = mittel bis schlecht. **Entwicklungsflächen (E):** Biotoptypen, die aktuell keinem FFH-LRT entsprechen, aber einem bestimmten FFH-

LRT nahe stehen, relativ gut in diesen entwickelt werden könnten und deren Entwicklung aus naturschutzfachlicher Sicht anzustreben ist, wurden gesondert erfasst und dem entsprechenden Ziel-LRT zugeordnet (vgl. v. DRACHENFELS (2014:7).

Anmerkungen zu Veränderungen durch die 2019 erfolgte Aktualisierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung von 2015 im Gewässerrandbereich von Leine und Alter Leine: Parallel zu den Veränderungen bei den Biotoptypen verzeichnet der LRT 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) einen deutlichen Zuwachs, der auf die genaue Auskartierung insbesondere des rechten Leineufers in 2019 zurückzuführen ist. Im Gegenzug verliert der LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) deutlich an Fläche. Prinzipiell sind diese Flächenverluste darauf zurückzuführen, dass im Jahr 2015 die Uferlinie der Leine insgesamt nicht korrekt abgegrenzt wurde, sondern auch Landlebensräume miteinbezogen wurden, ohne deren Anteile zu berücksichtigen und durch eine entsprechende Codierung zu kennzeichnen. Bei den anderen erfassten Lebensraumtypen sind keine oder nur marginale Veränderungen, die auf kleine Korrekturen im Bereich angrenzender Polygone zurückzuführen sind, festzustellen.

Im **Teilgebiet 1** kommen sechs der insgesamt neun im Planungsraum auftretenden FFH-Lebensraumtypen vor. Prägend sind hier die Gewässer des LRT 3150, die allerdings überwiegend schlecht ausgeprägt sind (EHG „C“) und deutlich kleinflächiger vorkommen als im TG 2, die Leine als LRT 3260 in schlechtem Erhaltungsgrad (EHG „C“), die großflächigen Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) in durchweg gutem Erhaltungsgrad (EHG „B“) sowie zahlreiche Vorkommen prioritärer Weichholz-Auenwälder (LRT 91E0*) in ebenfalls überwiegend gutem Erhaltungsgrad (EHG „B“).

Das Koldinger Holz, das nicht Teil des Planungsraums ist, besteht etwa zur Hälfte aus Hartholzauwald des LRT 91F0 in schlechtem Erhaltungsgrad (EHG „C“). Da sein östlicher Waldrand, der aufgrund seiner naturnahen Ausprägung in den LRT einzubeziehen ist, nicht in die Zuständigkeit der Niedersächsischen Landesforsten fällt, kommt der LRT 91F0 in geringen Anteilen auch im Planungsraum vor.

Im **Teilgebiet 2** kommen acht FFH-Lebensraumtypen vor. Prägend sind die zahlreichen, zumeist großen Gewässer des LRT 3150, die in der Mehrzahl jedoch schlecht ausgeprägt sind (EHG „C“). Daneben ist die Leine als schlecht (EHG „C“) ausgeprägter LRT 3260 auch hier relativ großflächig ausgebildet. Hinzu kommen einige Erlen-Eschen- aber auch Weiden-Auenwälder des LRT 91E0* in gutem Erhaltungsgrad (EHG „B“), während jedoch der größere Teil der diesem LRT zuzuordnenden Bestände einen schlechten Erhaltungsgrad aufweist (EHG „C“). An der westlichen Terrassenkante kommen vereinzelt die nicht signifikanten LRT 9130 und 9160 hinzu, außerdem Kalktuffquellen des LRT 7220* in schlechtem Erhaltungsgrad (EHG „C“).

Die im Planungsraum vorkommenden Lebensraumtypen werden im folgenden Kapitel einzeln vorgestellt, wobei der im Erläuterungsbericht zur Basiserfassung (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2016) formulierte Text als Basis genutzt und ggf. aktualisiert bzw. ergänzt wird (ABIA 2020a).

3.3.2 Beschreibung der im Planungsraum vorkommenden FFH-Lebensraumtypen

3.3.2.1 LRT 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“

Dem LRT 3150 wurden in beiden Teilgebieten nahezu alle größeren Stillgewässer zugeordnet. Die im Zuge der Basiserfassung ermittelte Flächengröße beträgt für das gesamte Gebiet knapp 202 ha (TG 1: 24 ha, TG 2: 178 ha) (s. Tabelle 3-2).

Den größten Flächenanteil machen die durch Kiesabbau entstandenen Seen im TG 2 aus; im TG 1 sind neben einem Kiessee westlich der Alten Leine vor allem ältere, relativ flache Mergel- oder Tongruben ausgebildet, außerdem einzelne kleine, vermutlich natürlich entstandene Auenkolke / Flutmulden. Nicht zum LRT gehören strukturell als naturfern eingestufte Gewässer (Erfassungseinheit SX), einige polytrophe Klärteiche im TG 2 sowie zumeist kleine, vegetationsarme Stillgewässer.

Die einige Meter tiefen Kiesseen – unter ihnen der Koldinger See mit einer bekannten Tiefe von maximal 7,9 m (vgl. NLWKN 2010b: 4) – weisen zumeist nur schmale Verlandungs- und Flachwasserzonen auf, die floristisch aber besonders interessant sind. Einige dieser Gewässer sind überwiegend durch submerse Großlaichkraut-Gesellschaften mit *Potamogeton perfoliatus* (RL 3) und dem verschmutzungstoleranten *P. pectinatus* gekennzeichnet (Biotoptyp VEL); mehrfach kommt auch *P. trichoides* (RL 3) vor. Vielfach tritt außerdem *Ranunculus circinatus* (RL 3) auf (Biotoptyp VEH), in mehreren Gewässern auch große Armleuchteralgen-Bestände, zumeist aus *Chara contraria* (in der veralteten RL mit „0“ eingestuft, vgl. hierzu VAHLE 1990). Im Koldinger See wurden als weitere Armleuchteralgen-Arten *Chara globularis, Chara vulgaris, Nitellopsis obtusa* und *Tolypella glomerata* nachgewiesen (ECORING 2012). Sowohl *C. contraria* als auch *N. obtusa* sind kennzeichnend für oligo- bis mesotrophe, kalkreiche Gewässer (vgl. VAHLE 1990) und weisen hier dementsprechend auf Tendenzen zum Lebensraumtyp 3140 „Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen“ hin (vgl. v. DRACHENFELS 2021). Demgegenüber kommen die anderen nachgewiesenen Characeen auch in eutrophen Gewässern vor.

Häufige und z.T. massenhaft auftretende Tauchblattpflanzen sind zudem *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum* und der Neophyt *Elodea nuttallii*, während die Schwimmblattvegetation zumeist spärlich ausgebildet ist. Typisch sind *Nuphar lutea* und *Persicaria amphibia*, während kleinere Bestände von *Nymphaea alba* vermutlich eingebracht bzw. verwildert sind. Einmal wurde *Nymphoides peltata* gefunden. Typisch sind außerdem die Wasserlinsen *Lemna minor*, *L. trisulca* und *Spirodela polyrhiza*; artenreiche Wasserlinsen-Decken (mind. zwei Arten) sind z.T. in Verbindung mit *Ceratophyllum sp.* entscheidend für die Zuordnung zum LRT 3150. Stellenweise tritt auch die eingeschleppte *Lemna minuta* auf. Röhrichte nehmen zumeist nur sehr geringe Flächenanteile ein, typisch sind *Butomus umbellatus* (RL 3), *Phragmites australis* sowie *Typha angustifolia* und *Typha latifolia*. Polytrophe Gewässer sind insbesondere durch *Ceratophyllum demersum*, *Elodea sp.*, *Phragmites australis* und *Typha latifolia* gekennzeichnet und durch das Vorkommen von Wasserlinsen-Gesellschaften dem LRT 3150 zuzuordnen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei *Elodea nuttallii* um eine invasive gebietsfremde Art handelt, die gemäß der VERORDNUNG (EU) Nr. 1143/2014 in Verbindung mit der DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2017/1263 europaweit zu bekämpfen ist[21].

An mehreren Gewässern sind freifallende, schlammige Uferbereiche mit Pionierfluren (SPM) ausgebildet. Typisch sind hier *Eleocharis acicularis* (RL 3), teils auch *Cyperus fuscus* (RL 2). Diese mesotraphenten Schlammflur-Gesellschaften, die auch für den FFH-LRT 3130 (Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der *Littorelletea uniflorae* und/oder der *Isoeto-Nanojuncetea*) typisch sind, nehmen aber nur sehr kleine, untergeordnete Anteile der großen Gewässer ein, die insgesamt dem LRT 3150 zuzuordnen sind.

Die Mergel- oder Tongruben sind zumeist flach, stärker beschattet und z.T. massiv mit Faulschlamm durchsetzt. Typisch ist eine Tauchblattvegetation mit *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum* sowie *Elodea nuttallii*, Schwimmblattvegetation aus *Nuphar lutea* sowie Wasserlinsen und großflächiger ausgebildete Röhrichte als in den Kiesseen.

Die sonstigen Gewässer (Auenkolke u.ä.) weisen für den LRT kennzeichnende Wasserlinsen-Decken in Kombination mit einzelnen Schwimm- oder Tauchblattpflanzen auf, außerdem Röhrichte und Flutrasenvegetation. Kennzeichnend sind hier *Persicaria amphibia*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus circinatus* sowie die Wasserlinsenarten *Lemna minor*, *Lemna trisulca* und *Spirodela polyrhiza*.

[21] vgl. hierzu auch folgende Informationen des NLWKN: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/internationaler_artenschutz_cites_tierbestandsmeldung/invasive_arten/managementmassnahmen/managementmanahmen-fuer-invasive-gebietsfremde-arten-von-unionsweiter-bedeutung-164457.html (aufgerufen am 15.06.2020)

Der Erhaltungsgrad ist überwiegend schlecht („C“). Hierfür maßgeblich verantwortlich sind strukturelle Defizite der sehr tiefen, mit nur schmalen Flach- und Wechselwasserzonen ausgestatteten Kiesseen, aus denen eine unvollständig ausgebildete Vegetationszonierung in Kombination mit Kennartenarmut resultiert. Dennoch reichen die Anzahl kennzeichnender Pflanzenarten und die relativ naturnahen Strukturen (u.a. unbefestigte Ufer mit Röhrichtstreifen und überwiegend einheimischen Ufergehölzen) aus, um eine Einstufung als naturnahe Stillgewässer und FFH-LRT 3150 zu rechtfertigen.

Demgegenüber wird der sehr große, kennartenreiche Koldinger See im Zuge der Basiserfassung knapp mit „gut“ (Erhaltungsgrad „B“) bewertet (BMS-Umweltplanung 2016). CORING et al. (2013: 16) kommen bei ihrer Bewertung der Makrophyten nach EU-WRRL nur auf einen „mäßigen“ Zustand (s. auch UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[22]). Auch wurden an den Makrophytenbeständen ab einer Tiefe von 2 m häufig bis massenhaft Fraßschäden durch Graskarpfen festgestellt (vgl. auch MU 2015: 38). Die Bewertung der damals ebenfalls erfassten Diatomeen nach EU-WRRL fällt noch etwas pessimistischer aus als die Bewertung der Makrophyten. Der Zustand des Koldinger Sees wird bei Einordnung in den LAWA-Gewässertyp 10 als „unbefriedigend“ bewertet, was mit dem erhöhten Anteil an nachgewiesenen Verschmutzungszeigern korreliert, der auf trophische und organische Belastungen hinweist. Insgesamt wird der Koldinger See als sanierungsbedürftig beurteilt (CORING et al. 2013: 35). Zur gleichen Zeit ergab jedoch die Untersuchung der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor durch den NLWKN (2014) das Vorliegen eines Ökologischen Potenzials von „gut und besser“, was für eine günstige Trophiesituation und gegen einen Sanierungsbedarf spricht. Der Chemische Zustand, der die Belastungssituation durch Schadstoffe wiedergibt, wird als „nicht gut“ bewertet, da ein zu hoher Gehalt an Quecksilber nachgewiesen wurde. Die beste Bewertung erhält lt. UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[19] die Qualitätskomponente „Phytoplankton“, die als „gut“ eingestuft wird. Die Gesamtbewertung ergibt für den Koldinger See ein „mäßiges“ Ökologisches Potenzial (ebd.). Eine Makrozoobenthos-Untersuchung aus dem Jahr 2006 erbrachte u.a. eine durchschnittliche und damit vergleichsweise hohe Artenzahl von 21 Taxa (Höchstzahl 29 Taxa) sowie Nachweise von sechs Arten der Roten Listen Niedersachsens (vgl. NLWKN 2010b). Letztere stammen aus den Artengruppen der Muscheln, Schnecken und Köcherfliegen.

Die flacheren Gewässer im Planungsraum sind teils stark verschlammt, so dass hier die beeinträchtigte Wasserqualität (starke Trübung) zur Abwertung führt. Unter ihnen befindet sich auch der Hüttenteich nördlich des Beobachtungsturms im TG 1, der 2018 und 2019 fast vollständig trockenfiel. Im TG 1 gibt es aber auch mehrere flache Gewässer, die eine bessere Vegetationszonierung und einen etwas höheren Kennartenreichtum besitzen und dementsprechend einen günstigen Erhaltungsgrad aufweisen.

Im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) wird die Repräsentativität des LRT 3150 mit „B“ angegeben; d.h., dass es sich um ein signifikantes Vorkommen handelt und dass das Gebiet eine hohe Bedeutung für den Lebensraum besitzt (vgl. BURCKHARDT 2016: 85). Als relative Größe bezogen auf Deutschland wird „1“ genannt; somit befinden sich bis zu 2 % des Gesamtbestands im FFH-Gebiet 344 bzw. im Planungsraum. Der Erhaltungsgrad bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet wird entsprechend der Ergebnisse der Basiserfassung im Jahr 2015 mit „C“ (mittel bis schlecht) angegeben.

Der Erhaltungszustand des LRT 3150 in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – schlecht“ (U2) mit unbekanntem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen hat in der atlantischen Region nach älteren Zahlen einen Flächenanteil von über 70 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland (vgl. NLWKN 2011f).

[22] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=Oekologischer_Zustand_Potenzial_Seen&X=5792760.00&Y=551820.00&zoom=7 (aufgerufen am 15.04.2020)

3.3.2.2 LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“

Nur die Leine entspricht – und das auf ihrer gesamten Fließstrecke durch den Planungsraum – dem LRT 3260. Die im Jahr 2019 im Zuge der Aktualisierungskartierung ermittelte Flächengröße beträgt insgesamt knapp 38 ha (TG 1: 24,6 ha, TG 2: 13,3 ha) (s. Tabelle 3-2).

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass es im Rahmen der Aktualisierungskartierung beim LRT 3260 zu Flächenverlusten von rund 6,3 ha gekommen ist, die methodisch zu begründen sind und daher keiner Wiederherstellung wegen des Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot bedürfen. Die Flächenverluste sind darauf zurückzuführen, dass im Jahr 2015 im Zuge der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) die Uferlinie der Leine nicht korrekt abgegrenzt wurde, sondern auch Landlebensräume miteinbezogen wurden, ohne deren Prozentanteile separat durch eine entsprechende Codierung auszuweisen. Hierin bestand auch der Hauptgrund für die Durchführung der Aktualisierungskartierung im Jahr 2019, die dazu diente, die Verläufe von Leine und Alter Leine und deren Gewässerrandbereiche flächenscharf abzugrenzen und darzustellen (vgl. hierzu ABIA 2020a).

Die Alte Leine einschließlich ihrer zulaufenden Bäche kann allerdings nicht dem LRT 3260 zugeordnet werden. Sie weist überwiegend Stillgewässercharakter auf und wird von Pflanzenarten der Stillgewässer und Röhrichte geprägt. Ihre Zuflüsse sind entweder vegetationsarm oder haben ebenfalls Stillgewässercharakter (vgl. Kap. 3.2.2.3, Biotoptyp FBF).

Die Leine wurde auf ihrem gesamten Verlauf innerhalb des Planungsraums zu 90 % als naturnaher Fluss mit Feinsubstrat eingestuft (FFF). 10 % sind als mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat anzusprechen (FVF). Kennzeichnend ist ein streckenweise zwar leicht begradigter, insgesamt aber geschwungener und teils stärker mäandrierender Verlauf bei einer Breite von ca. 30-40 m. An zahlreichen Stellen sind die Ufer im Bereich der Mittelwasserlinie befestigt, überwiegend mit Steinschüttungen. Diese sind aber zumeist nur ein- bzw. wechselseitig vorhanden. Oberhalb der Steinschüttungen sind naturnahe Steilkanten und Uferabbrüche festzustellen. Vielfach verfallen die alten Uferbefestigungen und werden nicht mehr unterhalten. Besonders im Südteil (TG 2) besitzt die Leine über längere Strecken eine relativ hohe hydraulische Dynamik, die zahlreiche, z.T. mehrere Meter hohe Steilabbrüche und eine deutliche Tiefenvarianz bewirkt. Hier herrscht eine relativ hohe Fließgeschwindigkeit, die nach Norden hin abnimmt. An den Ufern wechseln Uferstaudenfluren (UFT, FFH-LRT 6430) mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF), neophytischen Springkraut-Fluren (UNS) und Brennesselfluren (UHB) sowie Weidengebüschen (BAA), Weiden-Uferwäldern (WAA) und sonstigen Baumgruppen oder Einzelbäumen.

Die Wasservegetation ist spärlich ausgeprägt. Neben Röhrichtarten wie *Phalaris arundinacea* und der eher für Stillgewässer typischen *Nuphar lutea*, die auch in schneller fließenden Abschnitten vereinzelt vorkommt, sind stellenweise kleine bis mittelgroße Bestände von *Potamogeton pectinatus*, *Sparganium emersum* und dem Wassermoos *Riccia fluitans*, das bevorzugt in stehenden und langsam fließenden, meso- bis schwach eutrophen Gewässern auftritt, zu nennen. Der Deckungsgrad der Vegetation ist zwar allgemein gering, das vereinzelte Vorkommen kennzeichnender Pflanzenarten zusammen mit der für einen lössgeprägten Tieflandfluss der Börden (vgl. u.a. RASPER 2001) zumindest teilweise naturnahen Gewässerstruktur erlauben jedoch die Zuordnung zum FFH-LRT 3260. Für die Beurteilung hinzuzunehmen sind typische Tierarten dieses Lebensraumtyps. Hierzu gehören u.a. die in der Leineaue nachgewiesenen Säugetierarten Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*), die Vogelarten Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Uferschwalbe (*Riparia riparia*) sowie vereinzelt die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), die Fischarten Aal (*Anguilla anguilla*), Barbe (*Barbus barbus*), Koppe (*Cottus gobio*), Gründling (*Gobio gobio*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Rotauge/Plötze (*Rutilus rutilus*) und Döbel (*Squalius cephalus*) sowie diverse Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten (vgl. NLWKN 2011g, LAVES 2017 und 2020). Bei ausreichender Datenlage kann die Wasserfauna ausschlaggebend für die Zuordnung und Bewertung sein, da die Wasservegetation auch aufgrund natürlicher Ursachen wie z.B. sehr hoher Fließgeschwindigkeiten – wie sie hier zumindest zeitweise im

Zuge von Hochwasserereignissen durchaus auftreten – sehr artenarm sein kann (vgl. v. DRACHENFELS 2015).

Hinsichtlich der Defizite – insbesondere dem mit wenigen Vorkommen von Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) (flutend) sehr unvollständigen Pflanzenarteninventar und der nur bedingt naturnahen Gewässerstrukturen – ist der Erhaltungsgrad insgesamt als schlecht („C“) zu bewerten.

Im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) wird für den LRT 3260 eine mittlere Repräsentativität („C“) angegeben; das bedeutet, dass es sich zwar um ein signifikantes aber gleichzeitig um ein im Gebiet nachrangiges Vorkommen handelt (vgl. BURCKHARDT 2016: 126). Als relative Größe bezogen auf Deutschland wird „1“ genannt; damit befinden sich bis zu 2 % des Gesamtbestands im Gebiet bzw. im Planungsraum. Der Erhaltungsgrad bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet wird mit „C“ (mittel bis schlecht) angegeben, was auch mit den jüngsten Erfassungsergebnissen aus dem Jahr 2019 übereinstimmt.

Der Erhaltungszustand des LRT 3260 in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – schlecht“ (U2) mit sich verbesserndem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen besitzt in der atlantischen Region nach älteren Zahlen einen Flächenanteil von ca. 49 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland (vgl. NLWKN 2011g).

3.3.2.3 LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“

Feuchte Hochstaudenfluren sind im Gebiet als vergleichsweise schmale Uferstaudensäume fast ausschließlich entlang der Leine sowohl im TG 1 als auch im TG 2 ausgebildet. Auch an der Alten Leine befinden sich einige Bestände. Sie wechseln mit halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte, neophytischen Springkrautfluren sowie Brennesselfluren und Gehölzen. Die im Zuge von Basiserfassung und Aktualisierungskartierung ermittelte Flächengröße beträgt für das gesamte Gebiet etwa 1,65 ha (TG 1: 0,78 ha, TG 2: 0,87 ha) (s. Tabelle 3-2). Darüber hinaus wurden zahlreiche Entwicklungsflächen (Erhaltungsgrad „E“) identifiziert. Dabei handelt es sich in erster Linie um halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF), die deutliche Entwicklungstendenzen zum LRT 6430 zeigen (vgl. V. DRACHENFELS 2014:7).

Die kennzeichnenden Pflanzenarten sind im Planungsraum die drei Stromtalarten *Chaerophyllum bulbosum, Senecio sarracenicus* und *Thalictrum flavum* (RL 3) (die beiden Letztgenannten nur an der Leine) sowie *Calystegia sepium, Carduus crispus, Cuscuta europaea, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Hypericum tetrapterum, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Scrophularia umbrosa, Stachys palustris, Symphytum officinale, Valeriana officinalis agg.* und *Valeriana procurrens* – jeweils in unterschiedlichen Frequenzen und Anteilen. Außer *C. bulbosum*, *S. sarracenicus*, *C. sepium* und *C. crispus* kommen alle anderen genannten Kennarten zumeist nur vereinzelt in den LRT-Beständen vor.

Da insbesondere der Anteil standorttypischer Hochstauden häufig weniger als 50 % beträgt und meist nicht mehr als vier typische Pflanzenarten umfasst, ist der Erhaltungsgrad des LRT im Planungsraum überwiegend als schlecht („C“) zu bewerten. Neben der Kennartenarmut sind dafür hohe Anteile von Neophyten und Nitrophyten verantwortlich. Bestände, in denen *Impatiens glandulifera* überwiegt (Neophyten-Deckung > 50 %), wurden nicht in den LRT einbezogen. Eine vielfach hohe Deckung erreichen *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius* und *Elymus repens* sowie *Urtica dioica ssp. dioica*. Darüber hinaus sind die Ufersäume vielerorts zu schmal, so z.B. an der Leine im Bereich der Pferdeweiden bei Koldingen oder auch nördlich von Ruthe im TG 2 und an der Alten Leine im nördlichen Bereich des TG 1.

Hauptgefährdungen bzw. -beeinträchtigungen des LRT 6430 bestehen im Planungsraum in der Veränderung der Abflussdynamik und des natürlichen Überschwemmungsregimes, der Eutrophierung durch übermäßige Nährstoffeinträge (intensive landwirtschaftliche Nut-

zung angrenzender Flächen, Wasserverschmutzung), der Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten (z.B. Drüsiges Springkraut und Staudenknöteriche), den strukturellen und morphologischen-Veränderungen in und an Fließgewässern durch Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen (wie z. B. Eintiefung des Profils und Laufverkürzungen) sowie der Grundwasserabsenkung und den Entwässerungsmaßnahmen in der Aue (vgl. auch V. DRACHENFELS 1996, NLWKN 2011k).

Im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) wird die Repräsentativität des LRT 6430 mit „C“ angegeben; d.h., dass es sich zwar um ein signifikantes aber gleichzeitig um ein im Gebiet nachrangiges Vorkommen handelt (vgl. BURCKHARDT 2016: 126). Als relative Größe in Bezug auf Deutschland wird der Wert „1“ genannt; das bedeutet, dass sich maximal bis zu 2 % des bundesdeutschen Gesamtbestands im Gebiet bzw. Planungsraum befinden. Der Erhaltungsgrad bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet wird mit „C“ (mittel bis schlecht) angegeben, was auch mit den jüngsten Erfassungsergebnissen aus dem Jahr 2019 übereinstimmt.

Der Erhaltungszustand des LRT 6430 in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – schlecht“ (U2) mit unbekanntem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen hat in der atlantischen Region nach älteren Zahlen einen Flächenanteil von bis zu 88 % und damit die Hauptverantwortung für den Bestand in Deutschland (vgl. NLWKN 2011k).

3.3.2.4 LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

Mesophiles Grünland des LRT 6510 wurde überwiegend im TG 1 innerhalb des Wassergewinnungsgeländes nachgewiesen. Die im Zuge der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) ermittelte Flächengröße beträgt hier knapp 24 ha, für das TG 2 knapp 3 ha und für das gesamte Gebiet somit etwa 27 ha (s. Tabelle 3-2).

Während im Nordwestteil des Versickerungsgebietes lange überstaute, seggen- und binsenreiche Flutrasen dominieren, liegen nach Südosten hin große Teilbereiche um die Versickerungsbecken herum deutlich höher und sind als mesophiles Grünland ausgebildet. Diese Flächen sind ungedüngt und werden gestaffelt und überwiegend spät gemäht.

Die entsprechenden Grünlandbereiche präsentieren sich als typische Glatthaferwiesen mit den Obergräsern *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis* und *Holcus lanatus*. Darunter sind vor allem *Anthoxanthum odoratum* und *Festuca rubra* häufig. Kennzeichnende zweikeimblättrige Arten sind im zeitigen Frühjahr *Primula veris* (häufig in großen Herden auf Geländekuppen), in späteren Blühaspekten *Leucanthemum vulgare* und *Vicia cracca*. Für mesophiles Grünland kennzeichnend sind hier außerdem *Ajuga reptans* (vereinzelt), *Bellis perennis*, *Cardamine pratensis*, *Centaurea jacea* (vereinzelt), *Galium album*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus acris*, *R. auricomus agg., R. ficaria, Rumex acetosa*, *Tragopogon pratensis* (vereinzelt)*, Trifolium dubium*, *T. pratense* und *Vicia sepium*. Ein Großteil der Flächen ist sehr kennartenreich und konnte hinsichtlich des Anteils an Feuchtezeigern der feuchten Variante (GMF) zugeordnet werden; die wenigen übrigen gehören zur Erfassungseinheit GMS (Sonstiges mesophiles Grünland).

Der Erhaltungsgrad ist überwiegend gut („B“). Entscheidend sind Kennartenreichtum mit einem entsprechend hohen Anteil typischer Mähwiesen-Arten (vgl. V. DRACHENFELS 2015) in Verbindung mit günstigen Gelände- und Vegetationsstrukturen. Gefährdungen und Beeinträchtigungen sind kaum relevant. Nur auf der einzigen Fläche mit mesophilem Grünland im TG 2 sind als Beeinträchtigungen Ruderalisierung und in geringem Maße die Ausbreitung von Neophyten in Form von *Solidago canadensis* zu nennen. Allerdings wechseln im TG 1 die Flächen mit artenreichem mesophilen Grünland mit artenärmeren Grünländern, in denen eventuell auch aufgrund der späten Mahdtermine keine guten Etablierungschancen für weitere (Kenn-) Arten bestehen.

Im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) wird die Repräsentativität des LRT 6510 mit „B“ angegeben; d.h., dass es sich um ein signifikantes Vorkommen handelt und dass das Gebiet eine hohe Bedeutung für diesen Lebensraumtyp besitzt (vgl. BURCKHARDT 2016: 85). Als relative Größe in Bezug auf Deutschland wird der Wert „1“ genannt; somit befinden sich maximal bis zu 2 % des bundesdeutschen Gesamtbestands im Gebiet bzw. Planungsraum. Der Erhaltungsgrad bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet wird entsprechend der Ergebnisse der Basiserfassung im Jahr 2015 mit „B“ (gut) angegeben.

Der Erhaltungszustand des LRT 6510 in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – schlecht“ (U2) mit sich verschlechterndem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen besitzt in der atlantischen Region nach älteren Zahlen einen Flächenanteil von ca. 57 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland (vgl. NLWKN 2011j).



Abbildung 3-1: Blick in Richtung Südosten über einen Grünlandbereich südlich des Wehrkamps, der im Zuge der Basiserfassung (BMS-Umweltplanung 2016) dem LRT 6510 zugeordnet wurde (24.05.2019).

3.3.2.5 LRT 7220* „Kalktuffquellen“

An der westseitigen Terrassenkante im TG 2 befinden sich mehrere, nordostexponierte, naturnah strukturierte Quellaustritte mit Kalksinterbildungen. Die detaillierte Erfassung erfolgte im Rahmen des Stichproben- bzw. Totalzensus-Monitorings im Jahr 2010 durch BAUMANN (2011). Seitdem ist der Zustand weitgehend unverändert, wie sowohl im Rahmen der Basiserfassung 2015 (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) als auch einer eigenen Ortsbesichtigung im Mai 2019 festzustellen war.

Drei gut abgrenzbare Quellaustritte und ein langgestreckter Quellsumpf mit einer Gesamtgröße von knapp 60 m² liegen innerhalb eines feuchten Hybridpappelforstes mit Anklängen an einen Erlen- und Eschen-Quellwald (WXP/WEQ, Entwicklungsfläche zum LRT 91E0*, s.u.). Die Wasserführung ist anthropogen unverändert. Quellfassungen sind hier

nicht vorhanden. SPRICK (2013) fand allerdings Hinweise auf baulich veränderte Quellen auf der Terrassenkante.

Im langgestreckten Quellsumpf bildet die Quelle einen Komplex mit einem *Scirpus sylvaticus*-Ried (NSB) sowie Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ, LRT 91E0*) (s. Abbildung 3-2). Die Sinterbildung ist durchweg schwach (s. Abbildung 3-3), und typische Moose (insbesondere *Palustriella commutata* und *Cratoneuron filicinum*) besitzen zusammen nur eine Deckung von weniger als 1 %, so dass die Zuordnung zum Lebensraumtyp diskutierbar ist. Hieraus sowie aus den Beeinträchtigungen insbesondere in Form von zerwühlten Tuffstrukturen (Wildschäden) auf ca. 20 % der Fläche aber auch von Nährstoffeinträgen aus benachbarten landwirtschaftlichen Flächen, standortfremden Baumarten (Hybridpappeln) im direkten Umfeld und sich (in geringem Maße) ausbreitenden Neophyten (*Impatiens glandulifera*) resultiert ein schlechter Erhaltungsgrad („C“, Bewertung nach BAUMANN 2011). Auch die Sinterbildung ist nur sehr gering; es gibt keine Ansätze zur Bildung von Sinterterrassen. Im Umfeld wachsen als weitere quelltypische Pflanzenarten *Carex pendula* und *Veronica beccabunga* (BMS-Umweltplanung 2016).



Abbildung 3-2: Quellsumpf (LRT 7220*) an der westlichen Terrassenkante im TG 2 Ende Mai 2019 (Blick in Richtung Nordosten).

Die Repräsentativität des prioritären LRT 7220* wird im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) mit „B“ angegeben; d.h., dass es sich um ein signifikantes Vorkommen handelt und dass das Gebiet eine hohe Bedeutung für diesen Lebensraumtyp besitzt (vgl. BURCKHARDT 2016: 85). Die relative Größe in Bezug auf Deutschland entspricht dem Wert „1“; das bedeutet, dass sich maximal bis zu 2 % des bundesdeutschen Gesamtbestands im Gebiet bzw. Planungsraum befinden. Der Erhaltungsgrad bezogen auf das FFH-Gebiet wird entsprechend der Bewertung durch BAUMANN (2011) sowie ihrer Bestätigung im Rahmen der Basiserfassung im Jahr 2015 mit „C“ (mittel bis schlecht) benannt.

Der Erhaltungszustand des LRT 7220* in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit stabilem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). In der atlantischen Region liegt der niedersächsische Anteil nach älteren Zahlen vermutlich bei ca. 15 % (vgl. NLWKN 2011m).



Abbildung 3-3: Kalksinterbildung im Quellsumpf (LRT 7220*) an der westlichen Terrassenkante im TG 2 Ende Mai 2019.

3.3.2.6 LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“

Mesophiler Buchen-Mischwald ist nur an der westseitigen Terrassenkante im TG 2 ausgebildet. Mit einer Repräsentativität „D“ ist das Vorkommen als nicht signifikant anzusehen und damit ohne Bedeutung für die Unterschutzstellung des Gebietes. Für diesen LRT wird weder der Erhaltungsgrad beurteilt (s. Standarddatenbogen, NLWKN 2020a) noch werden Erhaltungsziele formuliert (vgl. BURCKHARDT 2016: 126 und NLWKN 2019a). Allerdings ist der LRT im Ziel- und Maßnahmenkonzept im Rahmen der Benennung sonstiger Schutz- und Entwicklungsziele zu berücksichtigen (NLWKN, schriftl. Mitt. 2020).

Auf dem sehr steil nach Osten abfallenden Gelände stockt ein etwa 1,8 ha großer Edellaubmischwald mit Co-Dominanz der Rot-Buche (Biotoptyp WGF/WMT). Weitere Baumarten sind Berg- und Spitz-Ahorn, Esche, Stiel-Eiche und Winter-Linde. In der Krautschicht herrschen Feuchtezeiger wie *Circaea lutetiana* und *Ranunculus ficaria* vor. Für kalkreiche Standorte ist u.a. *Arum maculatum* typisch, zahlreich tritt außerdem u.a. *Poa nemoralis* auf.

Der im Zuge der Basiserfassung ermittelte Erhaltungsgrad ist mittel bis schlecht („C“). Einer hervorragenden Struktur (Starkholz, Habitatbäume) stehen Defizite bei Baumarten und Kennarten der Krautschicht und Störungen durch Eutrophierung sowie die Ausbreitung von Neophyten gegenüber. Der Bestand wirkt insgesamt heterogen und gestört, ist aufgrund der Rotbuchenanteile aber dem LRT 9130 zuzuordnen.

Der Erhaltungszustand des LRT 9130 in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit sich verbesserndem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen besitzt in der atlantischen Region nach Schätzungen einen Flächenanteil von mehr als 48 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland (NLWKN 2020c).

3.3.2.7 LRT 9160 „Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder“

Mesophiler Eichen-Mischwald ist nur im Südteil der westseitigen Terrassenkante im TG 2 ausgebildet. Im betreffenden Bereich stockt darunter in der tiefer gelegenen Aue bis zum Leineufer ein von Eschen geprägter Auenwald (LRT 91E0*, s. 3.3.2.8), der mit ansteigendem Gelände in den etwa 1,6 ha großen Eichen-Mischwald übergeht. Ebenso wie der LRT 9130 (s. Kap. 3.3.2.6) ist das Vorkommen des LRT 9160 aufgrund einer Repräsentativität „D“ als nicht signifikant anzusehen und damit ohne Bedeutung für die Unterschutzstellung des Gebietes. Auch für diesen LRT wird weder der Erhaltungsgrad beurteilt (s. Standarddatenbogen, NLWKN 2020a) noch werden Erhaltungsziele formuliert (vgl. BURCKHARDT 2016: 126 und NLWKN 2019a). Berücksichtigung findet der LRT im Ziel- und Maßnahmenkonzept jedoch im Rahmen der Benennung sonstiger Schutz- und Entwicklungsziele (NLWKN, schriftl. Mitt. 2020).

Die erste Baumschicht wird von Stiel-Eichen im Starkholzstadium (BHD > 50 cm) dominiert, hinzu kommen in der ersten und/oder zweiten Baumschicht Spitz-Ahorn, Rot-Buche, Esche, Vogelkirsche, Winterlinde und Flatter-Ulme (RL 3). Daher wurde als Biotoptyp-Nebencode ein feuchter Edellaubmischwald (WGF) vergeben. In der Krautschicht treten Basenzeiger wie *Allium ursinum*, *Arum maculatum* und *Corydalis cava* neben Feuchtezeigern wie *Circaea lutetiana* und *Ranunculus ficaria* auf (Erfassungseinheit WCR). Hohe Anteile von *Urtica dioica ssp. dioica* deuten auf Eutrophierung hin.

Der im Rahmen der Basiserfassung ermittelte Erhaltungsgrad ist gut („B“), da die Struktur hervorragend ausgeprägt ist (Starkholz, Habitatbäume). Beeinträchtigungen bestehen durch Eutrophierung und vereinzeltes Aufkommen von Neophyten.

Der Erhaltungszustand des LRT 9160 in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit sich verschlechterndem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen hat in der atlantischen Region nach Schätzungen einen Flächenanteil von 27,6 % und damit eine hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland. Innerhalb der FFH-Gebiete beträgt der Anteil sogar 56,5 % (NLWKN 2020d).

3.3.2.8 LRT 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“

Auenwälder sind in beiden Teilgebieten in ähnlichem Flächenumfang ausgeprägt. Die im Zuge von Basiserfassung und Aktualisierungskartierung ermittelte Flächengröße beträgt für das gesamte Gebiet etwa 72,7 ha (TG 1: 35 ha, TG 2: 37,7 ha) (s. Tabelle 3-2).

Überwiegend handelt es sich um Weiden-Auwälder der Flussufer (WWA, WWB) bzw. sumpfiger Standorte (WWS). Im TG 2 begleiten außerdem von Eschen geprägte Bestände (WET, WEG) die Leine und im TG 1 auch die Alte Leine. An der westseitigen Terrassenkante befindet sich im TG 2 darüber hinaus ein Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ).

Die Weiden-Auwälder sind nur zu untergeordneten Anteilen nahe der Fließgewässerufer zu finden. Überwiegend stocken sie in tiefer gelegenen, versumpften und zeitweise überstauten Mulden ehemaliger Ton-, Mergel- und Kiesabbaubereiche. Einbezogen wurden Weidenwälder an den Ufern von Kiesseen, die überwiegend in deren Wechselwasserzone liegen, von Flusshochwässern der Leine aber nur unregelmäßig erfasst werden. Diese Wälder sind frei sukzessiert und überwiegend bereits im Starkholzstadium (bei Feuchtwäldern ab 30 cm BHD) und sehr strukturreich mit mehrstämmigen, teils anbrüchigen bis toten Silberweiden und vielschichtigem Unterwuchs. *Salix alba* ist oft dominante Baumart, hinzu treten andere *Salix*-Arten wie *S. fragilis* und *S. x rubens* sowie seltener *Alnus glutinosa* und in der Strauchschicht *Salix viminalis* sowie seltener *S. purpurea*, *S. triandra* und

S. pentandra. Im Unterwuchs finden sich je nach Geländehöhe bereichsweise vor allem Röhrichtarten wie *Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea* und *Phragmites australis*, Feuchtezeiger wie *Festuca gigantea, Ranunculus ficaria* und *Rumex sanguineus* oder Nitrophyten wie *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Silene dioica* und *Urtica dioica ssp. dioica*. Sehr typisch ist auch das Auftreten von *Humulus lupulus* und *Rubus caesius*. Der Neophyt *Impatiens glandulifera* hat sich vielerorts ausgebreitet. Da die Weidenuferwälder eher licht und lückig ausgeprägt sind, finden sich in ihrer Krautschicht meist auch typische Arten der Uferstaudenfluren wie z.B. *Calystegia sepium*, *Carduus crispus* oder *Chaerophyllum bulbosum*.

Die Erlen- und Eschenwälder des Planungsraums sind vorwiegend schmal und/oder vergleichsweise kleinräumig ausgeprägt. Dominante Baumart ist meist *Fraxinus excelsior*. Hinzu tritt in unterschiedlichen Anteilen *Alnus glutinosa*. Weitere kennzeichnende Pflanzenarten sind *Festuca gigantea* und *Rumex sanguineus* sowie die Straucharten *Corylus avellana*, *Euonymus europaea* und *Ribes rubrum.* Hinzu kommen sonstige Feuchtezeiger und mesophile Arten wie z.B. *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Ranunculus ficaria* und *Stachys sylvatica*. Häufig besteht aber kaum ein Unterschied zur Krautschicht der Weidenauwälder.

Der Erhaltungsgrad ist für etwa 54 % des Bestandes als gut („B“) zu beurteilen. Grund dafür ist vor allem die zumeist besonders gute Struktur der flächig ausgebildeten Weiden-Auwälder (Starkholz, Habitatbäume, starkes Totholz). Defizite ergeben sich durch eine relativ kennartenarme Krautschicht mit teils hohen Anteilen von Nitro- und Neophyten, teilweise auch durch höhere Anteile standortfremder Baumarten, Defizite bei Baum- und Straucharten, Mangel an Totholz (bei den Ufer- und Galeriewäldern), Störungen der Randstrukturen und eine erhöhte Freizeitnutzung. Als Entwicklungsfläche („E“) wurde ein feuchter, teils quelliger Hybridpappelforst auf der westlichen Terrassenkante im TG 2 definiert. Hier wachsen Erlen in der zweiten Baumschicht und die Krautschicht weist Kennarten der Erlen-Eschen-Wälder (s.o.). auf.

Die Repräsentativität des prioritären LRT 91E0* wird im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) mit „B“ angegeben, was bedeutet, dass es sich um ein signifikantes Vorkommen handelt und dass das Gebiet eine hohe Bedeutung für diesen Lebensraumtyp besitzt (vgl. BURCKHARDT 2016: 85). Die relative Größe in Bezug auf Deutschland entspricht dem Wert „1“. Somit befinden sich maximal bis zu 2 % des bundesdeutschen Gesamtbestands im Gebiet bzw. Planungsraum. Der Erhaltungsgrad bezogen auf das FFH-Gebiet wird entsprechend der Ergebnisse der im Jahr 2015 durchgeführten Basiserfassung mit „B“ (gut) angegeben.

Der Erhaltungszustand des LRT 91E0* in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – schlecht“ (U2) mit stabilem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen besitzt in der atlantischen Region nach Schätzungen einen Flächenanteil von 67 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland (vgl. NLWKN 2020e und 2020f).

Dabei sind die Erlen-Eschenwälder der flächenmäßig weitaus bedeutsamere Untertyp des LRT 91E0*. Nach vorliegenden Daten entfallen auf sie rund 80 % des niedersächsischen Gesamtbestands. Auf die vergleichsweise deutlich weniger vertretenen Weiden-Auwälder entfallen nach aktuellen Daten mit nur etwa 850 ha weniger als 10 % (ebd.)

3.3.2.9 LRT 91F0 „Hartholzauwälder“

Als Teil der Landesforstflächen befindet sich der Hartholzauwald im Koldinger Holz im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten, die hier im Jahr 2014 eine eigene Basiseinstufung durchführten und darauf aufbauend einen Maßnahmenplan erstellten (NLF 2016). Der Bereich mit LRT 91F0 (10,26 ha) wird im Süden und Westen von einem lockeren Hybridpappel-Bestand mit zahlreichen Mischbaumarten und einer ausgeprägten Strauchschicht sowie einer kleinen Wiesenfläche eingerahmt. Er selbst besteht

aus junger bis mittelalter Stiel-Eiche und verschiedenen (Misch-) Baumarten wie Gewöhnlicher Esche, Flatter-Ulme, Winter-Linde, Hainbuche, Vogel-Kirsche, Rot-Buche sowie vereinzelt Berg-Ahorn oder Gewöhnlicher Trauben-Kirsche. Ältere Baumbestände (>100 Jahre) gibt es bis auf eine als Naturdenkmal ausgewiesene, ca. 30 m hohe und ca. 350 Jahre alte Stiel-Eiche (Kennzeichen ND-H 34) am Ostrand des Waldgebietes nicht. Während die Pappelbestände sich durch einen hohen Strukturreichtum auszeichnen, sind die dem LRT 91F0 zugeordneten Bestände aus Eiche und Edellaubholzarten ausgesprochen strukturarm. Dementsprechend wurde der Erhaltungsgrad durchweg als mittel bis schlecht („C“) bewertet.

Im Zuge der vom NLWKN beauftragten Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) wurde im Grenzbereich des TG 1 zum Koldinger Holz der dortige östliche Waldrand (WRM) (0,49 ha) in den LRT 91F0 einbezogen, was den Hinweisen in V. DRACHENFELS (2021: 94) entspricht. Auch hier wurde der Erhaltungsgrad mit „C“ bewertet. Der östliche Waldrand setzt sich aus Stiel-Eiche, Gewöhnlicher Esche, Vogel-Kirsche, Hainbuche, Rot-Buche, Silber-Weide und Schwarzem Holunder zusammen. Weißdorn und Schlehe kommen – anders als am südlichen und südöstlichen Waldrand – kaum vor, so dass hier ein eher offener Eindruck vorherrscht. Die Bodenvegetation entspricht weitgehend derjenigen im Waldinneren. U.a. kommen hier *Arum maculatum*, *Corydalis cava*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus ficaria*, *Veronica hederifolia* ssp. *lucorum* und als Stickstoffzeiger *Urtica dioica* ssp. *dioica* sowie *Galium aparine* vor. Deutlich beeinträchtigt werden die Waldrandstrukturen auf ihrer gesamten Länge durch einen durch sie hindurchführenden, vegetationslosen trampelpfadähnlichen Wanderweg mit deutlicher Zerschneidungswirkung.

Im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) wird die Repräsentativität des LRT 91F0 mit „C“ angegeben; d.h., dass es sich zwar um ein signifikantes aber gleichzeitig um ein im Gebiet nachrangiges Vorkommen handelt (vgl. BURCKHARDT 2016: 126). Als relative Größe in Bezug auf Deutschland wird der Wert „1“ genannt; das bedeutet, dass sich maximal bis zu 2 % des bundesdeutschen Gesamtbestands im Gebiet bzw. Planungsraum befinden. Der Erhaltungsgrad bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet wird mit „C“ (mittel bis schlecht) angegeben.

Der Erhaltungszustand des LRT 91F0 in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – schlecht“ (U2) mit stabilem Gesamttrend angegeben (BFN 2019a). Niedersachsen hat in der atlantischen Region nach Schätzungen einen Flächenanteil von etwa 71 % und damit die überwiegende Verantwortung für den Bestand in Deutschland (vgl. NLWKN 2020g).

3.3.3 Vergleich der aktuellen Situation mit der Gebietsmeldung

Im Vergleich mit den Angaben, die der Gebietsmeldung zugrunde liegen (vgl. hierzu Standard-Datenbogen mit Stand März 2009 oder auch Juli 2017), zeigen sich erhebliche Unterschiede in Vorkommen und Flächenausdehnung der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (s.Tabelle 3-3). Bekannt waren zum Zeitpunkt der Meldung sieben LRT mit einer Gesamtfläche von 158,55 ha. Im Rahmen der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) konnten diese LRT bestätigt werden. Darüber hinaus wurden noch zwei weitere, sehr kleinflächig auftretende Wald-LRT ermittelt. Im Zuge von Basiserfassung (ebd.) und Aktualisierungskartierung (ABIA 2020a) konnte die von FFH-Lebensraumtypen eingenommene Gesamtfläche auf 355,2 ha korrigiert werden.

Zum einen kommen diese Unterschiede durch eine Verdoppelung der Vorkommen des LRT 3150 zustande, der auf den nach der Gebietsmeldung noch fortschreitenden Kiesabbau in Verbindung mit der Entstehung neuer, großflächiger Stillgewässer zurückzuführen ist.

Zum anderen wurden insbesondere die LRT 6510 und 91E0* auf einer um ein Mehrfaches größeren Fläche gefunden als zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung vorhanden war. Es ist zu vermuten, dass sich die durch den Wasserversorger vorgegebene extensive Bewirt-

schaftung positiv niedergeschlagen hat und sich der LRT 6510 zwischenzeitlich auf dem Wassergewinnungsgelände vermehrt entwickeln konnte. Die Flächenzunahme beim LRT 91E0* ist ganz offensichtlich darauf zurückzuführen, dass sich im ehemaligen Kiesabbaubereich sowohl durch Anpflanzung als auch Sukzession Auwald neu entwickelt hat.

Tabelle 3-3: Flächengrößen und Erhaltungsgrad (EHG) der FFH-LRT (inkl. NLF-Flächen) zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung (vgl. NLWKN 2009a und 2017b) und gemäß Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) einschl. Aktualisierung (ABIA 2020a) (vgl. Kap. 3.3.1).

FFH-LRT Code	Gebietsmeldung (ha)	EHG	Basiserfassung einschl. Aktualisierung (ha)	EHG
3150	100,0	B	201,81	C
3260	30,0	C	37,93	C
6430	0,5	B	1,65	C
6510	2,0	B	26,85	B
7220*	0,05	A	0,006	C
9130	-	-	1,82	-
9160	-	-	1,60	-
91E0*	6,0	B	72,73	B
91F0	20,0	C	10,75	C
Summe	**158,55**		**355,20**	

Auch der der Leine zuzuordnende Anteil an LRT 3260 war ursprünglich geringer abgeschätzt worden. Gleiches gilt für den LRT 6430, von dem – ebenso wie für die LRT 3150 und 7220* – von einem besseren Erhaltungsgrad ausgegangen wurde.

Darüber hinaus wurden 2015 beim LRT 7220* im Vergleich zu den Angaben im alten Standarddatenbogen nur ca. 10 % der gemeldeten Fläche dokumentiert. Lt. NLWKN (SCHNEIDER, schriftl. Mitt. 2019) basiert diese Differenz aber nicht auf einer Verschlechterung, die eine Widerherstellungspflicht beinhaltet, sondern auf einer genaueren Abgrenzung (vgl. hierzu auch BAUMANN 2011 und BMS-UMWELTPLANUNG 2016).

Kleinflächiger als zum Zeitpunkt der Gebietsmeldung angenommen ist auch der LRT 91F0 vertreten, da das Koldinger Holz nur etwa zur Hälfte diesem LRT entspricht. Ein Vergleich anhand von Satellitenbildern (GOOGLE EARTH, vgl. Bildaufnahmen vom 31.10.2004 und 01.04.2019) bestätigt, dass bereits 2004 – also kurz vor der Gebietsmeldung – nur knapp 11 und nicht 20 ha dem LRT 91F0 zuzuordnen waren. Auf beiden Aufnahmen lassen sich die älteren, von Hybrid-Pappeln geprägten Laubforstbestände eindeutig von den jüngeren Eichen-Mischwaldbereichen unterscheiden.

3.4 FFH-Arten (Anhang II und IV FFH-RL) sowie sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums

3.4.1 Übersicht

Für den Bereich des Planungsraums bzw. des FFH-Gebietes werden vier verschiedene Tierarten des Anhangs II der FFH-RL im Standarddatenbogen aufgeführt. Dabei handelt es sich um den Kammmolch (*Triturus cristatus*), den Biber (*Castor fiber*), den Fischotter (*Lutra lutra*) und das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Nach den Angaben im Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) sind sie alle als signifikant zu betrachten und werden demgemäß bei der Formulierung von Erhaltungszielen und -maßnahmen berücksichtigt (vgl. Kap. 4.2). Es folgt eine Vorstellung und Bewertung der entsprechenden Arten und ihrer im Planungsraum vorkommenden Populationen (s. hierzu auch Karte 4).

Darüber hinaus wird ein Überblick über weitere vorkommende Arten gegeben, für die das Gebiet aus landesweiter Sicht bedeutsam ist (vgl. BURCKHARDT 2016: 81). Dabei handelt es sich um gesetzlich geschützte, seltene oder gefährdete Arten, prioritäre oder höchst prioritäre Arten mit vorrangigem bzw. dringendem Handlungsbedarf gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten und Biotopschutz (NLWKN 2011a) sowie charakteristische Arten der im Gebiet signifikanten FFH-Lebensraumtypen.

3.4.2 Amphibien

3.4.2.1 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammmolch (*Triturus cristatus*) ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Bundesweit steht die Art auf der Vorwarnliste (KÜHNEL et al. 2009), auf Landesebene gilt sie als „gefährdet“ (RL 3) (PODLOUCKY & FISCHER 2013). Neben der Verpflichtung der europäischen Mitgliedsstaaten, für den Erhalt dieser Art Schutzgebiete auszuweisen, kommt hinzu, dass ein großer Anteil des Verbreitungsareals des Kammmolchs und dessen Verbreitungszentrum in Deutschland liegen, weshalb Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit zum Erhalt dieser Art auf europäischer Ebene trägt (vgl. KÜHNEL et al. 2009). Des Weiteren wird die Art auf der Liste der Amphibien- und Reptilienarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen geführt, für die Maßnahmen der Naturschutzverwaltung regional dringend erforderlich, umsetzbar und Erfolg versprechend sind (NLWKN 2011a).

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 344 (NLWKN 2020a) wird als relative Populationsgröße „1“ angegeben, d.h. bezogen auf Deutschland befinden sich bis zu 2 % der Population im Gebiet. Das Vorkommen ist damit signifikant (vgl. BURCKHARDT 2016: 87). Der Standarddatenbogen gibt darüber hinaus als Status „r“ (resident – im Gebiet vorkommend), als Populationsgröße „51 - 100“ Individuen“, als biogeografische Bedeutung „h“ (Population nicht isoliert, befindet sich im Hauptverbreitungsgebiet), als Erhaltungsgrad der für die Art wichtigen Habitatelemente „C“ (mittel bis schlecht) sowie als Gesamtbeurteilung zur Bedeutung des Planungsraums für die Erhaltung der Art „C“ (mittel) an.

Die in der Umgebung des Planungsraums nächstgelegenen, für den Kammmolch relevanten Natura 2000-Gebiete sind das FFH-Gebiet 3625-331 „Bockmerholz, Gaim“ (landesinterne Nummer 108), das nur rund 3,5 km östlich des Planungsraums liegt, das ca. 6,5 km in westlicher Richtung entfernte FFH-Gebiet 3724-332 „Linderter und Stamstorfer Holz“ (landesinterne Nummer 362), das FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (landesinterne Nummer 090), das knapp 8 km nordwestlich des Planungsraums beginnt sowie das FFH-Gebiet 3825-301 „Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg“ (landesinterne Nummer 115), das sich gut 7 km südwestlich des Planungsraums befindet. Für alle diese Gebiete wird der Kammmolch als signifikante Art genannt.

Vorkommen

Innerhalb Europas kommt der Kammmolch in einem Bereich von Nordwestfrankreich und Großbritannien über Skandinavien bis an den Ural, im Süden vom Schwarzen Meer über Rumänien, Ungarn bis nach Österreich und in die Schweiz vor (NLWKN 2011b). In Niedersachsen ist er ein weitverbreiteter und typischer Bewohner des Tief- und des Berglandes, wobei er im nordwestlichen Niedersachsen fast vollständig fehlt, da er an der Nordseeküste an seine nordwestliche Arealgrenze stößt. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen im Weser-Aller-Flachland, teilweise in den Börden, in der nordöstlichen Hälfte der Lüneburger Heide und im Wendland, im Osnabrücker Raum sowie in Teilen des südniedersächsischen Berglandes (NLWKN 2013). Die Bestandssituation in Niedersachsen ist aufgrund der weiten Verbreitung und Häufigkeit schwer einzuschätzen. Landesweit sind mehr als 1.000 Gewässer mit Kammmolch-Vorkommen bekannt. Darunter befinden sich zahlrei-

che kleine Populationen. Populationsstärken von mehreren 100 bis über 1.000 adulten Tieren sind v.a. aus FFH-Gebieten bekannt. Der Gesamtbestand ist rückläufig (ebd.).

Obwohl der Kammmolch bereits seit Langem im Standarddatenbogen (vgl. u.a. NLWKN 2009a) aufgeführt wird, waren für den Planungsraum lange Zeit nur wenige veraltete Nachweise aus den 1980er Jahren bekannt. Auch dem Eintrag im aktuellen Standarddatenbogen (Stand Januar 2019) liegt eine Meldung aus dem Jahr 1988 zugrunde. Damals wurden drei adulte Kammmolche in einem Tümpel im Bereich des heutigen Wassergewinnungsgeländes etwa auf Höhe des Wehrkamp gefunden. Ein weiterer Fund stammt aus dem Jahr 1986, wo ein Jungtier in einem Tümpel südöstlich von Koldingen nachgewiesen wurde. Erst 2015 wurden im Rahmen einer Masterarbeit (GUHLEMANN 2016) vier adulte, männliche Exemplare in zwei Kleingewässern im östlichen Gewässerumfeld der Alten Leine im TG 1 nachgewiesen. Eine eigene, von der Region Hannover beauftragte Erfassung (ABIA 2020b) ergab weitere Funde sowohl in diesem Teil des Planungsraums als auch im Nordosten des TG 2 im Bereich der Stapelteiche (s.u.). Im Zuge einer ebenfalls im Jahr 2019 von der ÖSML (2019) durchgeführten Linientaxierung entlang der im Osten der Stapelteiche vorbeiführenden Meineckestraße konnten zahlreiche wandernde Kammmolche festgestellt werden, wobei das Maximalergebnis eines Abends bei insgesamt 29 Tieren lag. Im entsprechenden Erläuterungsbericht wird davon ausgegangen, dass die tatsächliche Abundanz vermutlich deutlich höher ist, als die ermittelten Zahlen (69 Tiere in acht Wandernächten) widerspiegeln, was u.a. von im Gelände angetroffenen Passanten, die auf langjährige Beobachtungen zurückgreifen können, bestätigt wird (ABIA 2020b: 3).

Habitate

Der Kammmolch besiedelt fast alle Feuchtbiotope in verschiedenen Naturräumen der planar-collinen Höhenstufe. Die Zuordnung der Art zu einem bestimmten Lebensraum ist wegen ihrer breiten ökologischen Amplitude nicht möglich. Die Habitateigenschaften der Kammmolchgewässer lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Aufgesucht werden größere und tiefere Teiche, aber auch Weiher und Tümpel in völlig oder teilweise sonnenexponierter Lage mit einer mäßig bis gut entwickelten submersen Vegetation sowie keinem oder höchstens geringem Fischbestand aber reichem Angebot an Futtertieren im benthischen Bereich. Der Gewässerboden sollte reich strukturiert sein und z.B. Äste, Steine oder Höhlungen aufweisen (GROSSE & GÜNTHER 1996). Die Landlebensräume liegen meist in unmittelbarer Nähe der Gewässer (maximal bis 1.000 m entfernt), wo sich die Tiere unter oder in totem Holz sowie im Wurzelbereich von Bäumen verbergen. Hinsichtlich der Überwinterung kann es jedoch vorkommen, dass in ländlichen Gegenden und in Gärten auch Komposthaufen, Keller, Scheunen und Schuppen als Winterquartiere genutzt werden. Manche Tiere leben mehrere Jahre auch rein terrestrisch (BLAB 1986). Das Spektrum der aufgenommenen Nahrung ist vergleichsweise vielfältig. Im Wasser gehören dazu Krebstiere, Würmer, Egel, Insekten (Wasserkäfer, Wasserwanzen), Insektenlarven, Schnecken und auch Muscheln, kleine Kaulquappen sowie kleine Fische. An Land werden v.a. Regenwürmer, Landschnecken, Insekten und Insektenlarven erbeutet (GROSSE & GÜNTHER 1996).

Innerhalb des Planungsraums herrschen für den Kammmolch hinsichtlich seiner weitgefächerten Lebensraumansprüche offenbar überwiegend günstige Bedingungen vor (vgl. NLWKN 2013): Die Art findet hier eine halboffene, an Laubgehölzen reiche Kultur- und Auenlandschaft mit zahlreichen größeren und kleineren sonnenexponierten, meso- bis eutrophen Stillgewässern (Abgrabungsgewässer, Teiche, Tümpel, Altwässer und Flutrinnen) und auch Gräben vor, die allesamt nicht zu klein und zu flach und am besten permanent wasserführend und mit einer ausgeprägten, reichlich Deckung bietenden Unterwasservegetation ausgestattet sein sollten. Zahlreiche Hecken, Gehölze, Gräben und Flussufer können als Korridore zwischen den Laichgewässern fungieren. Ein großes Manko stellen jedoch vermutlich die in vielen Gewässern des Planungsraums vorhandenen Fischbestände dar. Auch ist vermutlich der Abstand zwischen den für den Kammmolch geeigneten (Klein)gewässern zu groß, um einen ausreichend funktionstüchtigen Verbund zwischen den Vorkommen im Gebiet zu gewährleisten. Die Ansprüche an den Landlebensraum

können im Gebiet jedoch weitgehend erfüllt werden. Hier befinden sich größere Bereiche mit strukturiertem Grünland – insbesondere Feuchtwiesen – mit angrenzenden Brachen, Hecken, Gebüschen, Gehölzen und Kleinwäldern mit oberflächennahen Bodenverstecken wie Höhlungen und Totholz. Geeignete Winterquartiere in Form von Säugergängen und ausgehöhlten Baumstubben sind zahlreich vorhanden.

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungszustand des Kammmolchs in der atlantischen Region wird im Nationalen FFH-Bericht 2019 (BFN 2019) für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit einem sich verschlechternden Gesamttrend angegeben. Für die Verbesserung des Erhaltungszustands der Art sind deshalb Maßnahmen innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten erforderlich (vgl. NLWKN 2011b).

Um eine Bewertung des Erhaltungsgrads im Planungsraum zu ermöglichen, erfolgte eine Stichprobenerfassung in ausgewählten Gewässern der Leineaue (s. ABIA 2020b). Die Erfassung und Auswertung erfolgte auf Basis des Bewertungsschemas „Kammmolch“ nach BFN & BLAK (2015 und 2017b) einschließlich der auf niedersächsische Verhältnisse abgestimmten Bewertungsbögen. Die Ergebnisse sind Tabelle 3-4 zu entnehmen.

Tabelle 3-4: Nachweise des Kammmolchs in ausgewählten Gewässern des Planungsraums (Tagesmaxima) und Berechnung der Aktivitätsdichte zur Bestimmung der Populationsgröße (Quelle: ABIA 2020b).

Teilbereich bzw. Bezugsraum	Gew.-Nr.	Eier	Larven	Juvenile	Adulte	Anzahl Fallenöffnungen	Maximale Aktivitätsdichte[23] (Individuen)	Notiz (m= männl. w = weibl.)
Stapelteiche (ehem. Schlammabsetzteiche der Zuckerfabrik)	1	-	-	-	3	20	15	2 m, 1 w
	2	-	1	-	3	20	15	1 m, 2 w
	3	-	-	-	4	20	20	2 m, 2 w
Summe			1				50	
Gewässer im ehem. Kiesabbaubereich	4	-	-	-	-	20	-	-
Summe							0	
Kleingewässer in der Leineaue bei Grasdorf	5	-	-	-	3	10	30	2 m, 1 w
	6	-	-	-	-	10	-	-
	7	-	-	-	-	20	-	-
	8	-	-	-	-	20	-	-
	9	-	-	-	1	10	10	1 m
	10	-	-	-	-	20	-	-
Summe							40	

Die Bewertung des Erhaltungsgrads der im Planungsraum nachgewiesenen Vorkommen folgt weitgehend den Empfehlungen in BFN & BLAK (2017b) und ist Tabelle 3-5 und Tabelle 3-6 zu entnehmen. Dabei gilt als Bezugsraum ein Einzelvorkommen oder mehrere Vorkommen in einem Abstand bis zu 300 m zueinander und ihr unmittelbares Umfeld in einem

[23] Berechnung gemäß BFN & BLAK (2015 und 2017b)

Abstand bis zu 500 m. Hieraus ergeben sich hinsichtlich der Auswahl der Stichprobengewässer zwei vom Kammmolch besiedelte Bezugsräume (Stapelteiche und Kleingewässer bei Grasdorf).

Tabelle 3-5: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Kammmolch im TG 1 im Bereich der Kleingewässer bei Grasdorf unter Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b); Bewertung als Komplex.

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Maximale Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer eines Vorkommens	40 (Gewässer 5: 30, Gewässer 9: 10)	B
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Keine Reproduktion nachweisbar	C
Habitatqualität		
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer	zwei Gewässer, Gesamtgröße ca. 480 m² (Gewässer 5: 400 m², Gewässer 9: 80 m²)	B
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,5 m Tiefe)	Gewässer 5: 10 % = C Gewässer 9: 30 % = B	C
Deckung submerser Vegetation	Gewässer 5: 30 % Gewässer 9: 30 %	B
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	Gewässer 5: 70 % = C Gewässer 9: 5 % = A	B
Strukturierung des an die Gewässer angrenzenden Landlebensraumes	Gewässer 5: sehr strukturreich (Weidenauwald, Gebüsche, Schilf-Röhricht) Gewässer 9: sehr strukturreich (Gebüsche, Feuchtgrünland)	A
Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer	Gewässer 5: < 10 m Gewässer 9: < 10 m	A
Entfernung zum nächsten Vorkommen	ca. 2.500 m (Stapelteiche)	C
Beeinträchtigungen		
Schad- oder Nährstoffeinträge	keine erkennbar	A
Natürliche Sukzession	Gewässer 5: Sukzession schreitet ungehindert voran = C Gewässer 9: mittelbar von Sukzession bedroht = B	C
Fischbestand und fischereiliche Nutzung	Gewässer 5: keine Fische nachgewiesen = A Gewässer 9: geringer Fischbestand = B	B
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis)	keine Zerschneidung von Habitatelementen	A
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld von 500 m	teilweise vorhanden (Intensivgrünland und Ackerflächen)	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Triturus cristatus*	keine vorhanden	A
Aufzeigen von Handlungsbedarf	Gewässer 5: langfristig vorsichtige Entschlammung, Teilentnahme von Ufergehölzen Gewässer 9: kein Handlungsbedarf	-

Tabelle 3-6: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Kammmolch im TG 2 im Bereich der Stapelteiche unter Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b); Bewertung als Komplex.

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Maximale Aktivitätsdichte je Fallennacht über alle beprobten Gewässer eines Vorkommens	50 (Gewässer 1: 15, Gewässer 2: 15, Gewässer 3: 20)	B
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Reproduktion in geringem Maße nachweisbar (Anzahl Larven: Gewässer 1: 0, Gewässer 2: 1, Gewässer 3: 0)	B
Habitatqualität		
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer	drei Gewässer, Gesamtgröße ca. 2,4 ha (Gewässer 1: 0,35 ha Gewässer 2: 1,3 ha, Gewässer 3: 0,75 ha)	A
Ausdehnung der Flachwasserbereiche bzw. Anteil der flachen Gewässer (< 0,5 m Tiefe)	Gewässer 1: 20 % = B (knapp) Gewässer 2: 20 % = B (knapp) Gewässer 3: 10 % = C	B
Deckung submerser Vegetation	Gewässer 1: 70 % = A Gewässer 2: 70 % = A Gewässer 3: 30 % = B	A
Beschattung (Anteil durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	Gewässer 1: 5 % = A Gewässer 2: 20 % = B Gewässer 3: 20 % = B	B
Strukturierung des an die Gewässer angrenzenden Landlebensraumes	sehr strukturreich (ruderale Strukturen und Gebüsche auf Dämmen und in Randbereichen der Teiche)	A
Entfernung des potenziellen Winterlebensraumes vom Gewässer	Gewässer 1: < 50 m = A Gewässer 2: < 100 m = A Gewässer 3: < 50 m = A	A
Entfernung zum nächsten Vorkommen	ca. 2.500 bis 2.700 m (Kleingewässer bei Grasdorf)	C
Beeinträchtigungen		
Schad- oder Nährstoffeinträge	indirekt durch Eutrophierungszeiger erkennbar	B
Natürliche Sukzession	Gewässer 1: mittelbar von Sukzession bedroht = B Gewässer 2: mittelbar von Sukzession bedroht = B Gewässer 3: Sukzession schreitet ungehindert voran = C	B
Fischbestand und fischereiliche Nutzung	Gewässer 1: keine Fische nachgewiesen = A Gewässer 2: keine Fische nachgewiesen = A Gewässer 3: geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung = B	A
Fahrwege im Gewässerumfeld (500 m Umkreis)	für den Allgemeinverkehr gesperrter land- und forstwirtschaftlicher Fahrweg (geteert) im Osten vorhanden; mäßig frequentiert, dennoch als Störung zwischen wesentlichen Habitatelementen einzustufen	B
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung im Umfeld von 500 m	teilweise vorhanden (Intensivgrünland und Ackerflächen)	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Triturus cristatus*	keine vorhanden	A
Aufzeigen von Handlungsbedarf	langfristig vorsichtige Entschlammung der Gewässer	-

Während der Zustand der Population im Bereich der Kleingewässer bei Grasdorf in Anbetracht des Fehlens eines Reproduktionsnachweises als ungünstig einzustufen ist, ist er für den Bereich der Stapelteiche aufgrund eines Larvenfunds bereits als günstig zu bewerten. Dieser Fund kongruiert zu der von der ÖSML (2019) hier festgestellten regen Wandertätigkeit des Kammmolchs, die allein bereits auf eine gewisse Reproduktion schließen lässt.

Hinsichtlich der Teilparameter „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ ist der Erhaltungsgrad für beide Vorkommen als weitgehend günstig zu beurteilen. Habitatdefizite bestehen im TG 1 teilweise hinsichtlich des Beschattungsgrads. Des Weiteren ist in beiden Teilgebieten stellenweise die Ausdehnung der Flachwasserbereiche zu gering und die Entfernung zu einem nächsten Vorkommen zu groß.

Für die konkreten Vorkommen des Kammmolchs im Planungsraum ergeben sich Beeinträchtigungen in den Laichgewässern vor allem in Form von Gehölzsukzession, Eutrophierung und Prädatoren (Fische), während davon ausgegangen werden kann, dass die diesen Gewässern benachbarten potenziellen Landlebensräume weitgehend unbeeinträchtigt sind. Eine deutliche Beeinträchtigung stellt der Verlauf der Meineckestraße östlich der Stapelteiche dar, der hier – wie aus Todfunden anderer Amphibienarten zu schließen ist – aufgrund der Befahrung durch Landfahrzeuge sowie von unerlaubtem Durchgangsverkehr eine Gefahr für von Osten anwandernde Tiere darstellt.

3.4.2.2 Weitere Amphibienarten

Neben dem Kammmolch wurden in der jüngeren Vergangenheit sechs weitere Amphibienarten im Bereich des Planungsraums nachgewiesen (s. Tabelle 3-7). Dabei handelt es sich um Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) und Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) (vgl. ABIA 2020b, GUHLEMANN 2016, ÖSML 2019, Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN 1990-2019).

Tabelle 3-7: Weitere im Planungsraum vorkommende Amphibienarten.

Erläuterungen: RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen und Bremen, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet. Verantwortlichkeit Deutschlands: ! = in hohem Maße verantwortlich, - = keine besondere nationale Verantwortlichkeit. Jahr: Aktuellstes Funddatum. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a): ^{P} = Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Angaben zu Gefährdung, Schutz und Verantwortlichkeit aus: PODLOUCKY & FISCHER (2013), KÜHNEL et al. (2009), THEUNERT (2008). Datenquellen: ABIA (2020b), GUHLEMANN (2016), ÖSML (2019), Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1990-2019).

Art		RL Nds.	RL D	FFH-Anhang	Verantwortlichkeit	Jahr
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name					
Teichmolch	*Triturus vulgaris* §	*	*	-	-	2015/2019
Erdkröte	*Bufo bufo* §	*	*	-	-	2015/2019
Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus* ^{P} §§	3	3	IV	-	2005
Europäischer Laubfrosch	*Hyla arborea* ^{P} §§	2	3	II / IV	-	2015/2020/2021
Teichfrosch	*Pelophylax kl. esculentus* §	*	*	V	!	2015/2019
Grasfrosch	*Rana temporaria* §	*	*	V	-	2015/2019
Seefrosch	*Rana ridibunda* §	V	*	V	-	2002

Das Gebiet stellt darüber hinaus einen geeigneten Lebensraum für den Europäischen Laubfrosch (*Hyla arborea*) dar. Auch wenn es keine eindeutigen Fundnachweise dieser Art

aus jüngerer Zeit gibt, wurden 2003 und 2015 zumindest Rufe einzelner Laubfrösche im Bereich des ehemaligen NSG „Alte Leine“ vernommen (RÜTER 2015: mdl. in GUHLEMANN 2016). Auch 2020 wurden etwa zehn rufende Tiere im naturnah umgestalteten ehemaligen Versickerungsbecken südlich des Wehrkamp und weitere Rufe aus dem nördlich des Beobachtungsturmes liegenden Hüttenteich wahrgenommen; im Juli 2020 rief ein Tier direkt am Turm (WENDT, schriftl. Mitt. 2020). Im Rahmen einer Laubfrosch-Erfassung der ÖSML konnten im Mai 2021 zusätzlich zu diesen Fundorten an zwei weiteren Gewässern im Bereich des Wehrkamp rufende Tiere festgestellt werden (ÖSML, schriftl. Mitt. 2021).

Besonders beachtenswert ist der Nachweis einer adulten Knoblauchkröte östlich von Wilkenburg aus dem Jahr 2005. Der Fund erfolgte auf einer Grünlandfläche im TG 1. Als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist die Knoblauchkröte aufgrund dieses Nachweises gesondert im allgemeinen Schutzzweck bzw. als charakteristische Art für das Gebiet zu berücksichtigen (NLWKN, schriftl. Mitt. 2017). Darüber hinaus gehört sie zu den Amphibienarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Sinne der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a). In der Verordnung für das NSG „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (REGION HANNOVER 2021) wird die Knoblauchkröte explizit als charakteristische Art für das Gebiet genannt, deren Lebensräume bestehend aus geeigneten Landhabitaten mit grabfähigen Böden und mehreren nahe beieinanderliegenden, fischfreien, krautreichen Stillgewässern zu erhalten und zu entwickeln sind.

Der Nachweis an dieser Stelle ist insofern erstaunlich, als dass die Knoblauchkröte als ursprünglicher Steppenbewohner eher auf relativ lockere und warme Böden angewiesen ist, die in diesem Teil des Planungsraums kaum vorkommen. Stattdessen handelt es sich hier überwiegend um schweren Auenboden, der für die typische Grabetätigkeit der Tiere weniger geeignet erscheint. Bezogen auf die naturräumliche Region ist davon auszugehen, dass es in den Börden Niedersachsens aufgrund der Bodenbeschaffenheit ohnehin nur verstreute Vorkommen gibt (NLWKN 2013). Besiedelt werden i.d.R. Heiden und Magerrasen, sandige Ackergebiete, sandig-lehmige Grundmoränen, Niederterrassen und Flussauen, sofern neben vernässten Bereichen auch ein Mosaik aus sandigen, hoch- bis stauwassersicheren Standorten (Dünen, Geestkanten) vorhanden sind. Knoblauchkröten leben sehr versteckt. Sie verbringen den Tag eingegraben im Boden und graben sich erst in der Dämmerung / Dunkelheit aus. Typische Laichgewässer dieser Art sind relativ groß, meso- bis euthroph, mäßig bis gut besonnt, mäßig bis dicht bewachsen und liegen stets in Nähe der Landlebensräume. Nicht selten besitzen die Gewässer vegetationsreiche Flachwasserbereiche, die sich leicht erwärmen (NLWKN 2013, SCHULTE & NÖLLERT[24]). Die Laichzeit liegt im April / Mai. Die Überwinterung findet in selbst gegrabenen oder vorhandenen, bis über 1 m tiefen Höhlen und Erdgängen statt (vgl. LfU 2021[25]).

3.4.3 Säugetiere

3.4.3.1 Biber (*Castor fiber*)

Der Biber (*Castor fiber*) ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Bundesweit wird die Art auf der Vorwarnliste geführt (MEINIG et al. 2020); für Niedersachsen existiert nur eine veraltete Rote Liste (HECKENROTH 1993). Neben der Verpflichtung für den Erhalt dieser Art Schutzgebiete auszuweisen besteht keine besondere Verantwortlichkeit Deutschlands zum Erhalt dieser Art auf europäischer Ebene (MEINIG et al. 2020). Des Weiteren wird die Art auf der Liste der Säugetierarten mit Priorität für Erhaltungs- und

[24] Artensteckbrief Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*): https://feldherpetologie.de/heimische-amphibien-artensteckbrief/artensteckbrief-knoblauchkrote-pelobates-fuscus (aufgerufen am 16.04.2020)

[25] https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/amphibien/knoblauchkroete/index.htm (aufgerufen am 15.04.2021)

Entwicklungsmaßnahmen geführt, für die Maßnahmen der Naturschutzverwaltung regional dringend erforderlich, umsetzbar und Erfolg versprechend sind (NLWKN 2011a).

Im Standarddatenbogen wird für den Biber als relative Populationsgröße „2“ angegeben, d.h. bezogen auf Deutschland befinden sich über 2 % bis zu 5 % der Population im Gebiet. Das Vorkommen ist damit signifikant (BURCKHARDT 2016: 87). Der Standarddatenbogen gibt darüber hinaus als Status „r“ (resident – im Gebiet vorkommend), als Populationsgröße „1 - 12“ Individuen, als biogeografische Bedeutung „h“ (Population nicht isoliert, befindet sich im Hauptverbreitungsgebiet), als Erhaltungsgrad der für die Art wichtigen Habitatelemente „C“ (mittel bis schlecht) sowie als Gesamtbeurteilung zur Bedeutung des Planungsraums für die Erhaltung der Art „C“ (mittel) an. Lt. NLWKN (schriftl. Mitt. 2020) bedürfen die Angaben im Standarddatenbogen einer Überarbeitung gemäß dem aktuellen Gutachten von RAMME & KLENNER-FRINGES (2019). Es wird angenommen, dass sich nur bis zu 2 % der Population im Gebiet befindet, was einer relativen Populationsgröße von „1“ entspräche. Nach wie vor würde es sich um ein signifikantes Vorkommen handeln.

Das in der Umgebung des Planungsraums nächstgelegene Natura 2000-Gebiet, für das der Biber als signifikante Art genannt wird, ist das FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (landesinterne Nummer 090), das knapp 8 km nordwestlich des Planungsraums beginnt.

Vorkommen

Ursprünglich war der Biber über Asien und Europa (mit Ausnahme von Irland und Island) weit verbreitet. Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts war das Gesamtvorkommen jedoch auf etwa 1.200 Tiere dezimiert worden (NLWKN 2011c). Überdauert hat der Biber nur im Rhonedelta, an der Mittelelbe und in Südnorwegen. Mittlerweile ist die Art wieder weiter verbreitet. Ausgehend von Umsiedlungen, aber auch durch natürliche Ausbreitung besiedelt der Biber heute wieder größere Teile Deutschlands und befindet sich hier weiterhin in Ausbreitung. Gemäß den Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN für den nationalen FFH-Bericht 2019 (s. Verbreitungskarte Biber, BFN 2019) befinden sich die Verbreitungsschwerpunkte der Art in Ost- und Süddeutschland, während Schleswig-Holstein und der gesamte Westen mit Ausnahme des Saarlands und einiger Bereiche an den Westgrenzen von Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz deutlich dünner bis gar nicht besiedelt sind.

In der jüngeren Vergangenheit wurde der Biber erstmals 2005 wieder in der Leineaue nachgewiesen (u.a. NABU LAATZEN 2014). In den Jahren danach erfolgte eine dauerhafte Besiedlung an der Alten Leine zwischen Wilkenburg und Alt-Laatzen. Seitdem hat sich die Art erfolgreich in weiten Teilen der Alten Leine sowie an der Arnumer Landwehr und im Mündungsbereich des Fuchsbaches ausgebreitet. Zahlreiche Hinweise auf Biberaktivitäten finden sich innerhalb des Planungsraums auch entlang der gesamten Leine und im Bereich der Kiesseen im TG 2. Aus der etwas weiteren Umgebung sind Vorkommen am Bredenbecker Bach und an der Ihme bekannt. Insgesamt handelt es sich vermutlich um mehr als 36 Standorte mit Biberdämmen (vgl. u.a. ÖSML 2020 und NABU RONNENBERG[26]). Darüber hinaus befinden sich einzelne Biberreviere am Bruchbach südlich von Sarstedt und am Rössingbach westlich von Barnten (vgl. u.a. HAZ 2018[27], OVH 2019[28])

Innerhalb des Planungsraums sind Biberreviere sowohl im TG 1 an der Leine und Alten Leine (einschl. Fuchsbach und Arnumer Landwehr) als auch im TG 2 an der Leine und im Bereich der Kiesteiche zwischen Koldingen und Gleidingen vorhanden. Dabei handelt es

[26] https://www.nabu-ronnenberg.de/aktivit%C3%A4ten/k%C3%BCckenm%C3%BChle-biber/ (aufgerufen am 16.04.2020)

[27] Hildesheimer Allgemeine Zeitung vom 02.12.2018: https://www.hildesheimer-allgemeine.de/meldung/biber-am-bruchgraben-entdeckt.html (aufgerufen am 16.04.2020)

[28] Ornithologischer Verein zu Hildesheim am 09.01.2019: https://www.facebook.com/permalink.php?id=443431752667806 &story_fbid=807530539591257 (aufgerufen am 16.04.2020)

sich lt. der aktuellen Ergebnisse der landesweiten Erfassung von Bibervorkommen im Rahmen des FFH-Monitorings (vgl. RAMME & KLENNER-FRINGES 2019) um insgesamt sechs Reviere. Zwei Einzeltier-Reviere befinden sich in der Alten Leine, von denen eines im Norden auch in die Leine und eines im Süden in den Fuchsbach ausstrahlt. Ein weiteres Einzeltier-Revier besteht im Bereich von vier Kiesseen in der westlichen Hälfte des TG 2. Ein viertes Einzeltier-Revier befindet sich ganz im Süden des Planungsraums und erstreckt sich hier auf kurze Abschnitte der Leine und der Innerste. Der überwiegende Teil des Reviers liegt jedoch außerhalb des Gebietes. Ein Revier, von dem nicht geklärt ist, ob sich hier ein Einzeltier oder ein Paar angesiedelt hat, befindet sich zum einen in der Leine bei Koldingen und zum anderen im Koldinger See sowie außerhalb des Planungsraums im Bergmannteich direkt südlich der B 443. 2015 handelte es sich noch zweifelsfrei um ein einzelnes Tier. Ein Revier mit einer Biberfamilie befindet sich seit 2018 im Bereich mehrerer Kiesteiche in der östlichen Hälfte von TG 2.

Nicht mehr festgestellt werden konnte ein Revier, dass sich Ende 2014 noch im Mittellauf der Alten Leine befand und mittlerweile offenbar aufgegeben wurde. Bei dem aktuellen Einzeltier-Revier im Unterlauf der Alten Leine handelte es sich 2015 noch um eine Familie (ebd.).

Habitate

Der Biber ist eine unter natürlichen Umständen vorwiegend dämmerungs- und nachtaktive Charakterart großer Flussauen und kann sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern vorkommen. Biber leben in Bauen, deren Eingang unter Wasser liegt, der Wohnkessel befindet sich oberhalb des Wasserspiegels. Alte Biberbaue besitzen oft mehrere Eingänge und miteinander verbundene Kessel. Selten kommt es zum Bau größerer Burgen. Meistens legen die Biber Uferbaue an, die entweder ganz (Erdbaue) oder teilweise (Mittelbaue) in der Erde liegen (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2009). Die Erdhöhlen sind 30-60 cm breit und im Extremfall bis zu 100 m lang. Mittelbaue werden mit Gehölzteilen und z. T. auch mit Schlamm abgedeckt. Die Wohnröhren werden aufgegeben, sobald fallende Wasserstände den Eingang freilegen (NLWKN 2011c).

Biber zählen zu den wenigen Tierarten, die ihren Lebensraum nachhaltig selbst gestalten. Durch die Anlage von Dämmen stauen die Tiere Wasser auf. Hierdurch erhöhen sie den Wasserstand und sichern so die Eingänge ihrer Baue. Den gewünschten Wasserstand regulieren die Tiere entsprechend der jeweils durchströmenden Wassermenge. Durch die Vergrößerung der Wasserfläche und die Verringerung der Fließgeschwindigkeit schaffen sie so auch neue Lebensräume für andere aquatisch und semiaquatisch lebende Arten. In vom Menschen besiedelten oder landwirtschaftlich genutzten Gegenden kann das Aufstauen größerer Wassermengen zu umfangreichen Überschwemmungen auf den angrenzenden Flächen und damit verbundenen Konflikten führen (vgl. BFN[29]).

Hinsichtlich des bestehenden Konfliktpotenzials sind zur Einschätzung der Ausbreitungstendenzen des Bibers in der Leineaue ggf. folgende vom BFN[30] zur Verfügung gestellte Informationen hilfreich: Nach abgestimmter Expertenmeinung stellen verpaarte Tiere bzw. das Familienrevier eine lokale Population dar. Der tatsächliche Raumbedarf ist dabei abhängig von der jeweiligen Lebensraumqualität, insbesondere von der Ausstattung des Gebietes mit Winteräsung (geeignete Laubbäume, Gebüsche). In der Regel benötigen Ansiedlungen des Bibers 1 bis 5 km Uferstrecke. Zur Nahrungssuche kann sich der Biber bis zu 100 m vom Ufer entfernen, meist sind es aber nur bis zu 50 m, wobei der Schwerpunkt innerhalb der ersten 20 m vom Ufer entfernt liegt. Die Nahrung besteht hauptsächlich aus krautigen Pflanzen, Blättern und Baumrinde, überwiegend von Laubbäumen. Für den Er-

[29] https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige/biber-castor-fiber.html (aufgerufen am 09.04.2020)

[30] https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige/biber-castor-fiber/lokale-population-gefaehrdung.html (aufgerufen am 09.04.2020)

halt eines Vorkommens der Art ist auf lange Sicht hinsichtlich der Landnutzung das Vorhandensein geeigneter Winteräsung (vorrangig Weichhölzer) am wichtigsten. Allgemein besteht eine ausgeprägte Reviertreue. Dispersionsmigration der ältesten Jungtiere zur Suche neuer, eigener Siedlungsreviere erfolgt meist im dritten Lebensjahr. Die dazu zurückgelegte Entfernung beträgt durchschnittlich 25 bis 30 km, in Einzelfällen auch weit über 100 km. Die Orientierung erfolgt vorrangig an Gewässerläufen (NLWKN 2011c).

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungszustand des Bibers in der atlantischen Region wird für Deutschland aktuell als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit einem sich verbessernden Gesamttrend angegeben (BFN 2019). 2013 wurde er vom BfN noch als „günstig“ (FV) beurteilt. Aus populationsbiologischen Gründen ist daher mittelfristig eine Vernetzung der westlichen Vorkommen mit der Elbepopulation anzustreben. Die Zukunftsaussichten werden jedoch als günstig bezeichnet, da im Wesentlichen eine populationsgenetisch ausreichende regionale Bestanddichte mit guten Voraussetzungen für die weitere Erhaltung und Entwicklung vorliegt (vgl. NLWKN 2011c).

Die Bewertung des Erhaltungsgrads der im Planungsraum nachgewiesenen Vorkommen folgt weitgehend den Empfehlungen in BFN & BLAK (2017b) auf Basis der Erhebung von RAMME & KLENNER-FRINGES (2019) (niedersächsischer Totalzensus gemäß Vorgaben des FFH-Monitorings) sowie ergänzender Informationen. Als Bezugsraum gelten Fließgewässerabschnitte von 10 km Länge bzw. 25 km² Probefläche bei großflächigen Stillgewässerkomplexen. Für die Bewertung werden in Anlehnung an die Darstellung von RAMME & KLENNER-FRINGES (2019) vier Teilbereiche unterschieden (Alte Leine, Leine im TG 1, Leine im TG 2, Teiche zwischen Koldingen und Gleidingen). Die Bewertungen sind

Tabelle 3-8 bis Tabelle 3-11 zu entnehmen. Eine zusammenfassende Beurteilung erfolgt in Kap. 3.9.

Hinsichtlich der drei Teilparameter (Zustand der Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen) ist der Erhaltungsgrad für das Vorkommen des Bibers innerhalb des Planungsraums zurzeit überwiegend als „günstig“ zu bewerten. Nur in der Alten Leine ist die Habitatqualität insgesamt als eher ungünstig einzustufen, was im Vergleich zu den anderen bewerteten Bereichen v.a. auf deutlich eingeschränkte Ausbreitungsmöglichkeiten zurückzuführen ist. Insbesondere im TG 1 wird das Ufer der Leine auf seiner gesamten Länge durch technischen Verbau beeinträchtigt.

Eine besonders günstige Situation besteht im Bereich der Teichlandschaft im TG 2, wo sowohl die Nahrungsverfügbarkeit im Winter als auch die Gewässerstrukturen deutlich besser bewertet werden als in den drei Fließgewässerabschnitten. Gleiches gilt für die Beeinträchtigung durch Gewässerunterhaltungsmaßnahmen. RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) merken hierzu jedoch an, dass für die Bewertung dieses Teilparameters auch die Bewirtschaftungsweise auf den angrenzenden Flächen mit einbezogen wurde, wenn sich diese deutlich negativ auf die Nahrungsverfügbarkeit in Form von Weichhölzern und die Naturnähe des Gewässerufers auswirkt, auch wenn der zuständige Unterhaltungsverband im Gewässer selbst eventuell eine ökologisch angepasste Unterhaltung betreibt. Das ufernahe Gehölzaufkommen wird durch eine Bewirtschaftung bis unmittelbar an das Ufer maßgeblich beeinträchtigt.

Konflikte zu menschlichen Nutzungsansprüchen sind am ehesten in Bezug zur Landwirtschaft zu erwarten (Einbrechen von landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen, Überschwemmungen oder Fraßschäden an angebauten Kulturen). Im Bereich des Fuchsbaches und ebenfalls der sich unmittelbar anschließenden oberen Alten Leine wurde widerrechtlicherweise mit der wiederholten Zerstörung von Dämmen versucht, einen Wasserabfluss zu ermöglichen. Fraßschäden, Fällen von Gehölzen und Grabtätigkeiten könnten auch auf gewässernahen Laatzener Privatgrundstücken zu Problemen führen. Gewässerbegleiten-

de Fuß- und Radwege könnten durch Unterhöhlungen oder gefällte Bäume u.U. ihre Verkehrssicherheit verlieren.

Zu Störungen für den Biber könnte es durch ausgeführte, frei laufende Hunde kommen. Potenzielle Gefahrenquellen bergen auch die Nutriajagd sowie – speziell für Jungtiere – zum Bisamfang ausgelegte Schlagfallen. Weitere Gefährdungen wie z.B. durch Straßenverkehr (Kollisionen) sind im Planungsraum bei normalem Wasserstand kaum vorhanden.

Tabelle 3-8: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Alten Leine unter Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) und ergänzender Informationen.

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge (Mittelwert) (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	2,5	B
Habitatqualität		
Nahrungsverfügbarkeit im Winter (Anteil Uferlänge der Probefläche) (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019, Schlagflurkataster der Region Hannover, Stand 2019)	in 57 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung (geeignete Gehölze); während der Vegetationsperiode hoher Anteil an geeigneten, auf angrenzenden Ackerflächen angebauten Kulturarten (v.a. Mais, Winterweizen und Zuckerrübe) (kein Bewertungskriterium)	B
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge mit naturnaher Gewässerausbildung an der Gesamtlänge der Probefläche) (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	auf 12 % der Uferlänge natürliche oder naturnahe Gewässerstrukturen	C
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite) des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019)	ca. 10 m (Breite sehr variierend)	B
Biotopverbund/ Zerschneidung (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	Ausbreitung linear in eine Richtung möglich	C
Beeinträchtigungen		
Anthropogene Verluste (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, NLWKN/FAHR, mdl. Mitt. 2020)	geringe anthropogene Verluste durch Straßenverkehr; eine Meldung über einen Totfund (vermutl. Verkehrsofer) aus dem Jahr 2020 in einem Graben an der K222 zwischen Wilkenburg und Harkenbleck westlich des Planungsraums; die Straße führt teilw. eng am Gebiet vorbei und quert die Arnumer Landwehr	B

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Beeinträchtigungen (Forts.)		
Gewässerunterhaltung (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Arbeitspläne des GLV 52)	lt. RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) intensive Gewässerunterhaltung im Umfeld der Baue und/oder an Uferabschnitten mit regenerationsfähiger Winternahrung – betrifft hier offenbar v.a. die Bewirtschaftungsweise der angrenzenden Flächen, vgl. hierzu RAMME & KLENNER-FRINGS (2019:21); lt. Unterhaltungsplan des GLV 52 wird eine ökologische Handlungsrichtlinie angestrebt, Sohlkrautung nur nach Bedarf, auf Biberdämme ist zu achten, keine Beseitigung von Ufergehölzen, Randstreifenmahd (Böschung und Bankett), ggf. Gehölzpflege (u.a. Kopfweidenpflege)	C
Konflikte (Datenquellen: Ramme & Klenner-Frings 2019, ÖSML 2020)	Lt. RAMME & KLENNER-FRINGS 2019 werden Konflikte mit anthropogener Nutzung toleriert bzw. können ohne Vergrämung gelöst werden. Durch den Biber verursachte Schäden treten innerhalb des Planungsraums kaum auf, allerdings in angrenzenden Gebieten in Form von Überschwemmungen landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie einer verzögerten Abflussleistung nach Starkregen im Siedlungsbereich von Koldingen und in geringerem Maße in Form von Fraßschäden an Kulturpflanzen; letztere lassen sich durch ausreichend breite Ackerrandstreifen (30 m) mit einer Graseinsaat unterbinden (ÖSML 2020); hinsichtlich des Schadenspotenzials für Gewässer und angrenzende Flächen scheint aufgrund der offenbar schwierigen örtlichen Gegebenheiten eine Lösung im Einklang mit allen Beteiligten bzw. Betroffenen (Behörden, Anlieger, Unterhalter, Biberfachleute) momentan nicht erreichbar zu sein (Einschätzung des GLV 52[31]); angestrebt wird deshalb die Erarbeitung eines Managementplans zum Umgang mit dem Biber mit dem Ziel, schnelle und pragmatische Lösungen ohne großen Verwaltungsaufwand bei problematischen Biberdämmen zu ermöglichen (voraussichtliche Mitwirkende sind nds. Umweltministerium, Region Hannover, GLV 52 sowie weitere Beteiligte).	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Castor fiber* (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, ÖSML 2020)	lt. RAMME & KLENNER-FRINGS 2019 keine weiteren Beeinträchtigungen Im Oktober 2018 erfolgte die mutwillige Zerstörung eines Biberdamms am Fuchsbach, der allerdings vom Biber neu errichtet wurde; auch ein zweiter, weiter oberhalb gebauter Damm wurde zerstört und ebenfalls vom Biber wieder instand gesetzt (ÖSML 2020).	A (B)

[31] Hannoversche Allgemeine Zeitung vom 03.12.2019; https://www.haz.de/Umland/Hemmingen/Pattensen-Hemmingen-Gewaesserschau-2019-Menschen-und-Biber-muessen-sich-wieder-aneinander-gewoehnen (aufgerufen am 15.04.2020)

Tabelle 3-9: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Leine im TG 1 unter Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) und ergänzender Informationen.

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge (Mittelwert) (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	1	B
Habitatqualität		
Nahrungsverfügbarkeit im Winter (Anteil Uferlänge der Probefläche) (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019)	in 49 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung (geeignete Gehölze); uferbegleitende Staudenfluren mäßig artenreich (kein Bewertungskriterium)	B
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge mit naturnaher Gewässerausbildung an der Gesamtlänge der Probefläche) (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019)	lt. RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) auf 0 % der Uferlänge natürliche oder naturnahe Gewässerstrukturen; streckenweise technischer Uferausbau auf Basis der Aktualisierungskartierung ist von einer ähnlichen Situation wie im TG 2 auszugehen (ca. 20 % naturnahe Gewässerstrukturen)	C
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite) des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019)	ca. 11 m (Breite sehr variierend)	B
Biotopverbund/ Zerschneidung (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich	B
Beeinträchtigungen		
Anthropogene Verluste (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	geringe anthropogene Verluste durch Straßenverkehr und Nutriajagd	B
Gewässerunterhaltung (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, SALCHOW/GLV 52, mdl. Mitt. 2020)	lt. RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) intensive Gewässerunterhaltung im Umfeld der Baue und/oder an Uferabschnitten mit regenerationsfähiger Winternahrung; lt. Mitteilung des GLV 52 (SALCHOW, mdl. Mitt. 2020) keine Gewässerunterhaltung an der Leine außer der Entfernung sehr großer, ins Gewässer gefallener Bäume	C
Konflikte (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	Konflikte mit anthropogener Nutzung werden toleriert bzw. können ohne Vergrämung gelöst werden.	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Castor fiber* (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	keine	A

Tabelle 3-10: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Leine im TG 2 unter Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) und ergänzender Informationen.

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Anzahl besetzter Biberreviere pro 10 km Gewässerlänge (Mittelwert) (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	1	B
Habitatqualität		
Nahrungsverfügbarkeit im Winter (Anteil Uferlänge der Probefläche) (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019)	in 55 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung (geeignete Gehölze); uferbegleitende Staudenfluren mäßig artenreich (kein Bewertungskriterium)	B
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge mit naturnaher Gewässerausbildung an der Gesamtlänge der Probefläche) (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019)	auf 22 % der Uferlänge natürliche oder naturnahe Gewässerstrukturen; streckenweise technischer Uferausbau	C
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite) des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, Basiserfassung 2015 einschl. Aktualisierungskartierung 2019)	ca. 13 m (Breite sehr variierend)	B
Biotopverbund/ Zerschneidung (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich	B
Beeinträchtigungen		
Anthropogene Verluste (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	geringe anthropogene Verluste durch Straßenverkehr und Nutriajagd	B
Gewässerunterhaltung (Datenquellen: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019, SALCHOW/GLV 52, mdl. Mitt. 2020)	lt. RAMME & KLENNER-FRINGS (2019) intensive Gewässerunterhaltung im Umfeld der Baue und/oder an Uferabschnitten mit regenerationsfähiger Winternahrung; lt. Mitteilung des GLV 52 (SALCHOW, mdl. Mitt. 2020) keine Gewässerunterhaltung an der Leine außer der Entfernung sehr großer, ins Gewässer gefallener Bäume	C
Konflikte (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	Konflikte mit anthropogener Nutzung werden toleriert bzw. können ohne Vergrämung gelöst werden.	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Castor fiber* (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	keine	A

Tabelle 3-11: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Biber im Bereich der Teiche zwischen Koldingen und Gleidingen im TG 2 unter Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) auf Basis der FFH-Monitoring-Erfassung 2018/19 von RAMME & KLENNER-FRINGS (2019).

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Anzahl besetzter Biberreviere pro 25 km² Probefläche (Mittelwert) (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	2,5	B
Habitatqualität		
Nahrungsverfügbarkeit im Winter (Anteil Uferlänge der Probefläche) (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	in 92 % der Uferlänge der Probefläche gute bis optimale Verfügbarkeit an (regenerationsfähiger) Winternahrung (geeignete Gehölze)	A
Gewässerstruktur (Anteil Uferlänge mit naturnaher Gewässerausbildung an der Gesamtlänge der Probefläche) (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	auf 86 % der Uferlänge natürliche oder naturnahe Gewässerstrukturen	A
Gewässerrandstreifen (mittlere Breite) des bewaldeten oder ungenutzten Gewässerrandstreifens (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	ca. 18 m	B
Biotopverbund/ Zerschneidung (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich	B
Beeinträchtigungen		
Anthropogene Verluste (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	keine anthropogenen Verluste	A
Gewässerunterhaltung (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGs 2019)	auf Grundlage einer ökologischen Handlungsrichtlinie / ohne gravierende Auswirkungen	B
Konflikte (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	Konflikte mit anthropogener Nutzung werden toleriert bzw. können ohne Vergrämung gelöst werden.	B
Weitere Beeinträchtigungen für *Castor fiber* (Datenquelle: RAMME & KLENNER-FRINGS 2019)	keine	A

3.4.3.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Bundesweit ist die Art gefährdet (MEINIG et al. 2020); für Niedersachsen existiert keine aktuelle Rote Liste. Neben der Verpflichtung der europäischen Mitgliedsstaaten, für den Erhalt dieser Art Schutzgebiete auszuweisen, kommt hinzu, dass ein großer Anteil des Verbreitungsareals des Fischotters und dessen Verbreitungszentrum in Deutschland liegen, weshalb Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit zum Erhalt dieser Art auf europäischer Ebene trägt (vgl. MEINIG et al. 2020). Des Weiteren wird die Art auf der Liste der Säugetierarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen geführt, für die Maßnahmen der Naturschutzverwaltung regional dringend erforderlich, umsetzbar und Erfolg versprechend sind (NLWKN 2011a).

Im Standarddatenbogen wird als relative Populationsgröße „1“ angegeben, d.h. bezogen auf Deutschland befindet sich bis zu 2 % der Population im Gebiet. Das Vorkommen ist damit signifikant (BURCKHARDT 2016: 87). Der Standarddatenbogen gibt darüber hinaus als Populationsgröße „1 - 4“ Individuen, als biogeografische Bedeutung „I“ (Population nicht isoliert – befindet sich im Bereich der Ausbreitungslinien), als Erhaltungsgrad der für die Art wichtigen Habitatelemente „C“ (mittel bis schlecht) sowie als Gesamtbeurteilung zur Bedeutung des Planungsraums für die Erhaltung der Art „C“ (mittel) an, allerdings nur für die bundesweite Beurteilungsebene.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet, für das der Fischotter als signifikante Art genannt wird, ist das FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (landesinterne Nummer 090), das knapp 8 km nordwestlich des Planungsraums beginnt.

Vorkommen

Der Fischotter breitet sich – nach der zwischenzeitlichen Ausrottung in weiten Teilen seines Verbreitungsgebietes – in Niedersachsen seit den 1990er Jahren verstärkt aus dem Bereich der Elbe im Wendland Richtung Westen und Süden aus. Die Art kommt vor allem im östlichen Tiefland vor; Hauptverbreitungsgebiete sind die Elbe- und Aller-Einzugsgebiete mit ihren Nebenflüssen.

Obwohl der Fischotter im aktuellen Standarddatenbogen (NLWKN 2020a) aufgeführt wird, sind für den Planungsraum bisher kaum Nachweise dieser Art bekannt. Verbreitungskarten aus dem Zeitraum 1991 bis 2015, die der Region Hannover von der Aktion Fischotterschutz e.V. / Otter-Zentrum Hankensbüttel zur Verfügung gestellt wurden, zeigen jedoch, dass seit 1991 eine deutliche Ausbreitung ausgehend vom Osten Niedersachsens auch in Richtung Westen stattfindet und über kurz oder lang überall in Niedersachsen mit dem Fischotter gerechnet werden muss (KIENDL/OTTER-ZENTRUM, schriftl. Mitt. 2019). Aus der östlichen Region Hannover (u.a. östliches Stadtgebiet von Hannover im Bereich des Misburger Stichkanals, Burgdorfer Aue und Billerbach im Raum Lehrte) liegen bereits mehrere Nachweise durch Kot und Trittsiegel vor; ebenso aus der Wietzeaue nördlich von Langenhagen und der nördlichen Leineaue zwischen Seelze und Neustadt am Rübenberge.

Aus weiteren entsprechenden Daten geht hervor, dass im Jahr 2016 knapp außerhalb des Planungsraums am östlichen Ufer der Leine bei Alt-Laatzen ein totes männliches Tier gefunden wurde (vgl. auch ÖSML 2017). Innerhalb des Planungsraums konnte während einer nächtlichen Erfassung entlang der Leine per Boot im Sommer 2019 auf Höhe des südlichen Ortsrandes von Koldingen ein Fischotter auf einer Kiesbank beobachtet werden (NIERMANN, schriftl. Mitt. 2020). 2017 waren bereits im Planungsraum an zwei Brücken Trittsiegel gefunden worden, die von der Aktion Fischotterschutz e.V. / Otter-Zentrum Hankensbüttel als Fischotterverdacht eingestuft wurden. Untersuchungen mit Fotofallen ergaben an diesen beiden Standorten jedoch keine Fischotternachweise (ÖSML 2017).

Habitate

Bevorzugt werden flache Flüsse mit reicher Ufervegetation, Auwälder und Überschwemmungsgebiete; grundsätzlich können aber alle Gewässerlebensräume, d.h. auch stehende Gewässer besiedelt werden. Wichtig ist eine hohe Strukturvielfalt, die dem Fischotter Versteckmöglichkeiten als Ruheplätze und für die Jungenaufzucht sowie ein reiches Nahrungsangebot bietet, so z.B. Gewässerstrukturen wie Mäander und Gehölze mit Wurzelwerk in der Uferzone, aber auch Hochstaudenfluren und Röhrichte. Von besonderer Bedeutung ist die Heterogenität der Ufer mit einem möglichst kleinräumigen Wechsel verschiedener Strukturen wie u.a. Flach- und Steilufer, Unterspülungen und Sandbänken. Auch Störungsarmut ist von gewisser Bedeutung. Bei entsprechender Ausstattung bzw. hoher Beutetierdichte werden aber auch relativ strukturarme, anthropogen geschaffene Lebensräume besiedelt. Die mobile Art benötigt ausreichend große Reviermöglichkeiten (Mindestarealgröße für ein Einzeltier ca. 25 km² für Otterfamilien ca. 40 km²). Wanderungen erfolgen vorwiegend entlang der Gewässer. Der Fischotter nutzt ein sehr breites Nah-

rungsspektrum, das Fische (v.a. Cypriniden), Vögel, Kleinsäuger (Mäuse, Bisam), Amphibien und Mollusken umfasst (NLWKN 2011d).

Sowohl für die Leine als auch die Alte Leine erscheint trotz einiger Habitatdefizite wie z.B. der Mangel an reich strukturierten Uferabschnitten insbesondere an der Leine im TG 2, in Form von direkt angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowohl innerhalb als insbesondere auch außerhalb des Planungsraums oder die potenzielle Gefahr abendlicher Störungen durch Naherholungssuchende, Wassersportler oder Angler ein dauerhaftes Vorkommen des Fischotters grundsätzlich möglich. Allerdings wäre das FFH-Gebiet 344 mit rund 9,7 km² als Revier sogar für ein einzelnes Tier zu klein. Daher müssten auch in den angrenzenden Bereichen ausreichend große geeignete Lebensräume für diese Tierart zur Verfügung stehen. Eine Ausbreitung entlang der Leine wäre vor allem in Richtung Süden denkbar, was langfristig zu einer Vernetzung mit den südlichsten Populationen auf niedersächsischem Gebiet im Landkreis Northeim Nähe Salzderhelden und Hardegsen führen könnte (ÖSML 2017, vgl. auch Angaben in NLWKN 2011c). Einer Ausbreitung des Fischotters nach Norden und entsprechenden Vernetzung mit Revieren an der unteren Leine werden durch die hohe Siedlungs- und Verkehrsdichte im Stadtgebiet von Hannover und die entsprechende Barrierewirkung vermutlich Grenzen gesetzt, auch wenn sogar vom Maschsee in Hannover ein Spurenfund vorliegt (vgl. AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / OTTERZENTRUM HANKENSBÜTTEL 2010 bis 2019). Über den Schnellen Graben bzw. sein naturnah gestaltetes Umflutgewässer und dessen naturnahes Umfeld besteht jedoch die Möglichkeit einer Verbindung von der Leine zur Ihme, die im Stadtgebiet von Hannover offenbar bessere Voraussetzungen für den Verbund nach Norden hin besitzt als die Leine, was u.a. auch anhand von Bibernachweisen (ein Revier) an dieser parallel zur Leine verlaufenden Strecke belegt werden kann (vgl. RAMME & KLENNER-FRINGES 2019). Durch die Einmündung der Ihme in die Leine auf Höhe von Hannover-Linden wird eine Verbindung zur unteren Leineaue hergestellt.

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungszustand des Fischotters in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit einem sich verbessernden Gesamttrend angegeben (BFN 2019). Für den Erhalt der Art sind u.a. im ehemaligen Regierungsbezirk Hannover Maßnahmen innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten erforderlich (vgl. NLWKN 2011d).

Hinsichtlich der Bewertung des Erhaltungsgrads ist bei Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) der Bezugsraum die biogeografische Region. Angesichts des großen Aktionsraums und dem weitgehenden Fehlen von Nachweisen im Planungsraum erscheint eine Bewertung hier nur bedingt möglich. Ähnliches gilt für die Beurteilung der Habitatqualität. Für diese besteht lt. BFN & BLAK (ebd.) zurzeit keine aussagefähige Bewertungsmethode. Die weit verbreitete Ansicht, dass der Fischotter natürliche, nährstoffarme Gewässer und störungsfreie Gebiete nutze, stimme nicht mit der Realität überein. Die Verbreitung in Nordostdeutschland zeige, dass die Art wesentlich anpassungsfähiger sei. Grundsätzlich sei allerdings die Verfügbarkeit eines großen, zusammenhängenden, miteinander vernetzten Gewässersystems existenzielle Voraussetzung für ein dauerhaftes Vorkommen. Der Fischotter könne nur in solchen und nicht in einzelnen FFH-Gebieten erhalten werden.

Tabelle 3-12: Bewertung des Erhaltungsgrads für den Fischotter im Bereich des Planungsraums in Anlehnung an BFN & BLAK (2017b).

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Nachweise im Planungsraum (Datenquelle: NIERMANN, schriftl. Mitt. 2020)	Sichtbeobachtung eines Tieres in TG 2 (2019)	B
Reviergröße (Beurteilung nach ÖSML 2017)	Mit ca. 9,7 km² (einschl. Koldinger Holz) ist das FFH-Gebiet zu klein für ein Revier (Mindestareal Einzeltier ca. 25 km², Familie ca. 40 km²). Für eine Beurteilung der Eignung angrenzender Lebensräume wäre ein Expertenvotum notwendig.	C
Habitatqualität		
Nahrungsverfügbarkeit	sehr gute Nahrungsverfügbarkeit im gesamten Planungsraum aufgrund diverser fischreicher Gewässer	A
Uferstrukturen, Gewässerstrukturgüte	Ausprägung der Uferstrukturen vermutlich überwiegend zu schlecht für eine dauerhafte Ansiedlung (strukturarme Steilufer an Abbaugewässern, Uferverbau an der Leine; Gewässerstrukturgüte der Leine im Mittel bei 5 (stark beeinträchtigt, s. Kap. 3.6.1)	C
Verfügbarkeit zusammenhängender, miteinander vernetzter Gewässer	Ausbreitung linear in zwei Richtungen möglich	B
Beeinträchtigungen		
Totfunde (Datenquelle: u.a. AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / OTTER-ZENTRUM HANKENSBÜTTEL 2019)	1 Totfund in TG 1 (2016) am Ostufer der Leine auf Höhe von Alt-Laatzen	C
Anteil ottergerecht ausgebauter Kreuzungsbauwerke (Datenquelle: ÖSML 2017)	90 % der Brücken im Bereich des Planungsraums sind fischottergerecht konstruiert.	A
Reusenfischerei (Datenquellen: FV Hannover 2019, FV Laatzen 2017, SAV Hannover 2017)	Keine Beeinträchtigung, da in den Vereinsgewässern der ansässigen Angelvereine die Verwendung von Reusen und Fischkörben nicht erlaubt ist.	A
Weitere Beeinträchtigungen	vermutlich keine weiteren Beeinträchtigungen; so ist z.B. das Nachtangeln gemäß NSG-VO in den sensiblen Bereichen untersagt.	A

Trotz dieser Einschränkungen wird in Tabelle 3-12 eine Bewertung des Erhaltungsgrads in Anlehnung an BFN & BLAK (ebd.) vorgenommen, um zumindest Anhaltspunkte für eine Beurteilung der Situation im Gebiet zu erhalten.

Hinsichtlich der Teilparameter „Habitatqualität“ und „Beeinträchtigungen“ könnte der Erhaltungsgrad für das Vorkommen des Fischotters innerhalb des Planungsraums zurzeit rein rechnerisch als überwiegend „günstig“ bewertet werden, wobei die Einzelkriterien „Uferstruktur, Gewässerstrukturgüte“ und „Totfunde“ auch eine Abwertung erlauben würden. Für den Teilparameter „Zustand der Population“ ist der Erhaltungsgrad als „ungünstig“ zu beurteilen.

Eine Gefährdung für die Art ergibt sich innerhalb des Planungsraums kaum. So ergab die von der ÖSML (2017) erarbeitete Gefährdungsanalyse an Brückenbauwerken, dass von 20 Brücken im Bereich des Planungsraums 18 Bauwerke fischottergerecht konstruiert sind. Damit sind unter 90 % aller Brücken zumindest auf einer Gewässerseite geeignete Uferstreifen in Form von Bermen oder Steinschüttungen vorhanden, um ein Passieren der Straßen und Wege ohne ein Überqueren der Fahrbahn zu ermöglichen. Von den beiden konstruktionsbedingt nicht passierbaren Brücken birgt zurzeit nur eine ein gewisses Ge-

fahrenpotenzial für den Fischotter. Als weitgehend unbedenklich lässt sich eine nicht-passierbare Brücke in einem nur sehr selten von landwirtschaftlichen Fahrzeugen frequentierten Bereich des Planungsraums einstufen. Hier ist davon auszugehen, dass eine gefahrlose Überquerung möglich ist (vgl. MIR 2008: 8). Im anderen Fall befindet sich die Brücke in direkter Nähe zum Koldinger Siedlungsbereich, wo sie die Querung des Koldinger Mühlengrabens durch die K 224 ermöglicht. Vor dem Hintergrund, dass sogar aus dem vergleichsweise dicht besiedelten Stadtgebiet von Hannover Spurenfunde vorliegen (s.o.), kann nicht davon ausgegangen werden, dass Fischotter den eher störungsarmen Ortsrand von Koldingen meiden. Da die Kreisstraße zumindest zeitweise recht stark befahren wird, besteht eine gewisse Kollisionsgefahr mit Kraftfahrzeugen.

Weitere potenzielle Gefahrenquellen bergen die Nutriajagd sowie – speziell für Jungtiere – zum Bisamfang ausgelegte Schlagfallen.

3.4.3.3 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Die vierte im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ aufgeführte Art mit signifikantem Vorkommen ist das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Sie ist die einzige Fledermausart, die im Standarddatenbogen genannt wird. Das Große Mausohr ist sowohl in Anhang II als auch Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Eine Gefährdung liegt bundesweit derzeit nicht vor (MEINIG et al. 2020); die Rote Liste Niedersachsen ist veraltet. Allerdings besitzt Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit für den Erhalt dieser Art auf europäischer Ebene (ebd.). Des Weiteren wird die Art auf der Liste der Säugetierarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen geführt, für die Maßnahmen der Naturschutzverwaltung regional dringend erforderlich, umsetzbar und Erfolg versprechend sind (NLWKN 2011a).

Im Standarddatenbogen wird als relative Populationsgröße „1“ angegeben, d.h. bezogen auf Deutschland befindet sich bis zu 2% der Population im Gebiet. Das Vorkommen ist damit signifikant (BURCKHARDT 2016: 87). Der Standarddatenbogen gibt darüber hinaus (bezogen auf den Datenbestand aus 2003) als Populationsgröße „p“ (d.h. vorhanden, ohne Größeneinschätzung), als biogeografische Bedeutung „n“ (Population nicht isoliert, befindet sich jedoch am Rand des Verbreitungsgebietes [nördliche Arealgrenze]), als Erhaltungsgrad der für die Art wichtigen Habitatelemente „B“ (gut) sowie als Gesamtbeurteilung zur Bedeutung des Planungsraums für die Erhaltung der Art „C“ (mittel) an, und zwar für alle Beurteilungsebenen (Naturraum, landes- und bundesweit).

Weitere für das Große Mausohr in der näheren und etwas weiteren Umgebung des Planungsraums relevante Natura 2000-Gebiete sind das FFH-Gebiet 3625-331 „Bockmerholz, Gaim“ (landesinterne Nummer 108), das nur rund 3,5 km östlich des Planungsraums liegt, das ca. 6,5 km in westlicher Richtung entfernte FFH-Gebiet 3724-332 „Linderter und Stamstorfer Holz“ (landesinterne Nummer 362), das FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (landesinterne Nummer 090), das knapp 8 km nordwestlich des Planungsraums beginnt sowie das FFH-Gebiet 3724-331 „Hallerburger Holz“ (landesinterne Nummer 361), das sich knapp 9 km südwestlich des Planungsraums befindet. Für alle diese Gebiete wird das Große Mausohr als signifikante Art genannt.

Vorkommen

Die dem Planungsraum nächstgelegenen Wochenstuben des Großen Mausohrs befinden sich in Rössing (ca. 7,3 km in südwestlicher Richtung vom Planungsraum entfernt) und bei Hildesheim (ca. 10 km in südöstlicher Richtung entfernt). Von seinem Waldbestand und seiner Waldstruktur her kann das FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ als sehr gut geeignetes potenzielles Mausohr-Jagdgebiet angesehen werden (NLWKN, schriftl. Mitt. 2017).

Zur sommerlichen Nutzung des Planungsraums durch das Große Mausohr liegt eine aktuelle Untersuchung vor (NIERMANN 2020), in deren Verlauf mittels Detektor keine Nachwei-

se des Großen Mausohrs im Bereich des Planungsraums erbracht werden konnten. Allerdings wurden im Koldinger Holz, das offenbar ein Nahrungshabitat des Großen Mausohrs darstellt, im Mai und Juni 2020 jeweils zwei Weibchen per Netzfang nachgewiesen, womit ein Auftreten dieser Art im FFH-Gebiet belegt werden konnte. Nähere Einzelheiten sind dem folgenden Absatz zu entnehmen.

Während in der ersten Fangnacht (23./24.05.2020) der Reproduktionsstatus noch nicht sicher anzusprechen war, konnten lt. NIERMANN (ebd.) die beiden Mausohren des zweiten Fangs (11./12.06.2020) als eindeutig diesjährig reproduzierend erkannt werden. Jahreszeitlich bedingt waren alle gefangenen Tiere adult. Obwohl nach nur zwei Fangterminen Vorsicht bei der Interpretation der Daten geboten ist, kann als gesichert angesehen werden, dass das Koldinger Holz in der Zeit vor der Geburt der Jungtiere mehreren Weibchen als (Teil-)Jagdgebiet dient. Das auf die Jagd auf Laufkäfer spezialisierte Große Mausohr bevorzugt Waldbereiche, wo diese Beute leicht zugänglich ist, d.h. die Art präferiert Waldgebiete, die keine oder eine geringe Deckung in der Kraut- und Strauchschicht aufweist. Der Befund aus dem Koldinger Holz fügt sich offenbar in ein zeitliches Aktivitätsmuster ein, das bei einer Untersuchung im nahe gelegenen Bockmer Holz/Gaim (NIERMANN 2015) mit einer viel größeren Anzahl an Netzfängen ermittelt wurde. Dort konnten reproduzierende Weibchen vor allem im Mai und Juni gefangen werden; danach schienen die Weibchen andere Flächen zur Jagd aufzusuchen. Auch Jungtiere wurden während der damaligen Untersuchung nicht nachgewiesen. Das deutet darauf hin, dass das Quartier der Kolonie weiter entfernt ist. In Frage kommen nach Ansicht von NIERMANN (2020), sowohl für das Gebiet Bockmer Holz/Gaim als auch für das Koldinger Holz, in erster Linie die Wochenstube im Schloss Rössing oder diejenige in der B6-Brücke in Hildesheim (NLWKN 2018a), die sich in ca. 11 bzw. 14 km Entfernung (Luftlinie) zum Koldinger Holz befinden. Aufgrund der geringen zeitlichen und räumlichen Streuung der im Koldinger Holz erbrachten Fänge kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass weitere Flächen im FFH-Gebiet 344 zur Nahrungssuche genutzt werden, da das Große Mausohr auch Wiesen, Weiden und Äcker im frisch gemähten, abgeweideten oder abgeernteten Zustand zur Jagd nutzt (DIETZ et al. 2007: 253).

Habitate

Das Große Mausohr ist eine Fledermausart, die ihre oft sehr großen Wochenstuben in Kirchendachböden und anderen großen Dachstühlen einrichtet. Als Jagdgebiet bevorzugt sie unterwuchsarme Waldtypen, in erster Linie Laub- und Laubmischwälder. Außerdem nutzt die Art regelmäßig Nadelwälder ohne oder mit nur geringem Bodenbewuchs. Bei entsprechender Beschaffenheit eignen sich auch Parks, Wiesen, Weiden und Ackerflächen zur Jagd. Als Nahrung dienen dem Großen Mausohr vor allem Laufkäfer, aber auch andere Insekten sowie Spinnen.

Die Weibchen dieser Art verhalten sich hinsichtlich der Wahl ihrer zwischen 5 und 16 km vom Wochenstubenquartier entfernten Jagdgebiete konservativ, d.h. sie steuern offenbar i.d.R. nur ein bis zwei Jagdgebiete an, die sie jede Nacht erneut aufsuchen (vgl. DENSE & RAHMEL 2002: 41). Nach Auskunft des NLWKN (schriftl. Mitt. 2021) belegen aktuellere Nachweise, dass auch weitere Strecken von bis zu 25 km, teilweise sogar von mehr als 30 km zurückgelegt werden. Außerdem zeigten neuere Gutachten, dass auch mehrere Jagdgebiete aufgesucht werden können, wobei dies nicht jede Nacht geschehen muss. Ein Wechsel von Jagdgebieten ist u.a. abhängig von der Nahrungsabundanz, was – bezogen auf den Planungsraum – auch von NIERMANN (2020) angedeutet wird. Dass Jagdgebiete einer gewissen Tradierung unterliegen ist nach Ansicht des NLWKN (schriftl. Mitt. 2021) jedoch richtig. Auf dem Weg vom Wochenstubenquartier in die Jagdgebiete orientieren sich die Tiere an Hecken, Bächen, Waldrändern, Gebäuden und Feldrainen.

Die Männchen halten sich im Sommer üblicherweise an verschiedenen Hangplätzen auf. Neben Dachböden von Kirchen oder anderen großen Gebäuden, Hohlräumen an Gebäuden, Stollen, Höhlen, Fledermaus- oder Vogelnistkästen können dies auch Baumhöhlen sein. Männchenquartiere können außerdem als Paarungsquartiere dienen.

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit stabilem Gesamttrend angegeben (BFN 2019b).

Die Bewertung des Erhaltungsgrads der im Planungsraum nachgewiesenen Vorkommen folgt weitgehend den Empfehlungen in BFN & BLAK (2017b) und ist Tabelle 3-13 zu entnehmen. Bezugsraum für eine Bewertung ist gemäß BFN (2017) ein Wochenstubenquartier einschließlich des Umfeldes bis 20 km. Da ein Wochenstubenquartier im Planungsraum nicht bekannt und aufgrund der fehlenden, potenziellen Quartiere auch nicht zu erwarten ist, erfolgt ausschließlich eine Bewertung des Jagdlebensraums.

Tabelle 3-13: Bewertung des Erhaltungsgrads für das Große Mausohr im Bereich des Planungsraums unter Anwendung der Kriterien nach BFN & BLAK (2017b) unter Berücksichtigung der Vollzugshinweise des NLWKN (2009b); betrifft ausschließlich Jagdgebiet.

Kriterium	Kenntnisstand	Bewertung
Zustand der Population		
Anzahl der adulten Weibchen	unbekannt	Bewertung nicht möglich
Habitatqualität		
Jagdgebiet		
Laubholzbestände mit mittlerem & starkem Baumholz mit hohem Kronenschlussgrad	Laubwaldanteil im Planungsraum (ohne NLF-Flächen) ca. 10 %, mit NLF-Flächen/Koldinger Holz ca. 12 %	C
Beeinträchtigungen		
Jagdgebiet		
Forstwirtschaftliche Maßnahmen in den Laubwaldbereichen des Planungsraums sowie im Koldinger Holz (z. B. großflächiger Pestizideinsatz, großflächige Anwendung des Schirmschlagverfahrens, Entnahme von Höhlenbäumen)	keine	A
Umbruch von extensiven Mähwiesen oder Weiden	keine	A
Vergiftung der Nahrung (Insekten) durch intensiven Pestizideinsatz insbesondere zur Jungenaufzuchtzeit (Juni bis Juli)	auf den Ackerflächen und den in der mitveröffentlichten Karte (Anlage 1) der NSG-VO als „Dauergrünland I“ gekennzeichneten Flächen nicht auszuschließen, da hier der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln lt. § 5 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe d) der NSG-VO nur in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante entlang der Fließ- und Stillgewässer verboten ist; eine starke Beeinträchtigung besteht vermutl. nur bis Februar 2022, da ab März 2022 der flächige Biozideinsatz zumindest im Planungsraum verboten sein wird (vgl. § 30a BNatSchG)	C (ab 01.03.2022: B)
Störungen durch nächtliches Kunstlicht	Einfluss unbekannt (künstliche Beleuchtungsquellen befinden sich stellenweise im TG 1 sowie in den an den Planungsraum grenzenden Siedlungsgebieten)	Bewertung nicht möglich

Hinsichtlich des Kriteriums „Habitatqualität“ ist in Anbetracht des Mangels an zusammenhängenden, dichtkronigen Laubwaldbereichen der Erhaltungsgrad als „ungünstig“ zu bewerten. Für den Teilparameter „Beeinträchtigungen“ ist der Erhaltungsgrad insofern als „günstig“ zu beurteilen, als dass in den Laubwaldbereichen des Gebietes sowie im Koldinger Holz keine das Große Mausohr schädigenden Verfahren angewendet werden.

Da sich die BfN-Kriterien nur auf das bevorzugte Jagdhabitat – Laubholzbestände – beziehen, gibt die Beurteilung des Erhaltungsgrads möglicherweise ein unvollständiges Bild wieder und wird deshalb durch die Beurteilung der Situation der Extensivgrünlandflächen als weiteres mögliches Nahrungshabitat, der Verwendung von Pestiziden im Planungsraum (vgl. hierzu NLWKN 2009b) und eines möglichen Einflusses durch nächtliches Kunstlicht ergänzt. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass auf den Acker- und auch mehreren Grünlandflächen ein intensiver Pestizideinsatz erfolgt, ist diesbezüglich aktuell von einer für das Große Mausohr ungünstigen Situation auszugehen.

Seit Längerem wird in Fachkreisen verstärkt die Bedeutung nächtlicher künstlicher Beleuchtungsquellen auf das Verhalten von Fledermäusen diskutiert. Im Rahmen des Abkommens zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen (UNEP / EUROBATS) wurde ein entsprechender Leitfaden (VOIGT et al. 2019) erarbeitet, dem folgende Informationen zu entnehmen sind: Alle Fledermausarten sind nachtaktiv. Im natürlichen Lebensraum sind sie nur geringen Beleuchtungsintensitäten während der Dämmerung oder durch Mond- und Sternenlicht ausgesetzt. Auf nächtliches Kunstlicht reagieren fast alle Arten mit Verhaltensänderungen. Auf Gattungsebene lassen sich europäische Fledermäuse grob nach ihrer Reaktion auf nächtliches Kunstlicht einteilen. Man kann hierbei zwischen lichtscheuen, neutralen und opportunistischen Reaktionen unterscheiden. Die Gattung *Myotis* wird als lichtscheu eingestuft. Die Einstufung bezieht sich auf alle wichtigen Habitate und Lebenssituationen (Tagesquartier, Winterquartier, Transferflug, Jagd und Trinken). Eine lichtscheue Reaktion bedeutet, dass eine Fledermaus nächtliches Kunstlicht unter normalen Umständen meidet.

Hinweise zu entsprechenden negativen Auswirkungen der im Planungsraum vorhandenen künstlichen Beleuchtungsquellen (z.B. auf dem Gelände der Ausflugsgaststätte „Wiesendachhaus“ oder des Jugendgästehauses) liegen nicht vor, wurden aber auch bisher nicht speziell untersucht. Abgesehen von diesen nächtlich beleuchteten Bereichen ist das Plangebiet frei von nächtlichen Kunstlichtquellen. Allerdings grenzen mehrere Siedlungsgebiete vergleichsweise dicht an den Planungsraum an. Dabei handelt es sich im Osten um Alt-Laatzen, Grasdorf und Teile von Rethen, im Süden um Ruthe und im Westen um Wilkenburg und Reden, von denen sich die letztgenannte Ortschaft auf Höhe des Koldinger Holzes befindet. Der Einfluss auf die Fledermausaktivitäten im Planungsraum durch die nächtliche Siedlungsbeleuchtung war bislang ebenfalls kein Untersuchungsgegenstand und kann im Rahmen der Erarbeitung des vorliegenden Managementplans auch nicht geklärt werden.

Hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen durch Pestizide und Lichtverschmutzung ist darauf hinzuweisen, dass zum einen gemäß dem in Verbindung mit dem erstmalig formulierten Insektenschutzgesetz vom 18. August 2021 (s. BGBl. 2021 Teil I Nr. 59, ausgegeben am 30. August 2021) geänderten Bundesnaturschutzgesetz zukünftig unter dem neu eingefügten § 30a der flächige Einsatz von Biozidprodukten der Produktart 18 des Anhangs V der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 – hierzu zählen demnach Insektizide, Akarizide und Produkte gegen andere Arthropoden – in Naturschutzgebieten, Nationalparken, Nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern sowie in gesetzlich geschützten Biotopen außerhalb geschlossener Räume verboten sein wird. Zum anderen wird in § 41a BNatSchG der Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen von Beleuchtungen festgeschrieben. Nähere Bestimmungen zur Umsetzung finden sich in § 54 Abs. 4d BNatSchG. In Kraft treten werden diese und weitere Änderungen im BNatSchG am 1. März 2022 (vgl. hierzu Informationen auf der Internetseite des BMU[32]).

[32] https://www.bmu.de/gesetz/gesetz-ueber-naturschutz-und-landschaftspflege (aufgerufen am 07.09.2021)

3.4.3.4 Weitere Fledermausarten

Im Zuge der von NIERMANN (2020) vorgenommenen Untersuchungen konnten im Jahr 2019 und 2020 im Planungsraum mindestens zwölf weitere Fledermausarten festgestellt werden (s. Tabelle 3-14).

Anhand von Detektoren (exklusive der stationären automatischen Erfassungseinheiten) wurden im Sommer 2019 in der Summe fast 5.000 Fledermauskontakte registriert. Mit etwas mehr als 40 % der Kontakte war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die am häufigsten registrierte Art in der Untersuchung. Ihr folgt in abnehmender Reihenfolge mit ca. 1.000 Kontakten (ca. 20 %) die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*). An dritter Stelle steht die Mückenfledermaus mit etwas über 17 % der registrierten Rufe. An vierter Stelle in der Reihenfolge folgt die Rauhautfledermaus mit 690 registrierten Dateien und einem Anteil von etwas über 14 % aller aufgezeichneten Rufe. Alle übrigen Arten (-gruppen) machen nur einen jeweils einstelligen Anteil der aufgezeichneten Gesamtaktivität aus. So macht der Anteil der Großen Abendsegler und Kleinabendsegler weniger als 4 % der mit dem mobilen Detektor erfassten Aktivität aus.

Tabelle 3-14: Weitere im Planungsraum vorkommende Fledermausarten (Erfassungsjahr 2019 und 2020).

Erläuterungen: RL = Rote Liste, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 2 = stark gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend. Verantwortlichkeit Deutschlands: ! = in hohem Maße verantwortlich, ? = Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, - = keine besondere nationale Verantwortlichkeit. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a): ^{HP} = Art mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, ^{P} = Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Angaben zur Gefährdung, Schutz und Verantwortlichkeit aus: MEINIG et al. (2020), THEUNERT (2008a). Datenquelle: NIERMANN (2020).

Art		RL D	FFH-Anhang	Verantwortlichkeit	Nachweis–methode
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname				
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus* ^{P} §§	3	IV	-	Detektor
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii* ^{HP} §§	2	II, IV	!	Netzfang
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii* ^{P} §§	*	IV	-	Detektor und Netzfang
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus* ^{HP} §§	*	IV	-	Netzfang
Kleine und/oder Große Bartfledermaus	*Myotis mystacinus* ^{HP} §§ und/oder *M. brandtii* ^{HP} §§	*	IV	-	Detektor
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri* ^{P} §§	*	IV	-	Detektor und Netzfang
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula* ^{HP} §§	V	IV	?	Detektor
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri* ^{HP} §§	D	IV	-	Detektor
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*^{P} §§	*	IV	-	Detektor
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus* ^{P} §§	*	IV	-	Detektor
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii* ^{P} §§	*	IV	-	Detektor
Braunes Langohr	*Plecotus auritus* ^{P} §§	3	IV	-	Detektor
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme* ^{HP} §§	G	II, IV	!	Detektor (2016)

Aufgrund der eingesetzten Detektormethodik kann nicht in jedem Fall bis auf die Art bestimmt werden. Bei zwei Artenpaaren kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich hinter den Detektornachweisen jeweils zwei Arten verbergen. So können die Nachweise des Artenpaares der Bartfledermaus (*Myotis mystacinus, M. brandtii*) und die der Langohrfleder-

maus (*Plecotus auritus* bzw. *Pl. austriacus*) mit dieser Methode nicht bzw. nicht sicher voneinander unterschieden werden[33]. Zudem waren einige Rufsequenzen der Gattung *Myotis* (*Myotis* spec.) und der tiefrufenden Arten, der sog. „Nyctaloide“ (*Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* spec.) so kurz, dass sie nicht weiter differenziert werden konnten.

Im Mai und Juni 2020 fanden im Koldinger Holz zwei Netzfangdurchgänge statt. Im Mai wurden neben zwei weiblichen Großen Mausohren (s.o.) fast nur Männchen gefangen. Dabei handelte es sich um die Arten Fransenfledermaus (4x), Kleine Bartfledermaus (4x), Wasserfledermaus (2x, davon 1 Weibchen) und Bechsteinfledermaus (1x). Im Juni kamen zwei weitere reproduzierende Mausohr-Weibchen dazu sowie vier männliche Wasserfledermäuse.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Planungsraum insbesondere für die Wasserfledermaus, die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus und die Rauhautfledermaus eine große Bedeutung zumindest als Jagdlebensraum besitzt. Darüber hinaus kann für die Wasserfledermaus nahezu sicher angenommen und für die Rauhautfledermaus zumindest nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Gebiet auch Quartiere dieser beiden Arten befinden. So bezieht die Wasserfledermaus ihre Quartiere in Bäumen, vorrangig in alten Spechthöhlen. Die Rauhautfledermaus nutzt nicht nur Spalten an Gebäuden, sondern auch Baumhöhlen, Stammrisse und Spalten hinter loser Borke.

Seit Längerem gibt es auch Hinweise auf die Anwesenheit der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) – einer Art der FFH-Anhänge II und IV – im Gebiet. Der Erhaltungszustand der Teichfledermaus in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit einem sich verschlechternden Gesamttrend angegeben (BFN 2019). Der Gefährdungsstatus wird bundesweit mit „G“ (Gefährdung unbekannten Ausmaßes) angegeben (MEINIG et al. 2020); die Rote Liste Niedersachsen ist veraltet. Allerdings besitzt Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit für den Erhalt dieser Art auf europäischer Ebene (ebd.). Gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a) handelt es sich bei der Teichfledermaus um eine Art mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

Aus dem näheren Umfeld des Planungsraums ist ein großes Winterquartier der Art in der Feste Calenberg bei Schulenburg bekannt, d.h. ca. 6 km südwestlich des Planungsraums. Das einzige, in der etwas näheren Umgebung liegende, für die Teichfledermaus relevante Natura 2000-Gebiet, ist das FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (landesinterne Nummer 090), das knapp 8 km nordwestlich des Planungsraums beginnt. Für dieses Gebiet wird die Teichfledermaus als signifikante Art genannt.

Die Teichfledermaus besiedelt allgemein im Sommer, d.h. u.a. als Wochenstuben und Männchenquartiere, vor allem Gebäude, seltener sind auch Baumhöhlen als Wochenstuben bekannt (DIETZ & KIEFER 2014). Die Winterquartiere liegen vor allem unterirdisch in stillgelegten Stollen (z.B. im Deister), Höhlen, Kellern und alten Bunkern. Als Nahrungshabitate werden vor allem größere Wasserläufe, Flüsse und Seen mit offener Wasseroberfläche genutzt (NLWKN 2009c). Dabei ist die Art auf ruhige, d.h. nicht stark vom Wind bewegte und auf nicht mit Vegetation bedeckte Wasserflächen angewiesen. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus aquatischen Insekten wie z.B. Zuckmücken und Köcherfliegen (DIETZ & KIEFER 2014).

Im Verlauf der aktuellen Untersuchung zur sommerlichen Nutzung des Planungsraums durch Fledermäuse konnten keine Nachweise der Teichfledermaus erbracht werden (NIERMANN 2020). Es gibt jedoch auf der Basis von in der Vergangenheit erhobenen Daten mehrere Hinweise und einen Beleg aus dem Jahr 2016 (s.u.), dass die Teichfledermaus das Gebiet zumindest zeitweise nutzt. Diese Zeiträume dürften vor allem im Spätsommer und Herbst liegen, wenn sich die Tiere in der Landschaft langsam Richtung Winterquartie-

[33] Unabhängig davon kann das Vorkommen des Grauen Langohrs im Schutzgebiet nach derzeitigem Wissen zur Biologie und Verbreitung (s. www.batmap.de) der Art praktisch ausgeschlossen werden.

re (v.a. Stollen und Höhlen in den Mittelgebirgen) orientieren. So liegen aus mehreren Wintern Nachweise von überwinternden Teichfledermäusen aus der Veste Calenberg (Schulenburg/Leine) vor. Dieser spaltenreiche Keller liegt nur wenige hundert Meter von der Leine entfernt. Dabei kann sicher angenommen werden, dass der Zu- und Abflug über die Leine erfolgt. Des Weiteren wurde im Januar 2013 in Heisede an einem Haus in erster Reihe zur Leineaue eine geschwächte Teichfledermaus gefunden, die kurz darauf verstarb. Darüber hinaus konnte in den vergangenen Jahren die Teichfledermaus vereinzelt in der Stadt Hannover auf der Leine (Legionsbrücke, 01.08.2016) und auf dem Maschsee (19.08.2016) nachgewiesen werden. Ein Nachweis von der Leine wurde südlich der B 443 erbracht und stammt damit direkt aus dem Untersuchungsgebiet. Die entsprechende Aufnahme wurde am 07.09.2016 an der Leine unmittelbar am großen Parkplatz gemacht (ebd.).

Als weitere im Gebiet vorkommende Fledermausart der FFH-Anhänge II und IV ist die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) zu nennen. Von ihr wurde im Mai 2020 im Zuge eines Netzfanges ein männliches Tier nachgewiesen (NIERMANN 2020). Der Erhaltungszustand dieser Art in der atlantischen Region wird für Deutschland als „ungünstig – unzureichend“ (U1) mit einem sich verbessernden Gesamttrend angegeben (BFN 2019). Der Gefährdungsstatus wird bundesweit mit „2“ (stark gefährdet) angegeben (MEINIG et al. 2020); die Rote Liste Niedersachsen ist veraltet. Allerdings besitzt Deutschland auch für den Erhalt dieser Art eine hohe Verantwortlichkeit auf europäischer Ebene (ebd.). Nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a) handelt es sich auch bei der Bechsteinfledermaus um eine Art mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

Weitere für die Bechsteinfledermaus in der näheren und etwas weiteren Umgebung des Planungsraums relevante Natura 2000-Gebiete sind das FFH-Gebiet 3625-331 „Bockmerholz, Gaim“ (landesinterne Nummer 108), das nur rund 3,5 km östlich des Planungsraums liegt, das ca. 6,5 km in westlicher Richtung entfernte FFH-Gebiet 3724-332 „Linderter und Stamstorfer Holz“ (landesinterne Nummer 362), das FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (landesinterne Nummer 090), welches knapp 8 km nordwestlich des Planungsraums beginnt sowie das sich ca. 13 km nordwestlich befindende FFH-Gebiet 3623-332 „Laubwälder südlich Seelze“ (landesinterne Nummer 343). In den FFH-Gebieten 108 und 362 sind die Vorkommen dieser Art nicht signifikant.

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, die in Mitteleuropa und insbesondere in Deutschland ihren Verbreitungsschwerpunkt hat. Im Sommer bezieht die Art ihre Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen, teilweise vergesellschaftet mit Fransen- und Wasserfledermäusen. Da sich die Wochenstuben oft in kleinere Untergruppen teilen und die Quartiere pro Aufzuchtzeit häufig (alle 2 bis 3 Tage) gewechselt werden, benötigt die Bechsteinfledermaus ein besonders hohes Quartierangebot von bis zu 50 Baumhöhlen in einem Sommer. Die Männchen leben während des Sommers solitär. Die Lebensräume der Bechsteinfledermaus befinden sich in alten, mehrschichtigen, geschlossenen Laubwäldern, vorzugsweise Eichen- und Buchenbestände, mit einem hohen Alt- und Totholzanteil. Die Jagdgebiete befinden sich meist in einem Radius von 1 bis 2 km um die Quartiere. Außer in Wäldern jagt die Art auch auf Streuobstwiesen und in halboffener Landschaft. Die Bechsteinfledermaus ernährt sich überwiegend von Insekten und auch Spinnen, die sie oft von Pflanzen absammelt oder vom Erdboden aufnimmt (DIETZ et al. 2009, DIETZ & KIEFER 2014, NLWKN 2009d).

3.4.3.5 Weitere Säugetierarten

Als Säugetierart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Sinne der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a) ist der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) zu erwähnen. Während sich der Planungsraum aufgrund zu hoher Grundwasserstände nicht zur Besiedlung eignet, existiert auf der Mittelterrasse südlich von Koldingen ein Feldhamsterlebensraum,

der hier direkt an das TG 2 angrenzt und lt. Landschaftsrahmenplan der REGION HANNOVER (2013) als besiedelter Kernbereich für Artenhilfsmaßnahmen vorgesehen ist.

3.4.4 Weitere bedeutsame Arten

3.4.4.1 Fische und Rundmäuler

Obwohl für das FFH-Gebiet 344 keine Fisch- oder Rundmäuler- bzw. Neunaugenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Standarddatenbogen als wertgebend aufgeführt sind, ist zu berücksichtigen, dass Fische und Neunaugen zum lebensraumtypischen Arteninventar des LRT 3260 gehören, der in relativ hohem Anteil im Gebiet vorkommt. Auch nach Ansicht des LAVES (schriftl. Mitt. 2020) haben die Gewässer des Planungsraums eine hohe Bedeutung für Fisch- und Neunaugenarten des Anhangs II der FFH-RL sowie (höchst) prioritäre Arten der Niedersächsischen Strategie für Arten und Biotopschutz (NLWKN 2011a). Weiterhin hat die Leine landesweit eine hohe Bedeutung als überregionale Wanderroute, welche die atlantische mit der kontinentalen biogeografischen Region verbindet. Es liegen zudem mehrere Natura 2000-Gebiete in und an der Leine sowie ihren Zuflüssen (wie z.B. der Innerste), so dass der Leine auch aus Sicht der Kohärenz des Schutzgebietsnetzes eine außerordentlich hohe Bedeutung zukommt. Das LAVES (schriftl. Mitt. 2020) weist darauf hin, dass sich hinsichtlich des Fischartenschutzes die Managementplanung an der Leine generell auf die Erhaltung/Verbesserung des Lebensraumes fokussieren sollte, wobei einzelne Fischarten (insbesondere des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie prioritäre und höchst prioritäre Arten der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz) als "Schirmarten" oder "Indikatoren" für einen intakten Lebensraum herangezogen werden sollten. Tabelle 3-15 gibt einen Überblick über die in der Leine an der Messstelle Laatzen (HW/RW: 3553724 / 5797408) nachgewiesenen Arten des FFH-Anhangs II sowie der prioritären und hoch prioritären Arten der niedersächsischen Biodiversitätsstrategie (NLWKN 2011a).

Tabelle 3-15: An der Messstelle Laatzen im Oktober 2013 nachgewiesene wertgebende Fisch- und Rundmäulerarten

Erläuterungen s. am Ende der Tabelle.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname	RL Nds.	RL D	FFH-Anhang	Verant-wor-tung	N	Anteil (%)	AK
Aal	*Anguilla anguilla* P	2	-		!	167	14,24	LA
Bachneunauge	*Lampetra planeri* P §	V	*	II	!	8	0,68	BA
Barbe	*Barbus barbus* P	3	*	V		6	0,51	LA
Bitterling	*Rhodeus amarus* HP	3	*	II	!	35	2,98	BA
Elritze	*Phoxinus phoxinus* P	2	*		!	423	36,06	LA
Koppe/Groppe	*Cottus gobio* P	V	*	II		79	6,73	LA
Lachs	*Salmo salar* HP	1	1	II, V		1	0,09	BA
Quappe	*Lota lota* P	3	V		!!	4	0,34	BA
Querder (Bach-/Flussneunauge)	*Lampetra planeri* P § / *L. fluviatilis* HP §	V / 3	* / 3	II / II, V	!/!!	2	0,17	BA
Schleie	*Tinca tinca*	3	*			1	0,09	BA
Steinbeißer	*Cobitis taenia* P	V	*	II		1	0,09	BA

Erläuterungen: RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen und Bremen, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste. Verantwortung: !! = Nds. trägt besonders hohe Verantwortung, ! = Nds. trägt hohe Verantwortung, [leer] = keine besondere Verantwortlich-

keit. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a): ^{HP} = Art mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, ^{P} = Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. N = nachgewiesene Individuenzahlen. Anteil: Prozentualer Anteil am Gesamtfang. AK = Abundanzklasse für die potenziell natürliche Fischfauna für den WK 21069: LA: Leitart (>= 5 %), TA: typspezifische Art (>= 1 - < 5 %), BA: Begleitart (0,1 - < 1 %). Angaben zu Gefährdung, Schutz und Verantwortung aus: LAVES (2016), FREYHOF (2009), THEUNERT (2008a). Datenquelle: LAVES (2020).

Mit dem Aal und der Elritze befinden sich zwei hochgradig gefährdete Arten der Roten Liste Niedersachsens (LAVES 2016) darunter. Der vom Aussterben bedrohte Lachs wird vermutlich aus einer Besatzmaßnahme stammen. Auch die hohe Anzahl an Aalen ist vermutlich auf eine Stützung durch Besatz zurückzuführen (vgl. LAVES 2011a).

Hinsichtlich der Fischregion (Barben-Region des Berglandes), in der sich die Leine hier als Wasserkörper 21069 befindet, stellt jedoch die namengebende Barbe (RL 3, vgl. LAVES 2008) eine besonders wichtige Art dar. Aufgrund ihrer heterogenen Lebensraumansprüche kann sie nach Ansicht des LAVES (schriftl. Mitt. 2020) als "Schirmart" herangezogen werden. In Niedersachsen gilt sie als prioritäre Art der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (vgl. NLWKN 2011a). Darüber hinaus besitzt Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit für den Erhalt dieser Art (FREYHOF 2009). Die Barbe lebt vor allem in schnell fließenden und strukturreichen Flussabschnitten mit kiesig-sandigen Sedimenten, die reich an flachen Rauschen und Auskolkungen sind (LAVES 2011b). Es handelt sich um einen gesellig lebenden Grundfisch, der sich tagsüber versteckt hält und erst in der Dämmerung auf Nahrungssuche geht. Als Nahrung dienen vor allem benthische Wirbellose. In den Wintermonaten ziehen sich die Barben meist in tiefere, strömungsberuhigte Gewässerabschnitte zurück. Nach der Winterruhe erfolgen im Mai und Juni flussaufwärts gerichtete Laichwanderungen, wobei flache, stark überströmte Kiesbänke als Laichsubstrat dienen (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993). Als Larvalhabitate sind flach geneigte Uferpartien von besonderer Bedeutung, da sich diese Gewässerbereiche durch die erforderliche Kombination von geringen Wassertiefen und geringen Fließgeschwindigkeiten auszeichnen. Neben den saisonalen Wanderungen erfolgen auch in der übrigen Zeit Wanderungen über größere Distanzen von bis zu 100 km innerhalb eines Monats (LAVES 2011b). Damit ist die Barbe hochgradig auf eine Durchwanderbarkeit der Gewässer angewiesen (LAVES, schriftl. Mitt. 2020), was in der Leine insbesondere nach Norden hin aufgrund mehrerer Wehre nur über die entsprechenden Fischwanderhilfen funktioniert.

Anhand der Referenz der potenziellen Fisch- und Neunaugenfauna für den Wasserkörper 21069 der Leine (s. entsprechende Liste des LAVES in Tabelle 9-2 im Anhang) lässt sich die potenziell natürliche Artenzusammensetzung ("Soll-Zustand") ableiten. Die potenzielle natürliche Artenzusammensetzung entspricht im Zusammenhang mit der Umsetzung der EG-WRRL gleichzeitig der Referenzfischfauna für abzuleitende Maßnahmen und ist gleichzusetzen mit dem "günstigen Erhaltungszustand" des lebensraumtypischen Arteninventars für Fische und Neunaugen im Zusammenhang mit der Umsetzung der FFH-Richtlinie (LAVES, schriftl. Mitt. 2020). Beim Vergleich der potenziellen Fisch- und Neunaugenfauna mit den in Tabelle 3-15 aufgeführten Fangdaten des im Jahr 2013 durchgeführten Monitorings ist hinsichtlich des Vorkommens der Barbe zu erkennen, dass sie als typische Leitart (LA) im Fang deutlich unterrepräsentiert ist. Nach Ansicht des LAVES (ebd.) lässt sich dies nur teilweise auf die angewandte Fangmethode zurückführen.

Weiterhin eignen sich nach Auffassung des LAVES (ebd.) auch die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*, in Nds. auf der Vorwarnliste) und die Elritze sowie ggf. die Koppe als Schirmarten: „Bei Erfüllung der diversen Lebensraumansprüche dieser Arten sind gleichfalls die Ansprüche der vergesellschafteten Fischfauna erfüllt“. Zusätzlich erfolgt der Hinweis: „Sollten zukünftig Flussneunaugen und Meerforellen bis in das FFH-Gebiet 344 aufsteigen (können), so wären die Ansprüche an ein kiesiges Laichsubstrat und ein intaktes Habitat gleichfalls erfüllt“. Während Elritze und Koppe vergleichsweise stark vertreten waren, konnte die Bachforelle im Rahmen des Monitorings in 2013 nicht nachgewiesen werden. Da es sich bei dem Monitoring generell um eine Stichprobe handelt, bedeutet ein Nichtnachweis jedoch keineswegs, dass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann (ebd.).

Dies wird durch eine Auskunft des FISCHEREIVEREINS LAATZEN (mdl. Mitt. 2020) bestätigt, wonach die typspezifische Bachforelle nachweislich im Bereich des Planungsraums in der Leine vorkommt. Auch aus den Fangauswertungen 2018 des SAV HANNOVER[34] geht hervor, dass in der Leine sowohl adulte Bachforellen als auch adulte Barben gefangen werden.

Darüber hinaus sind neben den Leitarten weitere für den LRT 3260 charakteristische Arten als Begleitarten in der Referenz aufgeführt, welche im Monitoring nicht regelmäßig enthalten sind, da diese beispielsweise nur zeitlich begrenzt zum Laichen (potenziell) in der Leine auftreten. Dies betrifft z.B. adulte Flussneunaugen und Meerforellen. Damit diese wandernden Fisch- und Neunaugenarten überhaupt im FFH-Gebiet 344 vorkommen können, muss eine entsprechende ökologische Durchgängigkeit von der Nordsee über die Weser bis in die Leine vorhanden sein. Vorkommen von adulten Flussneunaugen wurden in den vergangenen zehn Jahren zumindest bis in das Stadtgebiet von Hannover nachgewiesen (LAVES, schriftl. Mitt. 2020).

Bemerkenswert ist die in der Leine ermittelte, vergleichsweise hohe Anzahl an Bitterlingen. Diese in Niedersachsen gefährdete Art (LAVES 2016) lebt bevorzugt in sommerwarmen, flachen, pflanzenreichen, stehenden oder langsam fließenden Gewässern und gilt als typischer Vertreter naturnaher Auensysteme in den Niederungen größerer Fließgewässer mit einem weit verzweigten Netz an Flutrinnen, Auskolkungen, Altarmen und Altwässern (LAVES 2011c). Zur Fortpflanzung benötigt der Bitterling Großmuscheln, in deren Kiemenraum hinein die Eiablage stattfindet. Der Bitterling ist eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie und gilt als hoch prioritäre Art der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a). Nach Auskunft des FISCHEREIVEREINS LAATZEN (mdl. Mitt. 2020) kommen Bitterlinge auch im Langen Teich vor, der dem FFH-Lebensraumtyp 3150 zuzuordnen ist. Nach Ansicht des LAVES (schriftl. Mitt 2020) entspricht dieser dem eigentlichen typischen Lebensraum dieser Art.

3.4.4.2 Reptilien

Aus dem Planungsraum liegen bisher kaum Nachweise von Reptilien vor. Bisher wurden nur die in Niedersachsen gefährdete Ringelnatter (*Natrix natrix*, RL 3) und die in Niedersachsen ungefährdete Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) gemeldet. Die beiden Reptilienarten sind gemäß BNatSchG besonders geschützt (PODLOUCKY & FISCHER 2013).

Im Juni 2015 wurden von Mitgliedern des NABU Laatzen am Langen Teich im TG 1 zwei Ringelnattern bei der Paarung beobachtet (vgl. NLWKN 1990-2019).

SPRICK (2013) konnte im September 2013 fünf Waldeidechsen am Rand des Hauptweges sowie eines Brombeergebüsches beim Aufwärmen im TG 2 entdecken. Die weitere Suche an anderen ähnlichen Strukturen entlang des Hauptweges blieb damals ergebnislos.

Des Weiteren konnten drei Exemplare der gebietsfremden Mauereidechse (*Podarcis muralis*) beim Sonnenbaden auf Wasserbausteinen am Damm der Wegeverbindung zwischen Ruthe und Koldingen/Rethen beobachtet werden (BLANKE, mdl. Mitt. 2020). Diese Art ist insbesondere im Mittelmeerraum verbreitet, und ihr natürliches Areal endet in Südwestdeutschland. Da die konkurrenzstarke Mauereidechse eine Gefahr für die beiden heimischen Eidechsenarten – die Wald- und die Zauneidechse – darstellt, sollte darauf geachtet werden, dass sich diese Art nicht im Planungsraum ausbreitet (vgl. hierzu umfangreiche Hinweise in BLANKE & LORENZ 2019).

[34] https://www.sav-hannover.com/index.php/fliessgewaesser/leine sowie https://www.sav-hannover.com/ index.php/fliessgewaesser/alte-leine (aufgerufen am 07.05.2020)

3.4.4.3 Schmetterlinge

Bislang wurden im TG 1 knapp 20 und im TG 2 knapp 30 verschiedene Schmetterlingsarten nachgewiesen. Die in der Vergangenheit gemeldeten Arten der Roten Liste Niedersachsens sind in Tabelle 3-16 aufgeführt. Dabei handelt es sich um zwei Tagfalterarten, die im TG 1 und um drei Nachtfalterarten, die im TG 2 gefunden wurden.

Hervorzuheben ist das zahlreiche Vorkommen des in Niedersachsen stark gefährdeten Jakobskrautbärs (*Tyria jacobaeae*), von dem überwiegend Raupen gefunden wurden. Diese befanden sich an zahlreichen Wuchsstellen der Greiskrautarten *Senecio erucifolius* und *S. jacobaea* (SPRICK 2013). Eine weitere von SPRICK (ebd.) zahlreich nachgewiesene Art ist das besonders geschützte Sechsfleck-Widderchen (*Zygaena filipendulae*), das landesweit als „gefährdet“ gilt, bezogen auf die Kartierregion des niedersächsischen Hügel- und Berglands jedoch nur auf der Vorwarnliste geführt wird (vgl. LOBENSTEIN 2004).

Tabelle 3-16: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Schmetterlingsarten.

Erläuterungen: RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen und Bremen, H = Hügel- und Bergland, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste. Verantwortlichkeit Deutschlands (V): [leer] = allgemeine Verantwortlichkeit. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt. N = nachgewiesene Individuenzahlen. Angaben zu Gefährdung und Schutz: LOBENSTEIN (2004), REINHARDT & BOLZ (2011), RENNWALD et al. (2011), WACHLIN & BOLZ (2011), THEUNERT (2008b). Datenquellen: Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1990-2019), SPRICK (2013).

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	V	Jahr	N	Fundort
Tagfalter							
Nymphalis antiopa §	Trauermantel	3	V		1995	2-5	westl. Leineufer, ca. 300 m südl. der Leinebrücke Laatzen-Grasdorf im TG 1
Papilio machaon §	Schwalbenschwanz	2	*		1995	1	westl. Leineufer, ca. 300 m südl. der Leinebrücke Laatzen-Grasdorf im TG 1
Nachtfalter							
Shargacucullia verbasci §	Königskerzen-Mönch	2	*		2013	1	großer, offener Platz mit Staudenfluren im NW von TG 2
Tyria jacobaeae	Jakobskrautbär	2	*		2013	17	lichtes Weißdorngebüsch im Osten von TG 2 mit Vorkommen von Greiskräutern (*Senecio erucifolius* und *S. jacobaea*)
						2	Damm im Pionierwald südl. Koldinger See im TG 2 mit 2 mit Vorkommen von Greiskräutern (*Senecio erucifolius* und *S. jacobaea*)
Zygaena filipendulae §	Sechsfleck-Widderchen	3 (H:V)	*		2013	1	Südrand Pferdeweide westl. des Rudolf-Heger-Teiches im TG 2
					2013	2	magerer Wegrand (Hauptweg) westl. des Koldinger Sees
					2013	11	Dreiecksfläche an Bahn am nordöstl. Rand des TG 2
					2013	3	Uferstaudenflur am östl. Leineufer auf Höhe Koldingen im TG 2

3.4.4.4 Laufkäfer

Zwischen 2005 und 2017 erfolgten im Bereich des Planungsraums mehrere Untersuchungen der Laufkäferfauna (vgl. SPRICK 2006, 2013 und 2017). Dabei konnten im TG 1 24 und im TG 2 bis zu 74 Laufkäferarten nachgewiesen werden. Obwohl sich unter den Laufkäfern Deutschlands nur zwei Arten der FFH-Anhänge befinden, ist diese Artengruppe von großer naturschutzfachlicher Bedeutung. Aufgrund einer großen Anzahl an Spezialisten eignet sie sich als hervorragender Indikator für eine differenzierte Beurteilung der ökologischen Situation vor Ort. Insbesondere in Hinblick auf auendynamische Prozesse liefern die nachgewiesenen Arten wichtige Hinweise sowohl auf vorliegende Defizite als auch für die Gestaltung geeigneter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen. Eine besondere Bedeutung für den Planungsraum resultiert aus dem Aspekt, dass Laufkäfer die Hauptnahrungsquelle des Großen Mausohrs bilden. Einen Überblick über die im Planungsraum nachgewiesenen gefährdeten und gesetzlich geschützten Laufkäferarten bietet Tabelle 3-17.

Das feuchte Grünland im TG 1 mit seinen vielen temporären Kleingewässern und Blänken verfügt über eine sehr artenreiche Biozönose, wobei die wertgebenden Arten (*Agonum piceum, Agonum versutum, Anthracus consputus* und *Bembidion octomaculatum*) den Bereich der bei Hochwasser flach überstauten Areale besiedeln, nachdem sich das Wasser dort zurückgezogen hat (vgl. SPRICK 2006).

Tabelle 3-17: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete und gesetzlich geschützte Laufkäferarten.

Erläuterungen: RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen und Bremen, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, * = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste. Verantwortlichkeit Deutschlands (V): [leer] = allgemeine Verantwortlichkeit. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt. N = nachgewiesene Individuenzahlen. Angaben zu Gefährdung und Schutz: AßMANN et al. (2003), SCHMIDT et al. (2016), THEUNERT (2008b). Datenquellen: Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1990-2019), SPRICK (2006, 2013 und 2017).

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	V	Jahr	N	Fundort
Acupalpus dubius	Moor-Buntschnellläufer	3	V		2013	1	TG 2, Stapelteiche, Schilfröhricht
Agonum piceum	Sumpf-Flachläufer	3	3		2005	7	TG 1, Leineaue bei Grasdorf, an Blänken und Kleinröhrichten im zentralen Grünland
Agonum versutum	Auen-Glanzflachläufer	2	3		2005	1	TG 1, Leineaue bei Grasdorf, an Blänken und Kleinröhrichten im zentralen Grünland
Amara eurynota	Großer Kamelläufer	3	*		2005	6	TG 2, Südteil des Koldinger Sees, N-Ufer
Anthracus consputus	Herzhals-Buntschnellläufer	3	V		2005	1	TG 1, Leineaue bei Grasdorf, an Blänken und Kleinröhrichten im zentralen Grünland
Badister collaris	Ried-Dunkelwanderläufer	3	*		2013	1	TG 2, Stapelteiche, Schilfröhricht
Bembidion azurescens	Blauglänzender Ahlenläufer	2	V		2005	77	an verschiedenen Gewässer(steil)ufern im TG 2 (u.a. Leine und Koldinger See)
Bembidion decorum	Blaugrüner Punkt-Ahlenläufer	3	*		2005	34	an verschiedenen Gewässer(steil)ufern im TG 2 (u.a. Leine und Koldinger See)
Bembidion fluviatile	Lehmufer-Ahlenläufer	1	2		2005	1	TG 2, Steilufer der Leine (W-Seite) östl. Koldingen

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	V	Jahr	N	Fundort
Bembidion fumigatum	Rauchbrauner Ahlenläufer	3	*		2013	4	TG 2, Stapelteiche, Rohrkolbenröhricht
Bembidion modestum	Großfleck-Ahlenläufer	1	3		2005	29	an verschiedenen Gewässer(steil)ufern im TG 2 (u.a. Koldinger See)
Bembidion octomaculatum	Achtfleck-Ahlenläufer	3	3		2005	34	TG 1, Leineaue bei Grasdorf, an Blänken und Kleinröhrichten im zentralen Grünland
Bembidion punctulatum	Grobpunktierter Ahlenläufer	3	*		2005	2	an verschiedenen Gewässer(steil)ufern im TG 2 (u.a. Koldinger See)
Carabus granulatus §	Gekörnter Laufkäfer	*	*		2013	4	Auwaldtümpel nördl. Koldinger Teich im TG 2
					2017	12	Standorte nördl. der ehem. HVV-Gewässer im TG 2: große trockene, spärlich bewachsene Kies-Sandfläche (1 Ex.); flaches, überw. offenes Sandufer (11 Ex.)
Carabus nemoralis §	Hain-Laufkäfer	*	*		2013	2	Hauptweg nordwestlich des nördl. Aussichtsturms im TG 2
Chlaenius vestitus	Gelbspitziger Sammetläufer	2	*		2005	7	an verschiedenen Gewässer(steil)ufern im TG 2 (u.a. Koldinger See)
Cicindela campestris §	Feld-Sandlaufkäfer	*	*		2017	5	TG 2, südexponierter Sandwall einschl. spärlich bewachsener Umgebung nördl. der ehem. HVV-Gewässer
Cicindela hybrida §	Dünen-Sandlaufkäfer	*	*		2005	> 65	TG 2 (südlich des nördl. Aussichtsturms), offener Kiesrücken, trocken (Kies über Sand); trockener südexponierter Sandhang; Gewässerufer
					2013	15	TG 2, Trockenhang nördl. Hauptweg (5 Ex.); große abgeschobene Fläche südl. Info-Tafel Laufkäfer (> 10 Ex.); Umgebung Tümpel auf abgeschobener Fläche (> 70 Larvenröhren)
					2017	40	Standorte nördl. der ehem. HVV-Gewässer im TG 2: große trockene, spärlich bewachsene Kies-Sandfläche (6 Ex.); flaches, überw. offenes Sandufer (5 Ex.); südexponierter Sandwall einschl. spärlich bewachsener Umgebung (29 Ex.)
Dyschirius angustatus	Schmaler Ziegelei-Handläufer	1	V		2005	12	TG 2 (südlich des nördl. Aussichtsturms), trockener südexponierter Sandhang
Dyschirius intermedius	Mittlerer Ziegelei-Handläufer	3	*		2005	6	Steilufer der Leine (W-Seite) östl. Koldingen sowie Flussgerinne im TG 2

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	V	Jahr	N	Fundort
Dyschirius politus	Bronzeglänzender Handläufer	3	*		2005	1	TG 2 (südlich des nördl. Aussichtsturms), kleines Stillgewässer Nähe Sandhang
Elaphropus quadrisignatus	Vierfleckiger Zwergahlenläufer	1	*		2017	5	TG 2, große trockene, spärlich bewachsene Kies-Sandfläche nördl. der ehem. HVV-Gewässer (2 Ex.); Kies-Sand-Ufer in der SW-Ecke des Koldinger Sees (inoffizielle Badestelle) (3 Ex.)
Lionychus quadrillum	Vierpunkt-Krallenläufer	2	*		2005	>1000	TG 2 (südlich des nördl. Aussichtsturms), offener Kiesrücken, trocken (Kies über Sand)
						7	an verschiedenen Gewässer(steil)ufern im TG 2 (u.a. Koldinger See) (6 Ex.) und an trockenem südexponierten Sandhang (1 Ex.)
					2013	2	offene Sand-Kiesfläche (lockere Lagerung) nördl. der südlichen Bank bei Trockenhang in TG 2
					2017	19	Standorte nördl. der ehem. HVV-Gewässer im TG 2: große trockene, spärlich bewachsene Kies-Sandfläche (17 Ex.); südexponierter Sandwall einschl. spärlich bewachsener Umgebung (12 Ex.)
Nebria livida	Gelbrandiger Dammläufer	2	3		2005	7	TG 2 (südlich des nördl. Aussichtsturms), Gewässerufer
Ocys harpaloides	Weichholzrinden-Ahlenläufer	3	3		2005	2	TG 1, Leineaue bei Grasdorf, in/an Weichholzgebüschen/-säumen
Paradromius longiceps	Langköpfiger Rindenläufer	2	2		2013	6	alte Bruchweide an der Leine im Norden von TG 2 (1 Ex.); kleiner Auwald an Kleingewässer südl. Koldinger Teich (1 Ex.); Schilfröhricht Stapelteiche (2 Ex.); Schilfröhricht Gewässer westl. Gleidingen (1 Ex.); Rohrkolbenröhricht Gewässer westl. Rethem (1 Ex.)
Tachys bistriatus	Zweistreifiger Zwergahlenläufer	2	*		2005	4	TG 2 (südlich des nördl. Aussichtsturms), Gewässerufer
					2017	2	TG 2, Kies-Sand-Ufer in SW-Ecke des Koldinger Sees (inoffizielle Badestelle)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	V	Jahr	N	Fundort
Tachys micros	Heller Zwergahlenläufer	1	V		2005	3	TG 2 (südlich des nördl. Aussichtsturms), Gewässerufer
Thalassophilus longicornis	Langfühleriger Zartläufer	R	2		2013	1	TG 2, südl. Teil des Koldinger Sees, offenes Grobkiesufer (SW-Ecke, inoffizielle Badestelle)

Der Bereich zwischen Koldingen und Heisede im TG 2 gehörte im Jahr 2005 zu den landesweit bedeutsamen Laufkäferlebensräumen, was in erster Linie auf Vorkommen der in Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Arten *Bembidion modestum*, *Dyschirius angustatus* und *Tachys micros* in den noch recht großflächig vorhandenen dynamischen Lebensräumen mit ihren offenen, weitestgehend unbewachsenen Sand- und Kiesufern, Kiesbänken und Sandhängen zurückzuführen war (SPRICK 2006). Diese drei Arten konnten bereits 2013 nicht mehr nachgewiesen werden (vgl. SPRICK 2013). Gleiches gilt für *Bembidion fluviatile*. Diese landesweit vom Aussterben bedrohte Art wurde 2005 am Steilufer der Leine im Nordteil des TG 2 gefunden. 2013 konnte die Charakterart dieses Habitattyps nicht mehr nachgewiesen werden – ebenso wenig wie einige weitere typische Besiedler dynamischer Steilufer.

SPRICK (2006) macht darauf aufmerksam, dass bei mangelnder Dynamik mit einem schnellen Zuwachsen der wertgebenden offenen Kies-, Sand- und auch schluffreichen Ufer sowie der offenen Schotterfluren zu rechnen ist und plädiert dafür, mit hoher Priorität die Dynamik des Lebensraums im Bereich der Kiesteichufer zu erhalten. Die Ufer und angrenzenden Sand- und Kiesflächen müssten offen gehalten werden. Sollte die Überflutungsdynamik dazu nicht ausreichen, müssten zur Unterstützung geeignete Maßnahmen wie z.B. Entkusselung und Aufreißen des Oberbodens erfolgen. Keinesfalls dürften die durch die Überflutungen entstehenden Kies- und Sandbänke eingeebnet werden.

Insbesondere der Jungwuchs von Silber- und Korbweiden nimmt schnell an Umfang zu, was aktuell im Bereich der ehemals offenen Areale zu einer deutlichen Verbuschung bis hin zu einer Pionierbewaldung geführt hat (vgl. hierzu auch SPRICK 2013). Neben einem erhöhten Weidenaufwuchs ist aktuell ein hoher Anteil an Später Goldrute (*Solidago gigantea*) auf den Flächen zu beobachten, der ebenfalls eine große Beeinträchtigung für die Laufkäferfauna darstellt.

Im Rahmen einer erneuten Untersuchung des Bereiches südwestlich des Koldinger Sees stellt SPRICK (2017) fest, dass trotz der regelmäßigen Gehölzbeseitigung und naturnahen Gestaltung ein Uferbereich an einem Stillgewässer seit 2013 sehr stark verarmt ist und sämtliche gefährdete Arten eingebüßt hat, was auf ausgedehnte Algenwatten zurückzuführen ist, die es 2013 hier nicht gab. Eine Vergleichsuntersuchung an einem unbelasteten Ufer eines Abbaugewäsers außerhalb des Planungsraums bestätigt die Einschätzung, dass nur unverschmutzte, nicht von angeschwemmter Vegetation oder Algenwatten überdeckte Bereiche von hochrangigen Ufercarabiden besiedelt werden können. Ganz offensichtlich reicht die Hochwasserdynamik nicht aus, um die hochgradig gefährdeten Uferlaufkäfer in diesem Bereich im NSG zu erhalten. Hier müssten Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, die an den Uferbereichen für Substratumwälzungen sorgen.

Als zielführend haben sich Bodenabschiebungen und die Anlage von Sandhängen erwiesen. An letzteren wies SPRICK (2017) auch bemerkenswerte gefährdete und geschützte Stechimmenarten nach und erläutert, dass der Sandwall als Beispiel für eine sehr erfolgreiche Naturschutzmaßnahme angeführt werden kann. Zu empfehlende Pflegemaßnahmen wären seiner Meinung nach eine Beseitigung von *Calamagrostis epigejos* (Land-Reitgras), allerdings nicht durch Mahd, sondern durch partielles Umgraben oder Grubbern sowie gegebenenfalls Auflichtung des beschattenden Baumbestands, um die Besonnung der verbliebenen offenen, ebenen Teilflächen zu verbessern. Der große Korbweiden-

strauch im Bereich der Sitzbank sollte aufgrund seiner interessanten Besiedlung mit phytophagen Arten erhalten bleiben.

Eine kontroverse Situation entsteht eventuell durch Badende am Südwestufer des Koldinger Sees. SPRICK (2013) weist darauf hin, dass der dortige Badebetrieb einerseits den Laufkäferlebensraum offen hält, andererseits aber durch Tritteinwirkung möglicherweise die Larvalentwicklung erschwert oder verhindert wird. Entgegen dieser ersten Vermutung ist der zeitweise recht starke Badebetrieb angesichts zahlreicher Artnachweise und recht hoher Individuendichten offenbar kein gravierender Störfaktor für stenotope Ufercarabiden (SPRICK 2017). Einer Festlegung und Veralgung des Ufers kann aber auch er nicht in dem Maße entgegenwirken, dass auch die in der Vergangenheit hier nachgewiesenen hochrangigen, nicht-expansiven Ufer-Bembidien der höchsten Rote-Liste-Kategorien noch vorkommen könnten.

3.4.4.5 Libellen

Libellen sind im Planungsraum mit einer erheblichen Artenvielfalt vertreten. Neuere Daten, die sich überwiegend mit älteren Meldungen decken, liegen aus den Jahren 2013 und 2019 vor. Während SPRICK (2013) Erhebungen im TG 2 durchführte, erfolgte 2019 eine qualitative Erfassung durch die ÖSML (2020b) im TG 1. Unter den mehr als 30 im Planungsraum nachgewiesenen Arten befinden sich – bezogen auf das niedersächsische Hügel- und Bergland – eine gefährdete Art sowie eine Art der Vorwarnliste (vgl. BAUMANN et al. 2021). In der vorherigen Roten Liste (vgl. ALTMÜLLER & CLAUSNITZER 2007) war noch fünf von ihnen ein kritischer Gefährdungsstatus zugeordnet worden. Da diese Libellenarten innerhalb des Planungsraums deutlich weniger häufig auftreten als andere, werden sie aufgrund ihrer hiesigen Seltenheit trotz der neuen Einstufungen im Rahmen der Maßnahmenplanung besonders berücksichtigt. Eine Übersicht bietet Tabelle 3-18.

Tabelle 3-18: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene Libellenarten von besonderer Bedeutung.

Erläuterungen: RL = Rote Liste, H = Hügel- und Bergland, Nds. = Niedersachsen und Bremen, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, * = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste. Verantwortlichkeit Deutschlands (V): [leer] = allgemeine Verantwortlichkeit. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a): HP = Art mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. N = nachgewiesene Individuenzahlen. Angaben zu Gefährdung und Schutz aus: BAUMANN et al. (2021)/ ALTMÜLLER & CLAUSNITZER (2007), OTT et al. (2015), THEUNERT (2008b). Datenquellen: Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1990-2019), SPRICK (2013), ÖSML (2020b).

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL 2020			RL 2007			FFH-Anhang	V	Jahr	N	Fundort
		RL H	RL Nds.	RL D	RL H	RL Nds.	RL D					
Aeshna isoceles §	Keilfleck-Mosaikjungfer	*	*	*	R	2	*			2019		TG 1, Langer Teich
Anax parthenope §	Kleine Königslibelle	*	*	*	R	R	*			2004, 2008, 2013	jew. 2-5	Teich am SO-Rand von TG 2 nördl. Obstplantage; flaches, gehölzfreies Nordufer
Coenagrion pulchellum §	Fledermaus-Azurjungfer	3	*	*	2	*	*			2019		TG 1, Langer Teich und zwei Kleingewässer an Alter Leine
Ophiogomphus cecilia HP §§	Grüne Flussjungfer	V	*	*	2	3	*	II, IV		2006, 2019		TG 1, Alte Leine
Sympecma fusca §	Gemeine Winterlibelle	*	*	*	3	*	*			2019		TG 1, naturnah umgestaltetes Versickerungsbecken

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL 2020			RL 2007			FFH-Anhang	V	Jahr	N	Fundort
		RL H	RL Nds.	RL D	RL H	RL Nds.	RL D					
Weitere Meldungen (PADUCH, NABU Laatzen, s.u.)												
Lestes dryas §	Glänzende Binsenjungfer	1	3	3	1	V	3			k.A.		südl. Leineaue, ev. im Planungsraum
Sympetrum fonscolombii §	Frühe Heidelibelle	*	*	*	R	R	*			k.A.		südl. Leineaue, ev. im Planungsraum

Mit *Aeshna isoceles* (Keilfleck-Mosaikjungfer) und *Anax parthenope* (Kleine Königslibelle) kommen im Planungsraum zwei im niedersächsischen Hügel- und Bergland bislang als extrem selten geltene Arten vor, die aber aufgrund neuerer Funddaten nun als ungefährdet eingestuft werden (vgl. BAUMANN et al. 2021). Von Letztgenannter wurde zuletzt 2013 ein Paar an einem flachen, offenen, mäßig pflanzenreichen Seeufer im Südosten des TG 2 nachgewiesen. Die Keilfleck-Mosaikjungfer wurde 2019 am Langen Teich (TG 1) festgestellt, wo sie ideale Habitatbedingungen, geprägt u.a. durch permanente Wasserführung und eine ausgedehnte Verlandungsvegetation, vorfindet. Ebenfalls hier sowie an zwei Kleingewässern nahe der Alten Leine wurde Coe*nagrion pulchellum* (Fledermaus-Azurjungfer) beobachtet, die als einzige zurzeit im Planungsraum bekannte Libellenart aktuell gefährdet ist. Unter den bislang als hochgradig gefährdet geltenden Arten befindet sich mit *Ophiogomphus cecilia* (Grüne Flussjungfer) auch eine streng geschützte Art, die zudem in den Anhängen II und IV der FFH-RL genannt wird und die gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz zu den Wirbellosenarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gehört (vgl. NLWKN 2011a). Die Grüne Flussjungfer entwickelt sich offenbar fast ausschließlich in Fließgewässern. Es liegen aber auch wenige sichere Einzelfunde aus flussnahen Stillgewässern vor. Im TG 1 wurde die Art an der strömungsarmen Alten Leine vorgefunden. *O. cecilia* besiedelt sowohl völlig offene, vollständig besonnte als auch fast völlig mit Ufergehölzen gesäumte und damit zumindest teilbeschattete Fließbereiche mit meist strukturreicher und überwiegend sandig-kiesiger Sohle sowie mäßiger Strömung und geringer Wasserstiefe (Äschen- bis Barbenregion). Manchmal nutzt die Art auch äußerst vegetationsreiche Gewässer, die ab und an geräumt werden. Die Larven halten sich sowohl im Substrat vergraben als auch an dessen Oberfläche auf. Reine Schlammablagerungen werden gemieden. Durch Abdrift – vor allem bei Hochwasserereignissen – können Larven in untypische Gewässer gelangen und dort auch schlüpfen. Nach dem Schlupf verbringen die Imagines eine mehrwöchige Reifezeit oft kilometerweit abseits vom Gewässer z.B. auf Waldlichtungen, sandigen Waldwegen, an Waldrändern und auf Grünlandbrachen. Zu den wichtigsten Gefährdungsursachen gehören eine hohe Schadstoff- und Nährstoffbelastung durch Gewässerverschmutzung sowie der Eintrag von Feinsedimenten (vgl. MÜLLER et al. 2015 und NLWKN 2011r).

Vom NABU Laatzen[35] stammen zwei weitere bemerkenswerte Libellennachweise aus der südlichen Leineaue (ohne genaue Fundortangaben). Dabei handelt es sich um die im Hügel- und Bergland vom Aussterben bedrohte Art *Lestes dryas* (Glänzende Binsenjungfer, RL 1) und die bislang extrem selten beobachtete Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*). Letztgenannte Art gilt aktuell ebenfalls nicht mehr als gefährdet.

3.4.4.6 Heuschrecken

Im Planungsraum wurden in der Vergangenheit mehr als 20 Heuschreckenarten nachgewiesen. Darunter befinden sich acht Arten der Roten Liste Niedersachsens (GREIN 2005).

[35] Informationen von J. H. PADUCH (NABU Laatzen): http://www.nabu-laatzen.de/libellen.php (aufgerufen am 09.06.2020).

Bei diesen handelt es sich um eine vom Aussterben bedrohte, vier stark gefährdete und drei gefährdete Arten (s. Tabelle 3-19 und Karte 5).

Tabelle 3-19: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Heuschreckenarten.

Erläuterungen: Sortierung nach RL-Status und Alphabet. RL = Rote Liste, H = Hügel- und Bergland, Nds. = Niedersachsen und Bremen, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste. Verantwortlichkeit Deutschlands (V): [leer] = allgemeine Verantwortlichkeit. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a):[P] = Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. N = nachgewiesene Individuenzahlen. Angaben zur Gefährdung und Schutz: GREIN (2005), MAAS et al. (2007), THEUNERT (2008b). Datenquellen: Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1990-2019), SPRICK (2013), ÖSML (2020b).

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL H	RL Nds.	RL D	V	Jahr	N	Fundort
Chorthippus dorsatus	Wiesen-Grashüpfer	2	3	*		2019		TG 1
Chorthippus montanus	Sumpf-Grashüpfer	2	3	V		2019		TG 1
Chrysochraon dispar	Große Goldschrecke	3	*	3		2019		TG 1
Conocephalus dorsalis	Kurzflüglige Schwertschrecke	3	*	*		1993	6-10	TG 1, Mähwiese im ehem. NSG Laatzener Teiche
						2004	11-20	TG 2, Brache nordnordwestl. Ruthe
						2004	1	TG 2, Brache nordöstl. Ruthe
						2006	2-5	TG 1,Wiese/Weide auf Höhe Alt-Laatzen
						2005	1	TG 2, Grünland und Leinesteilhang nordwest. Forschungseinrichtung Ruthe
						2013	2	TG 2, Parkplatz NW-Ecke Koldinger See, Uferstaudenflur am Parkplatz
						2019		TG 1
Sphingonotus caerulans [P] §	Blauflügelige Sandschrecke	1	1	2		2008	11-20	TG 2, Koldingen, NSG Leineaue zw. Ruthe u. Koldingen, Kiesschotterfläche (vegetationsfrei)
Stethophyma grossum	Sumpfschrecke	2	3	*		2013	6-10	TG 2, Koldingen, Koldinger Teiche/Leineufer, Gebüsch in der freien Landschaft
						2019		TG 1
Tetrix ceperoi [P]	Westliche Dornschrecke	2	2	2		2002	6-10	TG 2, nördl. Ruthe ehem. Kiesabbaugebiet, Gebüsch in der freien Landschaft
						2008	21-50	TG 2, Leineaue nördl. Ruthe, Gewässerrand (zwei Stellen)
Tetrix subulata	Säbel-Dornschrecke	3	3	*		2002	11-20	TG 2, nördl. Ruthe, ehem. Kiesabbaugebiet, Wegböschung, feuchte Staudenflur
						2002	2-5	TG 2, nördl. Ruthe, ehem. Kiesabbaugebiet, Gebüsch in der freien Landschaft
						2005	6-10	TG 2, Grünland u. Leinesteilhang nordwestl. Domäne Ruthe, Mähwiese
						2008	2-5	TG 2,Leineaue nördl. Ruthe, Gewässerrand
						2019		TG 1

Hervorzuheben sind die Nachweise der vom Aussterben bedrohten und besonders geschützten Blauflügeligen Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleans*) sowie der stark gefährdeten Arten Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*) Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) und Westliche Dornschrecke (*Tetrix ceperoi*).

Die Blauflügelige Sandschrecke ist zudem eine Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Sinne der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a). Von dieser Pionierart offener Lebensräume konnten 2008 mehrere Individuen im TG 2 im Bereich des ehemaligen Kieswerkes nachgewiesen werden, wo diese Art ihr bevorzugtes Habitat – extrem trockenwarme Kies und Schotterflächen (GREIN 2005) – vorfindet. In Niedersachsen kommt die Art nicht auf reinem Sand vor, sondern bevorzugt gröberes Material (GREIN 2008, NLWKN 2011t). Auch die Westliche Dornschrecke wurde im ehemaligen Kiesabbaugebiet nachgewiesen. Sie gilt ebenfalls als thermophile Pionierart, sucht jedoch eher feuchte vegetationsarme Stellen auf (GREIN 2008). Als Nahrung dienen ihr v.a. Algenbewuchs feuchter Böden sowie Moose und Keimlinge (NLWKN 2011u). Auch bei ihr handelt es sich um eine Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (NLWKN 2011a). Wiesen-Grashüpfer, Sumpf-Grashüpfer und Sumpfschrecke kommen im TG 1 im Bereich des ehemaligen NSG „Alte Leine“ vor. Während die beiden letztgenannten Arten dort im Feucht- und Nassgrünland zu finden sind, kommt erstgenannte Art sowohl in feuchtem als auch in trockenem Grünland vor, bevorzugt jedoch im Allgemeinen lt. GREIN (2005) frische Wiesen, Weiden und Wegränder. Die Sumpfschrecke war 2013 auch im TG 2 nachweisbar.

3.4.4.7 Weitere Insektenarten

Im Jahr 2005 konnten von SPRICK (2006) 16 adulte Exemplare sowie 14 Larven des Sandohrwurms (*Labidura riparia*) im Bereich des TG 2 nachgewiesen werden. Dabei handelte es sich um einen Neufund für Niedersachsen. Der Sandohrwurm gilt in Deutschland als „stark gefährdet“ (RL 2) (MATZKE & KÖHLER 2012). Für eine Beurteilung der Verantwortlichkeit Deutschlands zum Erhalt dieser Art in der EU wird die Datenlage als ungenügend erachtet. Jedoch ist eventuell eine erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten (ebd.).

Der Sandohrwurm ist weltweit verbreitet und vor allem in den Subtropen sehr häufig anzutreffen. In Deutschland reicht sein Verbreitungsgebiet nördlich bis an die Nord- und Ostsee. Ursprünglicher Lebensraum des Sandohrwurms sind sandige, vegetationsfreie Fluss- und Seeufer sowie sandige Heidegebiete. Sekundär besiedelt er auch Sand-, Kies- und Tongruben, Truppenübungsplätze, Halden sowie Tagebaue und Bergbaufolgelandschaften. Als warm-stenotherme Art bevorzugt er sehr warme Standorte mit guter Bodenfeuchte, die für den Bau der Erdröhren und Gänge notwendig sind. Der Sandohrwurm lebt in und außerhalb der selbst gegrabenen Röhren, die er im feuchten Sandboden unter verschiedenen Strukturen wie Holz und Steinen anlegt. Die Art lebt im Norden Deutschlands gegenwärtig noch überwiegend in Primärhabitaten, wie Dünen und sandigen Flussufern. Mit der intensiven Umgestaltung der Ursprungshabitate (z.B. Zurückdrängung der natürlichen Flussdynamik durch Uferverbau an Flüssen) sowie fortschreitender Sukzession in den Sekundärlebensräumen ist ein Rückgang der Art zu beobachten (MATZKE & KÖHLER 2012). In Anbetracht der weit fortgeschrittenen Verdrängung der Art aus ihren natürlichen Lebensräumen und ihrer engen Bindung an von menschlichen Aktivitäten abhängigen Ersatzlebensräume erscheint auch für Niedersachsen eine Einstufung von *L. riparia* als stark gefährdete Art (RL 2) gerechtfertigt (THEUNERT et al. 2009).

3.4.4.8 Krebse

Der allgemein seltene auentypische Blattfußkrebs *Lepidurus apus* (Schuppenschwanz, Notostraca) wurde lt. NLWKN (2008b) im Jahr 2007 an drei Stellen auf Überschwemmungsflächen und in Überflutungstümpeln auf Höhe des TG 1 nachgewiesen. Dabei han-

delte es sich jeweils um mehrere Individuen. Da die Fundortangaben nur auf Minutenfeldebene vorliegen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Vorkommen außerhalb des Planungsraums befinden. Zwei eindeutige Flächenabgrenzungen innerhalb des TG 1 stammen aus Meldungen an den NLWKN aus den 1990er Jahren. Sie befinden sich zum einen nördlich und südlich des Wehrkamp und zum anderen nordwestlich davon im Flurbereich „In den Äckern“.

Jüngere Angaben finden sich in MANZKE et al. (2014). Auf der dort abgebildeten Verbreitungskarte für den Raum Hannover sind entlang der Leine mehrere Fundorte auf Höhe des Planungsraums verzeichnet, die seit 2001 gemeldet wurden. Eine Nachfrage bei den Autoren ergab Hinweise auf sechs konkrete Fundorte im TG 1 (MANZKE et al. 2007/2010). Für das TG 2 fehlen jedoch Nachweise. Dies wird von MANZKE et al. (2014) „mit der dort vorherrschenden Nutzung und Überformung der Aue als Nasskiesabbaugebiet“ und damit, dass geeignete Biotope hier weitgehend fehlen würden, begründet.

Die Tiergruppe der Blattfußkrebse weist ursprüngliche Formen von erdgeschichtlich hohem Alter auf („Urzeitkrebse“). Bei *L. apus* handelt es sich um eine bundesweit stark gefährdete Art (RL 2) ephemerer Auengewässer (SIMON 2016), die als wichtiger Indikator für eine intakte Auendynamik zu betrachten ist. Werden Auen unmittelbar als Retentionsräume genutzt, kann *L. apus* hier in den verschiedensten Temporärgewässern wie Altarmresten, Flutmulden, Gräben, Fahrspuren und ähnlichem gefunden werden (MANZKE 2014). Eine besondere Verantwortlichkeit Deutschlands zum Erhalt dieser Art auf europäischer Ebene besteht nicht (SIMON 2016).

3.4.4.9 Großmuscheln

Von SPRICK (2013) wurden Großmuscheln gelegentlich gehäuft an Gewässerufern gefunden, insbesondere am Koldinger Teich und an einem der ehemals vom HVV betreuten Teiche in der westlichen Hälfte des TG 2. Dabei handelte es sich um *Anodonta sp.*, *Unio pictorum* und *U. tumidus*, von denen Schalenfunde gemacht wurden (s. Tabelle 3-20). Auch in einem Kleingewässer an der Alten Leine im TG 1 wurden im Zuge der FFH-Aktualisierungskartierung (ABIA 2020a) Gehäuse von *Unio pictorum* und *U. tumidus* gefunden. *Anodonta cygnea* wurde 2014 im Rudolf-Heger-Teich nachgewiesen (NLWKN 1990-2019).

Tabelle 3-20: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Großmuschelarten.

Erläuterungen: RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen und Bremen, D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, * = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste. Verantwortlichkeit Deutschlands (V): ? = Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, nb = nicht bewertet. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt. N = nachgewiesene Individuenzahlen. Angaben zur Gefährdung und Schutz: JUNGBLUTH (1990), JUNGBLUTH & V. KNORRE (2011), THEUNERT (2008b). Datenquellen: Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1990-2019), SPRICK (2013), eigene Beobachtungen (2019).

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	V	Jahr	N	Fundort
Anodonta cygnea §	Große Teichmuschel	3	2	nb	2013, 2014	6-10	Koldinger Teich, Rudolf-Heger-Teich
Unio pictorum §	Malermuschel	3	V	?	2013, 2019	> 6	Koldinger Teich, ehem. HVV-Gewässer, Kleingewässer an Alter Leine
Unio tumidus §	Große Flussmuschel	3	2	?	2013, 2014	> 11	Koldinger Teich, ehem. HVV-Gewässer, Kleingewässer an Alter Leine

Wenn auch nicht explizit als charakteristische Arten für den LRT 3150 (Natürliche und naturnahe nährstoffrei-che Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften)

und den LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) in den entsprechenden Vollzugshinweisen des NLWKN (2011f und 2011g) aufgeführt, gehören alle drei Arten aufgrund ihrer Ökologie typischerweise zur Lebensgemeinschaft naturnaher Stillgewässer sowie Fließgewässer mit langsam strömenden Abschnitten. Großmuscheln stellen gute Indikatoren für einen intakten Gewässergrund dar, da sie sich nur sehr langsam bewegen und äußerst empfindlich auf Eingriffe in die Gewässersohle reagieren.

3.4.4.10 Pflanzen

Im Planungsraum gelangen in den vergangenen Jahren insgesamt mindestens 256 Funde von 47 Pflanzenarten der Roten Listen Niedersachsens. Eine Übersicht bietet Tabelle 3-21.

Neben den im Zuge der Basiserfassung einschließlich Aktualisierungskartierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016, ABIA 2020a) 27 nachgewiesenen gefährdeten Arten wurden vor allem im Rahmen detaillierter Untersuchungen von SPRICK (2013) aber auch durch Erfassungen von BAUMANN (2011), ECORING (2013), ÖSML (vgl. NLWKN 1992-2019) und STÜMPEL (2014) weitere 20 Rote-Liste-Arten im Planungsraum ermittelt.

Die Zahl der im Gebiet nachgewiesenen Rote Liste-Arten ist mit 47 recht beachtlich, wobei ein deutlicher Unterschied zwischen TG 1 (20 Arten) und TG 2 (36 Arten) besteht. Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass TG 2 bisher häufiger und intensiver naturschutzfachlich untersucht wurde als TG 1. Allerdings unterliegen die Vorkommen seltener und gefährdeter Arten im TG 2 aufgrund der raschen Sukzession im ehemaligen Kiesabbaugebiet auch einer hohen Dynamik (vgl. SPRICK 2013).

Hervorzuheben sind zunächst die Vorkommen hochgradig gefährdeter Pflanzenarten. Dabei handelt es sich zum einen um die Gefäßpflanzenarten *Cyperus fuscus, Kickxia elatine, Lathyrus palustris, Stachys recta, Thalictrum minus* und *Vulpia bromoides*. Während die Funde von *Lathyrus palustris* und *Thalictrum minus* im TG 1 aus dem Jahr 2019 stammen, liegen die Nachweise von *Cyperus fuscus, Kickxia elatine, Stachys recta* und *Vulpia bromoides* aus dem TG 2 zwischen fünf und zehn Jahre zurück (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2016, NLWKN 1992-2019, SPRICK 2013). Bei *K. elatine*, *L. palustris, S. recta*, *T. minus* und *V. bromoides* handelt es sich um Arten mit hoher Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Sinne der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a).

Tabelle 3-21: Innerhalb des Planungsraums nachgewiesene gefährdete Pflanzenarten.

Erläuterungen s. am Ende der Tabelle.

Art		RL Nds. H	RL D	V	Schutz	Anzahl der Funde		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name					TG 1	TG 2	Gesamt
Allium scorodoprasum	Schlangen-Lauch	3	*	?		1		1
Armeria maritima ssp. elongata	Sand-Grasnelke	3	V		§		6	6
Butomus umbellatus	Schwanenblume	3	*			16	9	25
Caltha palustris	Sumpfdotterblume	3	V				9	9
Carex pseudocyperus	Scheinzypergras-Segge	3	*			4	3	7
Carex vulpina	Fuchs-Segge	3	V	nb		10	3	13
Centaurium pulchellum	Kleines Tausendgüldenkraut	3	V		§		1	1
Chara contraria	Gegensätzliche Armleuchteralge	0	*			2	5	7
Cyperus fuscus	Braunes Zypergras	2	3				6	6
Dianthus armeria ssp. armeria	Raue Nelke	3	*	nb	§		11	11

Art		RL Nds. H	RL D	V	Schutz	Anzahl der Funde		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name					TG 1	TG 2	Gesamt
Dianthus deltoides	Heide-Nelke	3	V		§		2	2
Eleocharis acicularis	Nadel-Sumpfbinse	3	V				9	9
Filago minima	Kleines Filzkraut	3	*				1	1
Hieracium cymosum	Trugdoldiges Habichtskraut	3	3				2	2
Hydrocharis morsus-ranae	Froschbiss	3	V			2		2
Inula britannica	Wiesen-Alant	3	V			3		3
Kickxia elatine P	Spießblättriges Tännelkraut	2	3				2	2
Lathyrus palustris P	Sumpf-Platterbse	1	3		§	1		1
Lepidium coronopus	Niederliegender Krähenfuß	3	3	nb		1 (MF)	8	9
Myosotis laxa	Rasen-Vergissmeinnicht	3	*			3	3	6
Nitellopsis obtusa	Stern-Armleuchteralge	1	*				2	2
Oenanthe fistulosa	Röhriger Wasserfenchel	3	3	?		3		3
Ophrys apifera	Bienen-Ragwurz	3	*		§		1	1
Palustriella commutata	Veränderliches Sumpfstark-nervmoos	3	V				4	4
Parietaria officinalis	Aufrechtes Glaskraut	3	V				1	1
Potamogeton perfoliatus	Durchwachsenes Laichkraut	3	V				23	23
Potamogeton trichoides	Haarförmiges Laichkraut	3	V				8	8
Potentilla supina	Niedriges Fingerkraut	3	V				1	1
Ranunculus aquatilis	Gewöhnlicher Wasserhah-nenfuß	3	V				2	2
Ranunculus circinatus	Spreizender Wasserhahnen-fuß	3	V			4	29	33
Rosa elliptica	Keilblättrige Rose	3	3				1	1
Sagittaria sagittifolia	Gewöhnliches Pfeilkraut	3	*			1		1
Salix pentandra	Lorbeer-Weide	3	*			3		3
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	3	V				1	1
Senecio aquaticus	Wasser-Greiskraut	3	V	nb		1		1
Sium latifolium	Breitblättriger Merk	3	*			1		1
Stachys arvensis	Acker-Ziest	3	3				1	1
Stachys recta P	Aufrechter Ziest	2	V				1 (MF)	1
Stellaria palustris	Sumpf-Sternmiere	3	3			11		11
Taxus baccata	Eibe	3	V				1	1
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute	3	V			7	9	16
Thalictrum minus P	Kleine Wiesenraute	2	3			1		1
Tolypella glomerata	Knäuel-Armleuchteralge	0	*				2	2
Ulmus laevis	Flatter-Ulme	3	V			2	4	6
Utricularia vulgaris agg.	Artengr. Gewöhnl. Wasser-schlauch	3	V	nb			3	3
Vulpia bromoides P	Trespen-Federschwingel	2	V				1	1
Zannichellia palustris	Teichfaden	3	*				4	4
Anzahl Arten						**20**	**36**	**47**
Anzahl Funde						**77**	**179**	**256**

Erläuterungen: RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen, H = Hügel- und Bergland, D = Deutschland, 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste. Verantwortlichkeit Deutschlands (V): ? = Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, nb: nicht bewertet, [leer] = allgemeine Verantwortlichkeit. Schutz gemäß BNatSchG: § = besonders geschützt. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a): P = Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Angaben zu Gefährdung, Schutz und Verantwortlichkeit: CASPARI et al. (2018),

GARVE (2004), KOPERSKI (2011), KORSCH et al. (2012), METZING et al. (2018), VAHLE (1990): Datenquellen: Pflanzenarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1992-2019), FFH-Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG (2016) einschl. Aktualisierung (ABIA 2020a), BAUMANN (2011), ECORING (2013), SPRICK (2013), STÜMPEL (2014).

Des Weiteren wurden im Zuge der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) und in einer zuvor erfolgten Untersuchung des Koldinger Sees (ECORING 2012) die landesweit als ausgestorben oder als vom Aussterben bedroht geltenden Armleuchteralgen-Arten *Chara contraria, Nitellopsis obtusa* und *Tolypella glomerata* in z.T. größeren Beständen nachgewiesen. In Anbetracht des veralteten Stands der niedersächsischen Roten Liste (VAHLE 1990) muss hier auf die bundesweite Gefährdungssituation Bezug genommen werden (vgl. KORSCH et al. 2012). Bezogen auf Deutschland gilt keine der drei Arten als gefährdet. So gehört *N. obtusa* zu den eutrophierungstoleranteren Armleuchteralgen-Arten, die gern Sekundärgewässer besiedelt und dort große, stabile Bestände aufbauen kann. Aus diesem Grund ist eine bundesweite Gefährdung derzeit nicht zu erkennen. Gleiches gilt für die beiden anderen genannten Arten. So gehört *T. glomerata* zu den wenigen Arten der Characeen, die sich offensichtlich in Ausbreitung befinden. In der Vergangenheit wurde sie vermutlich des Öfteren übersehen, da sie aufgrund ihrer Phänologie in flacherem Wasser schon zu Beginn des Sommers wieder verschwunden ist. Auch *C. contraria* scheint sich wieder auszubreiten (ebd.).

Hinsichtlich der von RL-Arten besiedelten Biotoptypen beherbergen die Stillgewässer mit Abstand die meisten Vorkommen. Bemerkenswert sind denn auch die oft großen Bestände verschiedener Makrophyten in den überwiegend sekundären Stillgewässern des TG 2. Vergleichsweise viele gefährdete Arten finden sich auch im Feucht- und Nassgrünland. So haben insbesondere die Nasswiesen im Bereich des Wassergewinnungsgeländes im TG 1 eine sehr hohe Bedeutung für den Schutz charakteristischer Pflanzenarten. Einen weiteren speziellen Lebensraum bieten die Sand- und Kiesflächen in der Westhälfte des TG 2, die verschiedene seltene und gefährdete Pflanzenarten trockenwarmer Standorte beherbergen. Alle übrigen Standorte weisen verhältnismäßig wenige Vorkommen gefährdeter Arten auf.

Somit haben die überwiegend durch Bodenabbau entstandenen Stillgewässer und Teile ihres Umfeldes sowie die extensiv genutzten Nasswiesen im Wassergewinnungsgelände eine sehr hohe Bedeutung für den Pflanzenartenschutz, während die übrigen Bereiche des FFH-Gebietes eine überwiegend geringe Bedeutung aufweisen.

3.5 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie sonstige Vogelarten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums

Der hier betrachtete Planungsraum weist keine Überschneidung mit einem EU-Vogelschutzgebiet auf. Vögel zählen somit diesbezüglich nicht zu den im Planungsraum maßgeblichen Arten. Allerdings gehören mehrere der vorkommenden Vogelarten zu den charakteristischen Arten der für das Gebiet ermittelten FFH-Lebensraumtypen. Zahlreiche weitere gehören zu den Vogelarten mit Priorität oder auch höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten und Biotopschutz (NLWKN 2011a). Viele von ihnen sind gesetzlich streng geschützt und / oder hochgradig gefährdet (vgl. Tabelle 3-22). Auch in der Verordnung für das Naturschutzgebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (REGION HANNOVER 2021) werden zahlreiche Vogelarten im Schutzzweck genannt.

Tabelle 3-22: Innerhalb des Planungsraums beobachtete gefährdete und / oder streng geschützte Vogelarten.

Erläuterungen: BV = Brutvogel, GV = Gastvogel (Zuordnung bezogen auf den Raum Hannover). RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen und Bremen, H = Hügel- und Bergland (Bergland mit Börden), D = Deutschland, Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten (RL Nds.)/Art mit geografischer Restriktion in Deutschland (RL D), * = nicht gefährdet, V = Vorwarnliste. Schutz gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt. VRL (EU-Vogelschutzrichtlinie): Anh. I = besonders zu schützende Vogelart nach Anhang I (listet Arten auf, für die besondere Schutzgebiete zu schaffen sind). NSAB (Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, NLWKN 2011a): HP = Art mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, P = Art mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Zuordnung gemäß Status als Brutvogel (BV) oder Gastvogel (GV) bezogen auf den Raum Hannover. Angaben zu Gefährdung und Schutz aus: KRÜGER & NIPKOW (2015), RYSLAVY et al. (2020), THEUNERT (2008a). Datenquellen: NLWKN (Stand 2018)[36], ÖSML (2016 und 2020, unveröff.), SPRICK (2013), THYE (2019a und b, 2020a), WENDT (2006, 2018 und schriftl. Mitt. 2020).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname	RL Nds. H	RL Nds.	RL D	Schutz	VRL	NSAB	TG 1	TG 2
Baumfalke (BV)	*Falco subbuteo*	3	3	3	§§		P		•
Bekassine (GV)	*Gallinago gallinago*	1	1	1	§§			•	•
Blaukehlchen (BV)	*Luscinia svecica*	*	*	*	§§	Anh. I			•
Braunkehlchen (GV)	*Saxicola rubetra*	1	2	2	§			•	
Eisvogel (BV)	*Alcedo atthis*	V	V	*	§§	Anh. I	P	•	•
Feldlerche (BV)	*Alauda arvensis*	3	3	3	§		P	•	•
Feldschwirl (BV)	*Locustella naevia*	3	3	2	§		P	•	•
Fischadler (BV)	*Pandion haliaetus*	-	2	3	§§	Anh. I	P		•
Flussregenpfeifer (BV)	*Charadrius dubius*	3	3	V	§§		P		•
Flussuferläufer (GV)	*Actitis hypoleucos*	1	1	2	§§				•
Gänsesäger (GV)	*Mergus merganser*	-	R	3	§				•
Gartenrotschwanz (BV)	*Phoenicurus phoenicurus*	3	V	*	§		P		•
Grauschnäpper (BV)	*Muscicapa striata*	3	3	V	§				•
Grauspecht (BV)	*Picus canus*	2	2	2	§§		HP	•	
Kiebitz (BV)	*Vanellus vanellus*	2	3	2	§§		HP		•
Knäkente (GV)	*Anas querquedula*	1	1	1	§§		P		•
Krickente (GV)	*Anas crecca*	3	3	3	§		P		•
Kuckuck (BV)	*Cuculus canorus*	3	3	3	§		P	•	•
Löffelente (GV)	*Anas clypeata*	1	2	3	§		HP	•	•
Mittelsäger (GV)	*Mergus serrator*	R	R	*	§				•
Moorente (GV)	*Aythya nyroca*	0	0	1	§§	Anh. I		•	
Neuntöter (BV)	*Lanius collurio*	3	3	*	§	Anh. I	P	•	•
Pfeifente (GV)	*Anas penelope*	-	R	R	§		P		•
Pirol (BV)	*Oriolus oriolus*	3	3	V	§		P	•	•
Rohrdommel (GV)	*Botaurus stellaris*	1	1	3	§§	Anh. I	HP	•	

[36] https://www.umweltkarten-niedersachsen.–de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer= TopographieGrau&catalogNodes=&X=5793300.00&Y=551020.00&zoom=7&layers=Gastvoegel_wertvolle_Bereiche_2018,Brutvoegel_wertvolle_Bereiche_2010 (aufgerufen am 19.04.2020)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artname	RL Nds. H	RL Nds.	RL D	Schutz	VRL	NSAB	TG 1	TG 2
Rotmilan (BV)	*Milvus milvus*	2	2	*	§§	Anh. I	HP	•	•
Seeadler (BV?)	*Haliaeetus albicilla*	1	2	*	§§	Anh. I	P		•
Spießente (GV)	*Anas acuta*	-	1	2	§		HP	•	•
Sprosser (GV)	*Luscinia luscinia*	-	R	*	§			•	
Teichhuhn (BV)	*Gallinula chloropus*	*	*	V	§§				•
Uferschwalbe (BV)	*Riparia riparia*	*	*	*	§§			•	•
Wachtelkönig (BV)	*Crex crex*	2	2	1	§§	Anh. I	P	•	
Wasserralle (BV)	*Rallus aquaticus*	3	3	V	§		P		•
Weißstorch (BV)	*Ciconia ciconia*	3	3	V	§§	Anh. I	P	•	
Wendehals (BV)	*Jynx torquilla*	1	1	3	§§		HP		•
Zwergdommel (BV)	*Ixobrychus minutus*	1	1	3	§§	Anh. I	P		•

Der Planungsraum wird von mehreren für Brut- und Gastvögel wertvollen Bereichen überspannt[37] (s. auch Karte 5). Zunächst ist hier der Rotmilan (*Milvus milvus*) zu nennen. Die Art ist gemäß BArtSchV / BNatSchG streng geschützt und wird in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Im Rahmen der Bewertung der Sonderarten durch die Staatliche Vogelschutzwarte Niedersachsen im NLWKN wurden für den Bereich des Planungsraums sechs Rotmilan-Lebensräume mit landesweiter Bedeutung abgegrenzt (BV-Teilgebiete Nr. 3624.4/1, 3724.2/1,3724.2/2, 3724.2/6, 3724.2/5 und 3724.2/7). Ein weiterer, außerhalb des FFH-Gebietes liegender Rotmilan-Lebensraum (BV 3624.4/4) grenzt direkt westlich des Koldinger Holzes an den Planungsraum an. Der Rotmilan ist ein Biotopkomplexbewohner, der vor allem Waldränder und Feldgehölze als Brutplatz und die strukturreiche Feldflur als Nahrungshabitat nutzt (vgl. u.a. NLWKN 2010c).

Die gesamte Fläche des Wassergewinnungsgebietes Grasdorf entspricht gemäß der Bewertung durch die niedersächsische Vogelschutzwarte (BV 3724.2/2) einem Nahrungshabitat mit landesweiter Bedeutung für den Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Hier nistet in der Osthälfte des Bereiches gewöhnlich ein Brutpaar auf einer Nisthilfe. Im Mai 2020 kam jedoch die 22 Jahre alte Störchin vom Grasdorfer Nest bedingt durch einen Unfall zu Tode. Bei einer am Folgetag eingeleiteten Rettungsaktion wurden drei von vier gesunden Jungstörchen entnommen, um deren Aufzucht in der Artenschutzstation Sachsenhagen fortzusetzen, da ein Elternteil diese Anzahl von Jungen in dem vorliegenden Entwicklungsstadium nicht allein versorgen konnte. Der verbliebene Brutpartner übernahm die Betreuung und Versorgung des vierten Jungstorches (LÖHMER, schriftl. Mitt. 2020). Ganz im Norden knapp außerhalb des Planungsraums befindet sich ein weiteres landesweit bedeutsames Nahrungshabitat für diese Art (BV 3624.4/3). Der Weißstorch ist gemäß BArtSchV / BNatSchG streng geschützt und wird in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie genannt.

Im Bereich der Stapelteiche und den südlich davon liegenden Teichen befindet sich ein Brutvogellebensraum regionaler Bedeutung (BV 3724.2/3). Dort wurde 2008 ein Brutpaar der streng geschützten Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) nachgewiesen.

[37] Brut- und Gastvogelbewertung des NLWKN (Stand 2018): https://www.umweltkarten-niedersachsen.–de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&X=5793300.00&Y=551020.00&zoom=7&layers=Gastvoegel_wertvolle_Bereiche_2018,Brutvoegel_wertvolle_Bereiche_2010 (aufgerufen am 19.04.2020)

Die Fläche des TG 2 wird von zwei Gastvogelteilgebieten mit landesweiter Bedeutung überspannt. Dabei handelt es sich um das Teilgebiet „Koldingen - Ruthe“ (GV-Teilgebiet Nr. 7.2.01.05) und das Teilgebiet „Gruben bei Gleidingen“ (GV 7.2.01.08). In den zugehörigen Bewertungsbögen werden bis zu 30 Wasservogelarten aufgelistet. Darunter befinden sich u.a. mit der Spießente (*Anas acuta*) und der Löffelente (*Anas clypeata*) zwei Gastvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten und Biotopschutz (NLWKN 2011a). Weitere bemerkenswerte Gastvogelarten sind hier Weißwangengans (*Branta leucopsis*), Saatgans (*Anser fabalis*) und Blässgans (*Anser albifrons*), Schnatterente (*Anas strepera*), Pfeifente (*Anas penelope*), Krickente (*Anas crecca*), Knäkente (*Anas querquedula*), Tafelente (*Aythya ferina*) und Reiherente (*Aythya fuligula*), Zwergsäger (*Mergus albellus*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) sowie Kiebitz (*Vanellus vanellus*), die alle zu den Gastvogelarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zählen (ebd.).

Auch der nördliche Teil des Planungsraums (TG 1) wird von verschiedenen Gastvogelteilgebieten überspannt. Eines von ihnen (GV 7.2.01.09) entspricht dem Bereich des Steinfeldsees am Westrand des TG 1. Für diese Gastvogelteilgebiete liegen zurzeit keine Bewertungen („Status offen“) und dementsprechend auch keine von der Staatlichen Vogelschutzwarte erstellten Artenlisten vor. Allerdings gibt es zahlreiche vom HVV dokumentierte Beobachtungen vom Steinfeldsee. So wurden dort in den Jahren 2017 bis 2020 meist wiederholt folgende bemerkenswerte Gastvögel gesichtet (vgl. THYE 2018a bis 2021/1): Weißwangengans, Blässgans, Schnatterente, Pfeifente, Krickente, Spießente, Löffelente, Moorente (*Aythya nyroca*), Zwergsäger, Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Prachttaucher (*Gavia arctica*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*). Eine Besonderheit ist die sehr störungsempfindliche Rohrdommel (*Botauris stellaris*), für die der Steinfeldsee ein wichtiges Rast- und Überwinterungsgebiet darstellt. Seit 1999 überwintern im Schilf am Ufer des Sees regelmäßig ein bis drei Tiere. Dort nutzen sie die Flachwasserbereiche, um Fische zu erbeuten (THYE 2018b). Zusammen mit der Spieß- und der Löffelente gehört die Rohrdommel zu den Gastvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (NLWKN 2011a).

Neben diesen ausgewiesenen Gebieten sind für den Planungsraum zahlreiche weitere Vorkommen wertgebender Vogelarten zu nennen. Erwähnt sei zunächst, dass der streng geschützte Fischadler (*Pandion haliaetus*) im Jahr 2019 den Mast einer Stromleitung der Deutsche Bahn AG zu einer erfolgreichen Brut (2 Jungvögel) nutzte (THYE 2020a) und auch 2020 dort brütete (3 Jungvögel) (THYE 2021). Seitens der Deutsche Bahn AG wird geprüft, ob die Leitung verlegt werden soll. Sollte es dazu kommen, wäre seitens der Region Hannover (MARMOND, schriftl. Mitt. 2020) angedacht, ev. eine Nistplattform anstelle des Hochspannungsmastes zu errichten, wobei die Fundamente des Hochspannungsmastes dafür Verwendung finden sollen. In einem im Rahmen des Abbaus zu erfolgenden Planfeststellungsverfahren wäre die Deutsche Bahn AG bereit, den Mast vollständig stehen zu lassen und ggf. für 30 Jahre die Verkehrssicherungspflicht zu übernehmen und damit für eine ebenso lange Standsicherheit zu sorgen (ebd.).

Nach Auskunft der Vogelschutzwarte des NLWKN (2019, schriftl. Mitt) wird im Bereich der Koldinger Teiche ein Seeadlerbrutpaar (*Haliaeetus albicilla*) vermutet, ein Nachweis liegt bisher nicht vor. Ein Brutplatz ist dementsprechend nicht bekannt. Nach Beobachtungen des HVV (THYE 2020a) wurden zwischen April und August 2019 wiederholt ein bis zwei Individuen in der südlichen Leineaue beobachtet. Bereits im Jahr 2018 wurden dort bis Ende Oktober regelmäßig ein bis zwei Individuen gesichtet (THYE 2019a und b). Auch der Seeadler ist gemäß BArtSchV / BNatSchG streng geschützt und wird in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. WENDT (schriftl. Mitt. 2020) nimmt an, dass es sich bei allen seit 2016 erfolgten Beobachtungen adulter Tiere um ein bekanntes Brutpaar aus dem Bereich Wedemark bzw. Altwarmbüchen handelt.

Der ebenfalls streng geschützte und in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie genannte Eisvogel (*Alcedo atthis*) brütet nach Daten des HVV (THYE 2020a) an der Leine, die dem

Höhlenbrüter aufgrund mehrerer steilwandiger Uferabschnitte zahlreiche Nistmöglichkeiten bietet. Gleiches gilt für die streng geschützte Uferschwalbe (*Riparia riparia*). Eine Bedeutung als Nahrungshabitat des Eisvogels haben sowohl die Leine und die Alte Leine als auch die zahlreichen Stillgewässer mit Fischbestand, die insbesondere im TG 2 konzentriert vorhanden sind. Die Uferschwalbe nutzt für ihre Jagd nach Fluginsekten den Luftraum über Wiesen, Feldern und Gewässern.

Zu Zeiten des Kiesabbaus war der streng geschützte Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) als typischer Bewohner offener Schlamm-, Sand- und Kiesflächen im Bereich der Koldinger Teiche, deren Umfeld damals als Sekundärlebensraum geeignet war, regelmäßiger Brutvogel. Ab 2007 gab es dort noch gelegentlich einen Brutverdacht auf einer Kiesbrache. Jetzt ist die Art hier offenbar nur noch Gast. In den ehemaligen Rethener Klärteichen war die Art vermutlich noch länger Brutvogel. Im Zuge der Sukzession in Form von sich ausdehnenden Röhrichten und Weidengebüschen beschränkte sich der Status der Art auch dort zunehmend auf Gastaufenthalte (WENDT, schriftl. Mitt. 2020). Allerdings konnte lt. HVV (THYE 2020a) im Jahr 2019 eine Brut mit zwei Jungvögeln beobachtet werden.

Aus den Arbeitsplänen des GLV Mittlere Leine ist zu entnehmen, dass für den Bereich des Heiseder Entwässerungsgrabens offenbar Bruthinweise des ebenfalls auf Sand- und Kiesflächen vorkommenden, streng geschützten Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) vorliegen. Nach Ansicht von WENDT (schriftl. Mitt. 2020) handelt es sich bei den beobachteten Tieren jedoch mit Sicherheit ausschließlich um Gastvögel und nicht um Brutvögel. Eine Brut hält der Gebietskenner zurzeit innerhalb des Planungsraums für ausgeschlossen. Typischerweise sei die Art als Gastvogel vor allem an der Leine bei Niedrigwasser zu beobachten. Die Ufer von Innerste und Leine seien zwar potenzielle Brutplätze, würden aber aufgrund einer zu hohen Störungsfrequenz durch Bootsverkehr als Bruthabitate ausscheiden.

Der streng geschützte Wendehals (*Jynx torquilla*) bildete in den vergangenen sechs Jahren (2014 bis 2019) auf Freiflächen westlich des Koldinger Sees jährlich bis zu vier Reviere aus (ÖSML 2020, Steckbrief A1, unveröff. sowie WENDT, schriftl. Mitt 2020). Außerdem gibt es ein Revier in der Obstplantage im Osten des Planungsraums. Mit insgesamt drei bis fünf Brutpaaren handelt es sich um ein Vorkommen von landesweiter Bedeutung (WENDT, schriftl. Mitt. 2020). Die Offenbodenbereiche und lückigen Ruderalflächen dienen als Lebensraum oberirdisch lebender Ameisen, die für die Art von besonderer Bedeutung sind, da Ameisen die mit Abstand wichtigste Nahrungsquelle darstellen. Da Strukturen wie Streuobstwiesen, Brachen, Trockenrasen oder extensiv genutztes Grünland, die mit ihrer lückigen Vegetation den Zugang zu den benötigten Ameisen ermöglichen, immer weiter verschwinden, besiedelt mittlerweile die Hälfte des Bestandes in Niedersachsen und Bremen Sonderbiotope wie Heidelandschaften und Bodenabbauflächen, die noch nährstoffarme Böden und durch Bodenabtrag offene Bodenstellen aufweisen. Die Erhaltung und möglichst auch Neuentwicklung nährstoffarmer Offenhabitate ist daher die wichtigste Schutzmaßnahme für diese Art (WÜBBENHORST 2012).

Im Frühsommer 2016 wurden u.a. vom NABU Laatzen rufende Wachtelkönige (*Crex crex*) im Bereich des ehemaligen NSG „Alte Leine“ nördlich und südlich des Wehrkamp gemeldet. Die potenziellen Bruthabitate waren noch nicht gemäht worden, waren aber prinzipiell über einen Pflegevertrag ab dem 1. Juli. für die Mahd freigegeben. Um eine erfolgreiche Brut zu ermöglichen, wurde von der ÖSML (KASTEIN, schriftl. Mitt. an die Region Hannover 2016) um eine Verschiebung der Mahdtermine für die genannten Flächen bis zum 15. August gebeten. Aus Daten des Tierarten-Erfassungsprogramms des NLWKN (1990-2019) geht hervor, dass bereits im Juni 2015 in diesem Bereich rufende Wachtelkönige gehört wurden. Der streng geschützte Wachtelkönig ist in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Seine Lebensräume zeichnen sich durch eine dichte, hochwüchsige Vegetation aus. Deutschlandweit finden sich Wachtelkönige derzeit fast ausschließlich in landwirtschaftlich genutztem Dauergrünland, wobei Feuchtwiesen den bevorzugten Lebensraum bieten. Eine Bedeutung als Nist- und Nahrungshabitat des Wachtelkönigs haben im Planungsraum insbesondere die auf Höhe Grasdorf im TG 1 liegenden Feuchtgrünlandflä-

chen, die randlich in hochwüchsige Wasserschwadenbestände mit eingestreuten Seggen- oder Schilfbereichen übergehen (vgl. hierzu auch NLWKN 2011h). Um den Schutz des Wachtelkönigs zu gewährleisten, sollte lt. BFN[38] neben der Erhaltung bzw. der Wiederherstellung geeigneter Lebensräume (arten- und strukturreiche Feuchtwiesen, Niedermoore) der Mahdtermin zeitlich in den späten August oder September verlegt werden. Auch bietet sich eine zeitliche Auffächerung der Mahd in mehrere Teilschnitte an. Ebenso sollte die Mahdtechnik so angepasst werden, dass statt von außen nach innen entweder von innen nach außen oder von der Seite her gemäht wird, um den Tieren ggf. ausreichend Fluchtmöglichkeiten zu geben.



Abbildung 3-4: Potenzieller Lebensraum des Wachtelkönigs (*Crex crex*) südlich des Wehrkamps im TG 1, wo 2015 und 2016 wiederholt Rufe dieser Art vernommen wurden (nach der Mahd; 30.07.2019, Blick in Richtung Norden).

Insbesondere im Bereich der FFH-Lebensraumtypen 6510 (Magere Flachlandmähwiesen) und teilweise auch 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren), die für ihren Fortbestand eine regelmäßige anthropogene Nutzung benötigen, sind in Hinblick auf das dortige Pflegemanagement nicht nur die Bedürfnisse der charakteristischen Pflanzen- sondern ebenso der dort lebenden typischen Tierarten zu berücksichtigen, um deren Schutz und Entwicklung bestmöglich zu gewährleisten. Zu den charakteristischen Vogelarten mesophiler Wiesen und Weiden gehören lt. Vollzugshinweis des NLWKN (2011j) u.a. Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*) und in Komplexen mit Feuchtgrünland Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Wachtelkönig (*Crex crex*). Im Bereich feuchter Hochstaudenfluren treten u.a. Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Feldschwirl (*Locustella naevia*) und Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) hinzu (vgl. NLWKN 2011k). Da im Planungsraum bisher keine umfassende Vogelkartierung stattgefunden hat, wird auf Beobachtungen und Daten von Gebietskennern (HVV,

[38] https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/vogelschutzrichtlinie.html (aufgrufen am 20.04.2020)

ÖSML, NABU) und Zufallsbeobachtungen im Zuge von naturschutzfachlichen Erfassungen (v.a. SPRICK 2013) zurückgegriffen. Bis auf den Großen Brachvogel und die Uferschnepfe, die in der Kartierregion des Berglandes mit Börden als ausgestorben gelten (vgl. KRÜGER & NIPKOW 2015), können die aufgeführten Arten im Planungsraum durchaus vorkommen. So ließen sich auch nur für Wiesenpieper und Wiesenschafstelze keine entsprechenden aktuellen Nachweise finden. Diese beiden Arten kommen jedoch im direkten Umfeld des Planungsraums vor (vgl. THYE 2019b). Hinsichtlich des Mahdzeitpunktes ist bei den typischen Vogelarten von deutlich unterschiedlichen Bedürfnissen auszugehen. Während ein früher Mahdtermin den Nahrungserwerb des Weißstorches unterstützt, kann er sich auf das Brutgeschäft von Wiesenpieper, Wiesenschafstelze, Wachtel, Kiebitz, Wachtelkönig und Braunkehlchen (dieses bisher jedoch nur Gastvogel) verheerend auswirken.

Die Durchsicht verschiedener Publikationen zur Vogelwelt in der südlichen Leineaue (vgl. v.a. WENDT 2006 und 2018, HVV-Berichte) macht deutlich, dass hinsichtlich potenzieller Vorkommen von sogenannten Wiesenvögeln im Planungsraum – insbesondere im Bereich des Wassergewinnungsgebietes – streng zwischen typischen Wiesenlimikolen und anderen Wiesenbrütern zu unterscheiden ist. Brütende Wiesenlimikolen waren in den vergangenen Jahrzehnten im Planungsraum bis auf den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) nicht vertreten. So sind aus der Vergangenheit vom Großen Brachvogel (*Numenius arquata*) Brutnachweise aus dem Altwarmbüchener Moor bis in die 1960er-Jahre hinein bekannt. Als Gastvogel wurde er danach im Raum Hannover nur unregelmäßig festgestellt. Die Uferschnepfe (*Limosa limosa*) wurde noch deutlich seltener beobachtet. Brutvorkommen gab es auch in der Vergangenheit offenbar keine. Die letzte dokumentierte Beobachtung eines rastenden Tieres stammt aus dem Jahr 2005. Auch der Rotschenkel (*Tringa totanus*) wird als seltener Gastvogel eingestuft. Seit 2010 wurden keine rastenden Tiere mehr aus dem Hannoverschen Stadtgebiet und der näheren Umgebung gemeldet. Bezogen auf die Bekassine (*Gallinago gallinago*) stammt der letzte sichere Brutnachweis aus dem Jahr 1977 und zwar aus dem ehemaligen Wassergewinnungsgebiet Ricklingen. Seit 1980 ist diese Art nur noch als unregelmäßiger Gast bekannt (vgl. WENDT 2006 und 2018). Beim Kiebitz wurden im Planungsraum hinsichtlich des Bruterfolges starke Schwankungen beobachtet. Während 2012 noch vier Paare im TG 1 und 2013 ebenfalls vier Paare im TG 2 erfolgreich brüteten, gaben 2014 im TG 1 vier Brutpaare ihre Reviere ohne Bruterfolg wieder auf (THYE 2013, 2014, 2015). Ein weiterer sicherer Nachweis stammt aus dem Jahr 2018, als ein Brutpaar mit drei Jungen im TG 1 beobachtet werden konnte (THYE 2019a). Hinsichtlich des Auftretens von Wiesenlimikolen lässt sich zusammenfassen, dass der Kiebitz vereinzelt im Planungsraum brütet, der Große Brachvogel, die Uferschnepfe und der Rotschenkel das Gebiet offenbar seit Jahrzehnten nicht nutzen und die Bekassine nur vereinzelt als Gastvogel anzutreffen ist. Demgegenüber sind Wiesenbrüter mittlerer bis feuchter Standorte durchaus regelmäßig im Planungsraum oder angrenzenden Umfeld vertreten. Hierzu gehören insbesondere die bereits weiter oben behandelten Arten Wachtelkönig (*Crex crex*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*).

Abschließend ist auf die Kormoran-Kolonie hinzuweisen, die sich auf einer Insel im nördlichen Teil des Koldinger Sees befindet. Die Ansiedlung begann 2001 mit 4 Brutpaaren und stieg bis 2019 auf 74 Brutpaare an (NLWKN [Staatliche Vogelschutzwarte], schriftl. Mitt. 2020, THYE 2020a). Hinzu kommen kurzfristige Rastbestände von bis zu 509 Individuen (THYE 2020b). Der Kormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*) gehört weder zu den in Niedersachsen gefährdeten noch zu den streng geschützten Vogelarten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG (vgl. KRÜGER & NIPKOW 2015 sowie THEUNERT 2008a), ist aber wie alle einheimischen Vogelarten besonders geschützt. Je nach Bestandsdichte hat die Art mehr oder weniger starken Einfluss auf Teich- und Wildfischbestände, was in diesem Zusammenhang zu bedeutsamen Konflikten führen kann (s. hierzu Ausführungen in Kap. 4.2.2).

3.6 Nutzungs- und Eigentumssituation im Gebiet

Die aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation hat zum einen großen Einfluss auf die Ausprägung der Schutzgegenstände im Planungsraum und bildet zum anderen die Rahmenbedingungen für die Umsetzbarkeit des Zielkonzeptes (BURCKHARDT 2016:93). Relevant sind im Rahmen der Maßnahmenplanung insbesondere diejenigen Nutzungen, die sich positiv oder negativ auf den Erhaltungsgrad der Natura 2000-Schutzgüter und der weiteren aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotope und Arten auswirken. Sie werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Die Darstellung der sich aus den Nutzungen ergebenden negativen und positiven Einflüsse erfolgt separat in Tabelle 9-3 im Anhang.

3.6.1 Wasserwirtschaft

Überschwemmungsgebiet

Durch Verordnung sind in Niedersachsen als Überschwemmungsgebiete diejenigen Gebiete festzusetzen, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren (Bemessungshochwasser, ÜSG HQ_{100}) zu erwarten ist (§115 Abs. 2 NWG). Ein solches Gebiet (DENI_RG_488_Leine1) überspannt bis auf einzelne, erhöht liegende Bereiche den gesamten Planungsraum (vgl. UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[39] sowie Karte 6a). Es gilt als vorläufig gesichert gemäß §76 Abs. 3 und 2 WHG. Darüber hinaus gelten die Leine und die Innerste als Gewässer, an denen Risikogebiete gemäß Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) ermittelt wurden. Das entsprechende Überflutungsgebiet für ein Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit ($HQ_{häufig}$) entspricht in etwa dem vorläufig gesicherten ÜSG HQ_{100} mit Ausnahme eines großen Teils der südlichen Hälfte des TG 2. Zusätzlich wurden einige der aufgrund ihrer erhöhten Lage außerhalb des ÜSG HQ_{100} liegenden Bereiche des Planungsraums als Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsflächen ermittelt. Dabei handelt es sich um Flächen, bei denen nach §73 WHG ein signifikantes Hochwasserrisiko besteht und die bei einem Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ_{extrem}) über das festgesetzte bzw. vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet hinaus überschwemmt werden können. Dazu gehören im Planungsraum das Gelände des Wasserwerkes, schmale Bereiche an der B 443, die beiden östlichen Stapelteiche sowie ein weiterer, nach Süden hin benachbarter Teich.

Ausbauzustand der Gewässer und Gewässergüte

Innerhalb des Planungsraums befinden sich Gewässer, die entweder wie die zahlreichen Ton-, Sand- und Kiesteiche anthropogenen Ursprungs sind oder wie die Leine in der Vergangenheit durch Ausbaumaßnahmen z.B. in Form von naturfernen Uferbefestigungen (Steinschüttungen) verändert wurden (s. Abbildung 3-5). Der Uferverbau verläuft mit Unterbrechungen teilweise ein-, meistens jedoch beidseitig und weist je Gewässerseite eine Länge von etwa 8 km auf (vgl. AGWA 2002). Von den Stillgewässern, die dem FFH-Lebensraumtyp 3150 zuzuordnen sind, besitzen vor allem die tieferen Kiesteiche im TG 2 deutliche strukturelle Mängel. Hier ist insbesondere das Fehlen ausgedehnter flacher Uferzonen zu nennen.

Während die ab 1 m Höhe gemäß § 30 BNatSchG geschützten Steilufer an der Leine[40] für einen löss-/lehmgeprägten Tieflandfluss als eher typisch anzusehen sind (vgl. RASPER 2001) und u.a. Eisvogel und Uferschwalbe Nistmöglichkeiten bieten und auch die Lauf-

[39] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Hydrologie&bgLayer= TopographieGrau&X=5815570.00&Y=513640.00&zoom=8&catalogNodes=&layers=UESG_Verordnungsflaechen_NDS (aufgerufen am 07.05.2020).

[40] Entsprechende Steilwände befinden sich sowohl im TG 1 als auch im TG 2. Sie sind zwischen 2 und 2,5 m hoch und weisen Längen zwischen 40 und 120 m auf.

entwicklung weitgehend natürlich ist, bestehen hier lt. Angaben im Wasserkörperdatenblatt (Stand 2016) deutliche Defizite im Längs- und Querprofil. So fehlen Längs- und Querbänke sowie besondere Laufstrukturen, zu denen z.B. Treibholzverklausungen, Sturzbäume, Laufweitungen und -verengungen gehören. Daraus ergibt sich eine weitgehend geringe Strömungsdiversität. Weitere Defizite bestehen über weite Strecken in einer geringen Tiefenvarianz, einer geringen Substratdiversität und einem Mangel an besonderen Sohlenstrukturen. Auch besondere Uferstrukturen sind meist nur in Ansätzen vorhanden, so dass die im Rahmen der letzten Gewässerstrukturgütekartierung ermittelte Gesamtbewertung zum weitaus überwiegenden Teil eine Strukturgüteklasse von 5 „stark verändert“ und streckenweise (insbesondere auf längeren Teilabschnitten südöstlich von Koldingen) sogar von 6 „sehr stark verändert“ ergeben hat (vgl. UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[41] und dort einsehbare Erhebungsbögen sowie Karte 6b). In einigen Abschnitten im Norden aber auch im Süden des Planungsraums wird die etwas günstigere Strukturgüteklasse 4 „deutlich verändert“ erreicht. Diese Bewertung scheint den Ergebnissen der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) zu widersprechen, nach der die Leine zu 90 % als naturnaher Tieflandfluss (Biotoptyp FFF) einzustufen und dem FFH-Lebensraumtyp 3260 zuzuordnen ist. Hierbei ist zu beachten, dass bei der Biotop- und Lebensraumtypenkartierung im Rahmen der Basiserfassung nicht nur die Gewässerstrukturen, sondern weitere Parameter wie insbesondere die Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars (Ufer- und Wasserpflanzen und fakultativ Fauna) sowie die vorhandenen Beeinträchtigungen / Gefährdungen in die Beurteilung einfließen (vgl. V. DRACHENFELS 2014, 2015, 2016 und 2021). Hinsichtlich der Gewässerstrukturgütekartierung im Rahmen des WRRL-Monitorings ist zu bemängeln, dass zum einen – wie sich aus den ausgefüllten Erhebungsbögen erschließt – mit dem Detailverfahren 2001 eine Kartieranleitung zur Anwendung kommt, die lt. NLÖ (2001: 9) nur für kleine und mittelgroße Fließgewässer mit einer Breite von höchstens 10 m anwendbar ist, während die Leine im Planungsraum eine Breite von 25 bis 30 m aufweist. Zum anderen wurde die Kartierung im März 2012 durchgeführt, als – wie aus den Abschnittfotos hervorgeht – der Wasserstand der Leine sehr hoch („bordvoll“) war und deshalb vermutlich weder die Ufer- noch die Sohlenstrukturen vollständig zu erkennen waren.

[41] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=Bewertung_Gesamt (aufgerufen am 08.05.2020).



Abbildung 3-5: Steinschüttung am Ostufer der Leine zwischen Koldingen und Rethen (22.07.2019).

Weitere strukturelle Beeinträchtigungen ergeben sich aus dem weitgehenden Fehlen von Uferrandstreifen und einem über längere Abschnitte nur lückig vorhandenen Ufergehölzsaum. Ebenso liegt eine Beeinträchtigung durch Sedimenteinträge aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen vor. Hinsichtlich der Gewässergüte liegt eine mäßige Saprobie vor. Grundsätzlich sind Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung zu empfehlen.

Demgegenüber ist die naturnah mäandrierende Alte Leine strukturell vergleichsweise gering verändert. Hier bestehen Defizite vor allem in einer geringen Strömungstätigkeit. Die niedrige Fließgeschwindigkeit führt dazu, dass die Alte Leine über weite Strecken eher Stillwassercharakter hat. Die Gewässersohle setzt sich hauptsächlich aus Altablagerungen organischer Materialien und Faulschlamm zusammen. In unbeschatteten Bereichen treten im Sommer geschlossene Wasserlinsendecken auf, die zu Sauerstoffmangel im Gewässer führen. Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie sind daher hier weniger angebracht. Stattdessen sollte nach Ansicht des NLWKN der Fokus auf einer Verringerung des Nährstoffeintrages (Anteil der Ackerflächen im Einzugsgebiet 81 %) und stärkerer Beschattung liegen, um einer zu starken Verschlammung entgegenzuwirken. Hinsichtlich der Gewässergüte wird lt. Wasserkörperdatenblatt noch eine mäßige Saprobie erreicht.

Hinsichtlich der Gesamtbewertung der Fließgewässer des Planungsraums anhand des Ökologischen Zustands bzw. Potenzials gemäß WRRL ist den durch die aktuellsten Bewertungen für den Dritten WRRL-Bewirtschaftungsplan[42] ergänzten und korrigierten Was-

[42] vgl. auch Informationenen des NLWKN unter „https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/ wasserwirtschaft/eg_wasserrahmenrichtlinie/umsetzung_der_eg_wrrl_in_niedersachsen/bewirtschaftungs plan_massnahmenprogramm/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplane-und-massnahmenprogramme-fur-den-zeitraum-2021-bis-2027-128758.html“ und der Flussgebietsgemeinschaft Weser unter „https://www.fgg-weser.de/“ im Internet (beides aufgerufen am 02.12.2020)

serkörperdaten (NLWKN, schriftl. Mitt. 2020, vgl. auch UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[43] und Karte 6a) zu entnehmen, dass für die Leine (WK 21069) ein insgesamt „unbefriedigendes“ Potenzial vorliegt (Potenzialklasse 4). Die Beurteilung der Situation in dem Gewässer basiert vor allem auf einer unzureichenden Makrozoobenthosbesiedlung und einer deutlichen Degradation. Das Potenzial für die WRRL-Qualitätskomponenten „Fische“ und „Makrophyten“ wird jeweils mit „mäßig“ bewertet. Das Bewertungsmodul der Degradation spiegelt die Auswirkungen verschiedener Stressoren (Degradation der Gewässermorphologie, Stauhaltung, Nutzung im Einzugsgebiet, Nährstoffeinträge, Pestizide, hormonäquivalente Stoffe) wider, wobei in den meisten Fällen die Beeinträchtigung der Gewässermorphologie den wichtigsten Stressor darstellt (MEIER et al. 2006). Aus den vom NLWKN (schriftl. Mitt. 2020) zur Verfügung gestellten aktuellsten Bewertungen (Stand 2018) für den Dritten Bewirtschaftungsplan geht auch hervor, dass im Gegensatz zur Gesamtbewertung die Leine im Bereich der Messstellen 48872147 (östl. Hemmingen) und 48872003 (Koldingen) hinsichtlich der Bewertungen der Degradation, der Saprobie und des Makrozoobenthos ein „gutes“, teilweise sogar „sehr gutes“ Ökologisches Potenzial aufweist. Die Bewertung basiert dabei allein auf der biologischen WRRL-Qualitätskomponente „Benthische wirbellose Fauna“.

Der Ökologische Zustand der Alten Leine einschließlich Fuchsbach (WK 21085) wird als „schlecht“ bewertet (Zustandsklasse 5). Auch hier liegen die Gründe für die Beurteilung in einer deutlich beeinträchtigten Makrozoobenthoszönose und einer starken Degradation. In der Arnumer Landwehr (WK 21046) herrscht ebenfalls ein „unbefriedigender“ Zustand (Zustandsklasse 4). Hier ist vor allem das Vorkommen von aquatischen Wirbellosen unzureichend ausgeprägt. Auch das „mäßige“ Potenzial (Potenzialklasse 3) des Heiseder Entwässerungsgrabens, der zusammen mit der Bruchriede einen Wasserkörper (WK 21048) bildet, basiert insbesondere auf deutlichen Defiziten in der Ausprägung des Makrozoobenthos. Das „mäßige“ Potenzial der Innerste (WK 20001) ist auf Defizite in der Ausprägung der Fischfauna und des Makrophytenbestands zurückzuführen. Allerdings erzielte das Makrozoobenthos bei Untersuchungen im Jahr 2015 und 2018 an der Probestelle Sarstedt-Ruthe ein gutes Ergebnis, da es eine weitgehend typgerechte Artenzusammensetzung aufwies. Die sich aus den Ergebnissen der Makrozoobenthoserfassung ableitende Bewertung des Moduls der Degradation lautete im Jahr 2015 sogar „sehr gut“.

Die Bewertung des Ökologischen Potenzials des Koldinger Sees (WK 21073) als einzigem Stillgewässer des Planungsraums, das gemäß WRRL zu bewerten ist, erfolgte durch den NLWKN (Stand 2015) anhand der Bewertung des Phytoplanktons, der Makrophyten und des Chemischen Zustands unter Berücksichtigung weiterer Qualitätskomponenten und führte zu dem Ergebnis „mäßiges Potenzial" (Potenzialklasse 3).

Im Bereich des Planungsraums befinden sich Querbauwerke fast ausschließlich an den Außengrenzen. So wird zum einen die Leine von mehreren Brücken gequert. Auch die Alte Leine weist einige Brücken auf; ebenso der Koldinger Mühlengraben und der Heiseder Entwässerungsgraben mit jeweils einem Brückenbauwerk. Bis auf die Brücke am Koldinger Mühlengraben, die einen Rohrdurchlass beinhaltet, sind alle Brücken für Fließgewässerorganismen passierbar. Inwiefern eine Passierbarkeit speziell für Fischotter gegeben ist, wird in Kap. 3.4.3.2 erläutert. Weitere Querbauwerke sind nicht vorhanden (vgl. Kartendienst der LANDESDATENBANK FÜR WASSERWIRTSCHAFTLICHE DATEN DES LANDES NIEDERSACHSEN[44]).

[43] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5791754.10&Y=556095.00&zoom=10&catalogNodes=&layers=Natuerliche_ erheblich_veraenderte_und_kuenstliche_Fliessgewaesser (aufgerufen am 08.05.2020)

[44] http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza (aufgerufen am 08.05.2020)

Gewässerunterhaltung

Die Fließgewässer und Gräben des Planungsraums werden wasserwirtschaftlich unterhalten, um einen ordnungsgemäßen Abfluss des Wassers und gleichzeitig die naturschutzfachliche Pflege und Entwicklung der Gewässer zu gewährleisten (vgl. § 61 NWG und § 39 WHG). Die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung obliegt den Wasser- und Bodenverbänden bzw. Unterhaltungsverbänden (vgl. § 63 NWG) und die Unterhaltung der Gewässer dritter Ordnung den Eigentümern oder Anliegern (vgl. § 69 NWG und § 40 Abs. 1 WHG).

Gemäß der Verordnung für das Naturschutzgebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) (REGION HANNOVER 2021) ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Gewässern zweiter und dritter Ordnung freigestellt, wenn sie nach den Grundsätzen des Wasserhaushaltsgesetzes und des Niedersächsischen Wassergesetzes erfolgt.

Im Planungsraum betrifft die wasserwirtschaftliche Unterhaltung die Leine und Alte Leine, den Fuchsbach, den Koldinger Mühlengraben, die Arnumer Landwehr, den Mündungsbereich der Innerste und den Heiseder Entwässerungsgraben. Zuständig hierfür ist im überwiegenden Teil des Gebietes der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52). Die Innerste fällt in den Zuständigkeitsbereich des Unterhaltungsverbandes Untere Innerste (UHV 50) und die Leine oberhalb der Einmündung der Innerste in jenen des Leineverbandes (UHV 51). Maßgebliches Regelwerk ist die Gewässerunterhaltungsverordnung der REGION HANNOVER (2017).

Gemäß dieser Verordnung muss die Gewässerunterhaltung zum einen den Nutzungsanforderungen an das jeweilige Gewässer, zum anderen den ökologischen Zielsetzungen gerecht werden. Deshalb sind neben den Belangen des ordnungsgemäßen Wasserabflusses die Pflege und Entwicklung sowie die Verbesserung und Erhaltung des Selbstreinigungsvermögens der Gewässer gleichrangig zu berücksichtigen. So ist Röhricht ganzjährig mindestens zur Hälfte zu erhalten, sofern hiervon nicht nach § 39 Abs. 5 BNatSchG Ausnahmen gelten. Sohlräumungen und Mäharbeiten sind grundsätzlich so durchzuführen, dass der Eintrag von Sedimenten in die unterhalb liegenden Gewässer weitestgehend vermieden wird. Die Unterhaltungsarbeiten sind auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen. Sohle, Böschungen und Bermen dürfen nur dann gemäht werden, wenn es zur Wahrung des Wasserabflusses erforderlich ist und die Entwicklungsziele nicht gefährdet werden. Das Mähgut ist grundsätzlich sofort aus dem Abflussprofil des Gewässers zu entnehmen. Die Mäharbeiten sind so durchzuführen, dass die Pflanzen über dem Boden bzw. der Sohle abgeschnitten werden und die Gewässerbettstruktur erhalten bleibt. Eine dauerhafte Lagerung des Mähguts ist ohne Einebnen auf einem 5 m breiten Geländestreifen, gemessen ab Böschungsoberkante, untersagt. Sohlräumungen sowie die komplette Mahd des Gewässerprofils (gleichzeitige Mahd der Sohle und beider Böschungen) sind der Unteren Wasserbehörde rechtzeitig vor Durchführung der Maßnahmen anzuzeigen, sofern keine Regelung über Unterhaltungsrahmen- und Arbeitspläne besteht.

Speziell hinsichtlich der Bewirtschaftung der Böschung sind verschiedene Vorgaben zu berücksichtigen. Gewässergrundstücke und die an- und hinterliegenden Grundstücke sind so zu bewirtschaften, dass die Unterhaltung und die Böschungen des Gewässers nicht beeinträchtigt und die Entwicklungsziele nicht gefährdet werden. In einem Abstand von weniger als 5 m von der Böschungsoberkante des Gewässers dürfen keine Erdauffüllungen, Abgrabungen und kein Ablagern von Holz, Bauschutt, Gartenabfällen und sonstigen Stoffen vorgenommen werden. Das Anlegen und das Betreiben offener Tränkstellen im und am Gewässer sind untersagt. Viehtränken auf Weidegrundstücken einschließlich der zum Gewässer führenden Leitungen sind so anzulegen, dass die Böschungen nicht beschädigt werden und die Durchführung der Unterhaltungsarbeiten nicht behindert wird. Auf Acker- und Gartengrundstücken darf innerhalb eines mindestens 1 m breiten Streifens bis zur Böschungsoberkante nicht geackert oder gegraben werden. Pflanzenschutz- und Düngemittel dürfen nur so ausgebracht werden, dass sie nicht in das Gewässer einschließlich seiner Böschungen gelangen.

Hinsichtlich des Umgangs mit Gehölzen dürfen Anpflanzungen innerhalb des Gewässerprofils und eines 5 m angrenzenden Streifens, gemessen ab Böschungsoberkante, nur mit Zustimmung des Unterhaltungspflichtigen vorgenommen werden. Zulässig sind dafür ausschließlich gebietsheimische und standortgerechte Gehölze. Andererseits dürfen standortgerechte Bäume und Sträucher, die sich bereits innerhalb des Gewässerprofils oder des angrenzenden Streifens befinden, nicht entfernt werden. Ausgenommen ist die Entfernung für den Ausbau oder die Unterhaltung der Gewässer und im Rahmen der Gefahrenabwehr oder der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft.

Die Unterhaltungsarbeiten werden vom GLV Mittlere Leine entsprechend der Gewässerunterhaltungsverordnung der REGION HANNOVER (2017) anhand abgestimmter Arbeitspläne durchgeführt. Die letzten Mäh- und Unterhaltungsarbeiten wurden in der Zeit vom 1. September 2019 bis zum 28. Februar 2020 durchgeführt (vgl. GLV 52 2019).

Aus den Arbeitsplänen ist zu entnehmen, dass bezogen auf die Alte Leine der rechtsseitig verlaufende, teilweise erhöhte Räumstreifen zwischen Station 2,92 und 8,6 jährlich ab September auf einer Breite von 5 m gemäht wird, wobei das Mähgut auf dem Randstreifen verbleibt. Röhrichtbereiche werden i.d.R. dabei ausgespart. Demgegenüber wird das Gewässerbett nicht regelmäßig, sondern nur nach Bedarf unterhalten. Die Nachmahd bzw. das Krauten von Gewässersohle und unterer Böschung mittels Mähkorb erfolgt an Gewässern II. Ordnung im Regelfall ab dem 1. Oktober (vgl. § 77 NWG). Zur Gewährleistung einer nachhaltigen Unterhaltung legt der Verband im September unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der bestehenden Unterhaltungsrahmenpläne fest, in welchen Gewässern und Gewässerabschnitten diese Arbeiten durchgeführt werden sollen. Als Folge der Beschattung durch die meist großflächigen Wasserlinsendecken sind Sohlkrautungen in der Alten Leine oft nicht notwendig. Bei Bedarf wird hier im Stromstrich gekrautet. Fällt Mähgut aus einer Krautung an, wird es auf den anliegenden Flächen in einer Breite von ca. 4 m abgelegt und in der Fläche zerkleinert, damit es bei der nächsten Beackerung eingearbeitet werden kann. Der GLV 52 appeliert an alle betroffenen Landwirte, mehrjährige Gewässerschutzstreifen von mindestens 6 m bis maximal 30 m Breite auf Ackerland entlang der Gewässer einzurichten. Hierfür können finanzielle Mittel im Rahmen der vom Land Niedersachsen geförderten Agrarumweltmaßnahmen in der Förderkulisse der EG-Wasserrahmenrichtlinie (vgl. Merkblatt BS72) beantragt werden.

Auch an der Arnumer Landwehr, dem Koldinger Mühlengraben und dem Fuchsbach erfolgt die Randstreifenmahd einseitig und eine Sohlkrautung nach Bedarf, wobei der Fuchsbach nur außerhalb des Planungsraums Räumstreifen aufweist. Am Heiseder Entwässerungsgraben erfolgen die Mäharbeiten ebenfalls überwiegend einseitig auf einer Breite von 4 bis 5 m und unter Rücksichtnahme auf die Brutzeit des Flussuferläufers frühestens ab August. Eine Sohlkrautung erfolgt offenbar ebenfalls jährlich.

An der Leine erfolgt keine Randstreifenmahd. Die Leine wird bis auf notwendige Gehölzpflegearbeiten und Totholzentfernungen gar nicht betreut (SALCHOW/GLV 52, mdl. Mitt. 2020).

Für die Kopfweiden an der Alten Leine und den weiteren Standorten innerhalb des Verbandsgebietes liegt ein Pflegekonzept vor. In jährlich wechselnden Abschnitten erfolgen im Auftrag des GLV 52 ein fachgerechter Schnitt und sonstige notwendige Pflegemaßnahmen (SALCHOW/GLV 52, mdl. Mitt. 2020).

Mit Außerkrafttreten der Niedersächsischen Verordnung über die allgemeine Zulassung von Ausnahmen von artenschutzrechtlichen Verboten bei Unterhaltungsmaßnahmen (NArtAusnVO) am 31.07.2017 werden die artenschutzrechtlichen Aspekte der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen durch die vor Ort zuständigen Behörden umgesetzt (vgl. Nds. Ministerialblatt Nr. 27/2017, S. 844-860). Angestrebt wird dabei, dass die Belange des Artenschutzes und der Gewässerunterhaltung stärker miteinander verknüpft werden. Hierzu wurde vom NLWKN ein Leitfaden (SELLHEIM & SCHULZE 2020) mit konkreten Handlungsempfehlungen für die Unterhaltungspflichtigen und die zuständigen Wasser- und Naturschutzbehörden erarbeitet, der aufzeigen soll, wie die Anforderungen des besonderen

Artenschutzes bei der Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen rechtskonform berücksichtigt werden können und eine artenschonende Gewässerunterhaltung in der Praxis umgesetzt werden kann. Seit 2017 sind die Unterhaltungsverbände somit dazu verpflichtet, vor anstehenden Unterhaltungsmaßnahmen eine entsprechende Artenschutzabwägung durchzuführen. Zu diesem Zweck stellt der NLWKN den Unterhaltungspflichtigen neben dem Erläuterungsband (Hauptteil) des Leitfadens ein Verzeichnis der von der Gewässerunterhaltung potenziell betroffenen gewässergebundenen besonders oder streng geschützten Tier- und Pflanzenarten an Fließgewässern in Niedersachsen (Anhang I), Steckbriefe der gewässergebundenen besonders oder streng geschützten Arten und Artengruppen mit konkreten Maßnahmenhinweisen (Anhang II) und konkrete Daten zu Vorkommen und Verbreitung der relevanten Arten im jeweiligen Verbandsgebiet (Anhang III) zur Verfügung.

Von den im kontinuierlich fortgeschriebenen Verzeichnis aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die für die Gewässerunterhaltung relevant sind, kommt eine größere Anzahl auch im Planungsraum vor. Dies sind zum einen die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fibe*r), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Koppe (*Cottus gobio*) und Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus caecilia*) und zum anderen weitere besonders oder streng geschützte Arten wie u.a. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Uferschwalbe (*Riparia riparia*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Trinkwassergewinnung und Grundwasserhaushalt

Seit 1899 wird westlich von Grasdorf in einem Gebiet, das sich fast ausschließlich im Besitz der enercity AG befindet, Trinkwasser gewonnen (s. auch Karte 6a und 6b). Dabei handelt es sich überwiegend um extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen, auf denen weder Düngemittel noch Pestizide aufgebracht werden dürfen, was durch Pflegeverträge mit den Bewirtschaftern geregelt ist. Eine ackerbauliche Nutzung ist auf den Flächen des Wassergewinnungsgeländes Grasdorf untersagt. Wird bei Hochwasser das Gebiet von der Leine und der Alten Leine überflutet, breitet sich das Wasser auf den Wiesen aus und versickert langsam in den Boden.

Die enercity AG ist auf Basis einer durch die Region Hannover erteilten und auf den 30.09.2029 befristeten Bewilligung im Rahmen der öffentlichen Trinkwasserversorgung berechtigt, im Wassergewinnungsgebiet Grasdorf 500 m³ Grundwasser pro Stunde bzw. 12.000 m³/Tag bzw. 4.300.000 m³/Jahr zu fördern (vgl. Wasserbuchdaten der LANDESDATENBANK FÜR WASSERWIRTSCHAFTLICHE DATEN DES LANDES NIEDERSACHSEN[45]). Da der natürliche Grundwasserstrom in der Leineaue nicht das ganze Jahr über konstant ist, wird zusätzlich Leinewasser zum Anreichern des Grundwassers genutzt. Das entnommene Leinewasser fließt zunächst zwecks Belüftung über Kaskaden und wird dann zur Reinigung in zwei Vorklärbecken weitergeleitet. Anschließend erfolgt eine gezielte Einleitung in acht hintereinander liegende und über Leitungen miteinander verbundene Versickerungsbecken mit einer Fläche von insgesamt 24.000 Quadratmetern. Hier sickert das Leinewasser in den Becken langsam durch eine eineinhalb Meter dicke Sandschicht in die tieferen Bodenschichten, wobei das Wasser gefiltert und von Mikroorganismen gereinigt wird. Nachdem das Wasser den Grundwasserleiter durchflossen hat, wird es von neun Vertikal- und sieben Horizontalfilterbrunnen in das Wasserwerk gefördert. Die Horizontalfil-

[45] http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza (aufgerufen am 08.05.2020)

terbrunnen wurden zwischen 1971 und 1973 gebaut und besitzen jeweils einen Überbau (sog. Brunnenhäuschen) (ENERCITY AG 2018).

Die Aufbereitung des gewonnenen Grundwassers erfolgt im Wasserwerk Grasdorf, das sich am Pfingstanger befindet. Das 1899 erbaute Werk fördert täglich bis zu 12.000 m³ Wasser. Hinzu kommen täglich 10.000 m³ Wasser aus dem Harz, die dem Grasdorfer Wasser beigemischt werden (ebd.).

Hinsichtlich der Wasserentnahmen aus der Leine ist es für die Beurteilung der Auswirkungen auf den Erhaltungsgrad des LRT 3260 einschließlich der für ihn typischen Artengemeinschaft von Interesse, inwiefern Beschränkungen hinsichtlich Zeitraum, Menge und Mindestpegelstand (Leine) für die Wasserentnahmen aus der Leine bestehen. Lt. Wasserbuchblatt sowie von der ENERCITY AG (schriftl. Mitt. 2020) zur Verfügung gestellter Informationen besteht die Erlaubnis, bei Flusskilometer 175.850 zur Grundwasseranreicherung (Infiltration) die Entnahme von 420 m³/Stunde (bzw. 10.000 m³/Tag bzw. 2.200.000 m³/Jahr) Leinewasser zu entnehmen. Eine ebenso große Menge Leinewasser darf über die Anreicherungsbecken 1-4 und 7-10 in das Grundwasser abgegeben werden. In der Zeit vom 1.4 bis 31.10. ist eine Entnahme von mehr als 6.000 m³/Tag nur bei gleichzeitiger Anreicherung mit mehr als 6.000 m³/Tag erlaubt. Eine Anreicherung ist in der Zeit vom 1.4. bis 31.10. nicht gestattet, wenn an der Messstelle 60311 ein Grundwasserstand von mehr als 55 m+NN oder in der Leine am Pegel der Leinebrücke Reinekamp ein Wasserstand von weniger als 54,36 m+NN (entspricht etwa 81 cm Wasserspiegelhöhe) vorliegen. 2019 lag der Grundwasserstand an der Messstelle 60311 mit Ausnahme eines Zeitraumes von Mitte März bis Mitte April durchgängig und zum Teil deutlich unterhalb des Bemessungswasserstands von 55 m+NN. Eine an die Grundwasserstände angepasste Steuerung der Anreicherung erfolgte nicht. Die gemäß Wasserrecht erlaubten Höchstmengen (Stunden-, Tages- und Jahreswerte) für die Fördermengen der Fassung Grasdorf und für die Anreicherung wurden eingehalten (ENERCITY AG, schriftl. Mitt. 2020).

Der Grundwasserstand innerhalb des Wassergewinnungsgeländes kann im Jahresverlauf um einige Meter schwanken, obwohl er in der südlichen Leineaue durch die Stauwirkung der Wehranlagen der Leine am Schnellen Graben und an der Döhrener Wolle künstlich hoch gehalten und dadurch die natürlichen Wasserstandsschwankungen stark abgemildert werden (LHH 2018).

Im Internet frei abrufbar sind Messwerte der Messstellen GWM 60501 und GWM 60506, die beide auch vom NLWKN für das WRRL-Grundwassermonitoring genutzt werden (vgl. UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[46]). GWM 60501 befindet sich westlich des Wassergewinnungsgeländes knapp außerhalb des Planungsraums und GWM 60506 am Südrand des Koldinger Sees im TG 2. Aus den zuletzt veröffentlichten Jahresverläufen (Monatsmittelwerte) geht hervor, dass die Grundwasserstände westlich des Wassergewinnungsgebietes in den Jahren 2016 und 2017 um 0,88 m bzw. 0,91 m schwankten. Während im Jahr 2016 der niedrigste Stand im September gemessen wurde, war dies 2017 im Juni der Fall. Der Vergleich langjähriger (1986 bzw. 1996 bis 2016) und aktueller Monatsmittelwerte (2016 und 2017) zeigt – abgesehen von „Ausreißern nach oben“ im Jahr 2017, die auf das damalige Sommerhochwasser zurückzuführen sein dürften – kaum Unterschiede. Der Grundwasserflurabstand liegt hier im Mittel (1984 – 2018) bei 1,31 m unter der Geländeoberkante. Im Bereich südlich des Koldinger Sees liegt der mittlere Grundwasserflurabstand (1984 – 2018) bei 2,41 m unter der Geländeoberkante. Für diesen Bereich des Planungsraums ist festzustellen, dass die Grundwasserstände hier jährlich um 0,45 m (2016) bzw. 1,62 m (2017) schwankten. Im Jahr 2016 wurde der niedrigste Stand im Oktober erreicht und 2017 im November. Der Vergleich langjähriger (1986 bzw. 1996 bis 2016) und aktueller Monatsmittelwerte (2016 und 2017) zeigt, dass – abgesehen von den bereits er-

[46] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer= TopographieGrau&catalogNodes=&layers=Grundwasserstandsmessstellen&X=5789160.00&Y=557500.00&zoom=7 (aufgerufen am 29.04.2020)

wähnten „Ausreißern nach oben“ im Jahr 2017 – hier die Grundwasserstände in den Jahren 2016 und 2017 im Mittel um etwa 50 cm niedriger lagen als die langjährigen Monatsmittelwerte.



Abbildung 3-6: Versickerungsbecken im Wassergewinnungsgelände (Blick in Richtung Südosten, 24.05.2019).

Im gesamten Wassergewinnungsgebiet befinden sich mehr als 300 Grundwassermessstellen der enercity AG. Quartalsweise werden an über 100 dieser Messstellen die Grundwasserstände erfasst, um anhand der gewonnenen Daten die Grundwasservorräte zu ermitteln und die Bewirtschaftung optimal anpassen zu können (ENERCITY AG 2018). Aus zur Verfügung gestellten detaillierten Daten zu den Grundwasserständen im Wassergewinnungsgebiet für einen Zeitraum von 10 Jahren (Jan. 2010 – Dez. 2019), die an den Messstellen GWM 60228, 60279, 60310 und 60443 gewonnen wurden, geht hervor, dass ganz im Süden des Geländes Schwankungen von knapp 1 m die Regel sind, aber auch Schwankungen von bis zu 3 m vorkommen können. Allerdings steht das Grundwasser hier so tief an, dass es im Mittel nur bis etwa 3 m (maximal 1 m) an die Geländeoberkante (GOK) heranreicht. Der Tiefststand kann 4 m u. GOK betragen. Im Norden des Geländes (Ecke Reinekamp/Wehrkamp) liegen die Schwankungen ebenfalls meist bei etwa 1 m, wobei Schwankungen von bis zu 2 m vorkommen können. Hier reicht das Grundwasser bis etwa 1 m (maximal 15 cm) an die Geländeoberkante heran. Der Tiefststand ist bei 2,2 m u. GOK erreicht. Etwa in der Mitte des Wassergewinnungsgeländes auf Höhe des Versickerungsbeckens mit der offiziellen Nummer 9 herrschen im Mittel Schwankungen von etwa 1,5 m, aber auch Schwankungen von mehr als 2,5 m können vorkommen. Auch hier steht das Grundwasser so tief an, dass es im Mittel nur bis etwa 3 m (maximal 1,5 m) an die Geländeoberkante heranreicht. Der Tiefststand kann bei mehr als 4 m u. GOK liegen. Im Bereich der Kleingewässer an der Alten Leine liegen die Schwankungen im Mittel bei 1,5 m, wobei hier die Wasserstände im Winter regelmäßig über die Geländeoberkante reichen. Die Tiefststände bewegen sich zwischen 0,6 und 1,2 m unter Geländeoberkante. Von den u.a. von verschiedenen Amphibienarten genutzten Kleingewässern trocknen einige regelmäßig aus. Auch die Alte Leine fällt während der Sommermonate in mehreren Abschnitten trocken.

Einleitungen und sonstige Wasserentnahmen

Im Rahmen der Trinkwassergewinnung wird nicht nur Wasser aus der Leine entnommen. Unterhalb des Wasserwerks befindet sich eine Einleitungsstelle für Klarwasser aus der Filterrückspülung (vgl. Wasserbuchdaten der LANDESDATENBANK FÜR WASSERWIRTSCHAFTLICHE DATEN DES LANDES NIEDERSACHSEN[47] und Karte 6a) sowie für Grundwasser, das aus qualitativen Gründen nicht nutzbar ist (ENERCITY AG, schriftl. Mitt. 2020). Hier dürfen 500 m³/Stunde bzw. 12.000 m³/Tag bzw. 100.000 m³/Jahr Wasser in die Leine geleitet werden. 2019 wurden insgesamt 5.335 m³ Rohwasser eingeleitet. Diese sind auf die Inbetriebnahme des Werkes im November zurückzuführen (ebd.).

Neben der enercity AG sind weitere Akteure zu Einleitungen berechtigt. Das Kohlensäurewerk Hannover e.G. darf sowohl Oberflächenwasser (bis zu 50 m³/Jahr) als auch Kühlwasser (bis zu 11.000 m³/Jahr) in den Rethener Entwässerungsgraben, der in den Heiseder Entwässerungsgraben mündet, einleiten. Im selben Bereich ist die Meinecke AG berechtigt, Oberflächenwasser in den Herbergraben, der ebenfalls in den Heiseder Entwässerungsgraben mündet, einzuleiten (insgesamt bis zu 6.600 m³/Jahr). Die Einleitungsstellen liegen außerhalb des Planungsraums. Der Heiseder Entwässerungsgraben mündet südlich von Grasdorf in die Bruchriede und diese dann in die Leine. Über die Bruchriede erfolgt auch eine Oberflächenentwässerung aus dem Grasdorfer Ortsbereich (bis zu 65.380 m³/Jahr). Auch Alt-Laatzen leitet das anfallende Oberflächenwasser in die Leine (bis zu 40.755 m³/Jahr). Koldingen betreibt seine Oberflächenentwässerung über den Koldinger Mühlengraben (bis zu 76.048 m³/Jahr). Westlich des Planungsraums erfolgen aus der Harkenblecker Teichwirtschaft Einleitungen von Teichwasser in die Arnumer Landwehr. Die Einleitungsmenge ist auf jährlich 19.000 m³ begrenzt. Im Norden des TG 1 wird das auf dem Gelände des Jugendgästehauses anfallende Oberflächenwasser in die Leine geleitet (bis zu 780 m³/Jahr).

Auf dem Gelände der Forschungsstation Ruthe am Südwestrand des TG 2 besteht für die Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover als Rechtsinhaber das Recht auf Entnahme, Zutageförderung, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser zwecks Beregnung und Berieselung. Entnommen werden dürfen bis zu 62.220 m³/Jahr. Für den Heiseder Entwässerungsgraben besitzt die Region Hannover (Amt für Naturschutz) die Berechtigung auf Entnahme von 640 m³ Wasser jährlich zwecks Speisung des Rudolf-Heger-Teiches. Im TG 1 ist die Stadt Laatzen berechtigt, ebenfalls zur Speisung von Teichen jährlich bis zu 40.000 m³ Wasser aus der Alten Leine zu entnehmen. Die Stadt Laatzen besitzt ebenso die Erlaubnis, zwecks weiterer Teichspeisungen Grundwasser aus zwei Brunnen am Nachtanger und südwestlich Bemeroder Bleek zu entnehmen. Die Entnahmemenge ist begrenzt auf 13.140 m³/Jahr pro Brunnen.

3.6.2 Land- und forstwirtschaftliche Nutzung

Landwirtschaft

Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzung unterscheiden sich die beiden Teilgebiete des Planungsraums deutlich. Während die Flächen im TG 1 zu einem hohen Grad der Grünlandnutzung und zu einem geringen Anteil auch dem Ackerbau dienen, ist der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen im TG 2, das vor allem durch seine umfangreichen Wasserflächen geprägt wird, deutlich geringer (s. auch Karte 6a).

Lt. den Geodateninformationen des Servicezentrums Landentwicklung und Agrarförderung Niedersachsen (Feldblöcke und Schläge, Stand Oktober 2019) nehmen landwirtschaftliche Nutzflächen innerhalb des Planungsraums eine Größe von insgesamt 448,7 ha ein, was einem Anteil an der Gesamtfläche des betrachteten Gebietes von etwa 47 % entspricht. Davon entfallen auf das TG 1 304,2 ha (32 %) und auf das TG 2 144,5 ha (15 %).

[47] http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza (aufgerufen am 08.05.2020)

Innerhalb des TG 1 dominiert die Grünlandnutzung. Die entsprechenden Flächen erreichen dort eine Größe von insgesamt 272,7 ha (58 %), während 31,5 ha (6,7 %) ackerbaulich genutzt werden. Hinsichtlich der Nutzung des Grünlands handelt es sich zu etwa 56 % um Mähweiden, zu 33 % um Wiesen und zu 10,3 % um Weiden. 0,8 % befinden sich als Dauergrünlandbrache (eine ca. 2 ha große Fläche) nicht in der Nutzung. Zu den auf den Äckern angebauten Kulturarten gehören im Jahr 2019 Energiemais, Wintergerste, Winterraps, Winterweichweizen, Zuckerrüben und Gründüngung im Hauptfruchtanbau. Hinzu kommen drei Schläge mit Ackergras und elf Ackerbrachen. Letztere nehmen zusammen eine Fläche von gut 5,3 ha ein.

Innerhalb des TG 2 unterliegen 79,3 ha (16,5 %) der Grünlandnutzung, während auf 64 ha (13,3 %) Ackerbau betrieben wird. Dauerkulturen in Form einer Kernobstfläche nehmen 1,2 ha (0,3 %) ein. Die Grünlandflächen im TG 2 werden zu 73,2 % als Mähweiden, zu 22,9 % als Wiesen und zu 2,1 % als Weiden genutzt. Eine etwa 1 ha große Fläche (1,8 %) befindet sich als Dauergrünlandbrache nicht in der Nutzung. Bei den auf den Äckern angebauten Kulturarten handelt es sich im Jahr 2019 um Silomais, Mais (ohne Silomais), Wintergerste, Winterweichweizen, Zuckerrüben und Gründüngung im Hauptfruchtanbau. Auf fünf Schlägen wächst Ackergras. Hinzu kommen vier Ackerbrachen (13,1 ha) und zwei Ackerränder mit Blühstreifen (1,4 ha).

Auf drei Flächen am Westrand des TG 2 findet Vertragsnaturschutz in Form zweier Blühstreifen sowie einer Stoppelbrache statt. Die finanzielle Förderung erfolgt über das Programm zur Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität in der REGION HANNOVER (2017)[48].

Im Rahmen der Acker- und Grünlandbewirtschaftung sind die in der Verordnung für das Naturschutzgebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) (REGION HANNOVER 2021) unter § 5 (Freistellungen) genannten Vorgaben zu beachten. So wird die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung unter Beachtung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis im Sinne des § 5 Abs. 2 BNatSchG freigestellt, wenn auf den als „Acker“ vermerkten Flächen auf zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen, auf eine Veränderung des Bodenreliefs (u.a. keine Verfüllung von Senken), auf Düngung in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante von Fließ- und Stillgewässern und auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante von Fließ- und Stillgewässern verzichtet und die Erhaltung eines 1 m breiten Gewässerrandstreifens ab Böschungsoberkante zu Fließ- und Stillgewässern durch Nichtbeackerung gewährleistet wird. Als „Dauergrünland I“ verzeichnete Flächen dürfen weder zur Ackerzwischennutzung noch dauerhaft umgebrochen werden. Drainagen dürfen nur mit Zustimmung der Naturschutzbehörde instandgesetzt werden. Zusätzlich dazu darf auf als „Dauergrünland II“ vermerkten Flächen eine Düngung ausschließlich mit einer maximalen Rein-Stickstoff-Gabe von nicht mehr als 50 kg je Hektar und Jahr, jedoch ohne Gülle, Jauche und Gärsubstrate erfolgen. Pflanzenschutzmittel dürfen dort höchstens selektiv und horstweise eingesetzt werden. Eine Grünlanderneuerung ist nicht erlaubt. Wild- oder Tipula-Schäden können jedoch mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde mit für den Lebensraumtyp typischen Gräsern und Kräutern behoben werden.

Im Planungsraum befinden sich einige landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Hangneigung an Gewässern, die unter die Bestimmungen des § 38a WHG fallen (s. auch Karte 6a). Dieser Paragraf besagt, dass Eigentümer und Nutzungsberechtigte auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die an Gewässer angrenzen und innerhalb eines Abstands von 20 Metern zur Böschungsoberkante eine Hangneigung zum Gewässer von durchschnittlich mindestens 5 Prozent aufweisen, innerhalb eines Abstands von 5 Metern landseits zur Böschungsoberkante des Gewässers eine geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke zu erhalten oder herzustellen haben. Bei Gewässern ohne ausgeprägte Bö-

[48] https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Naturschutz/Flora-und-Fauna/Erh%C3%B6hung-der-Biodiversit%C3%A4t-in-der-Region-Hannover (aufgerufen am 29.04.2020)

schungsoberkante ist die Linie des Mittelwasserstands maßgeblich. Eine Bodenbearbeitung zur Erneuerung des Pflanzenbewuchses darf einmal innerhalb von Fünfjahreszeiträumen durchgeführt werden. Der erste Fünfjahreszeitraum begann mit Ablauf des 30. Juni 2020.

Von besonderem Interesse sind Art und Intensität der Nutzung auf denjenigen Grünlandflächen, die einem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden konnten. Dabei handelt es sich innerhalb des Planungsraums allein um den LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“. Dieser kommt im TG 1 auf zehn verschiedenen Flurstücken ausschließlich im Bereich des Wassergewinnungsgeländes und im TG 2 auf einem Flurstück westlich von Heisede vor, wobei der LRT in keinem Fall ein gesamtes Flurstück überspannt.

Bei den im TG 1 liegenden Flächen im Besitz der enercity AG (205,5 ha) handelt es sich überwiegend um extensiv bewirtschaftetes Grünland, auf das weder Düngemittel noch chemische Pflanzenschutzmittel aufgebracht werden dürfen, was durch Pflegeverträge mit den Bewirtschaftern geregelt ist. Bereits Anfang der 1980er Jahre begann der Wasserversorger damit, die Acker- und Grünlandflächen im Wassergewinnungsgebiet aufzukaufen und ggf. in Grünland umzuwandeln. Im Jahr 2003 wurden bereits 200 ha Grünland extensiv ohne Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz bewirtschaftet (ENERCITY AG 2003). Eine ackerbauliche Nutzung ist auf den Flächen des Wassergewinnungsgeländes Grasdorf untersagt (ENERCITY AG 2018). Im entsprechenden Pachtvertrag (ENERCITY AG o. J.) werden weitere Nutzungsauflagen aufgeführt. So dürfen die Flächen nur als Mähwiese genutzt werden. Nach Rücksprache kann ggf. eine Pferde- oder Rinderhaltung mit einem Besatz von maximal 1 GVE/ha zugelassen werden. Beweidung findet aktuell jedoch nicht statt (MICHAELIS/ENERCITY AG, mdl. Mitt. 2020). Eine Anfrage zur Wiedereinführung von Beweidung auf Teilflächen durch die ÖSML in Absprache mit der UNB der Region Hannover und der UNB der Stadt Laatzen wurde 2017 durch die Verwaltung der enercity AG grundsätzlich abgelehnt (REGION HANNOVER, mdl. Mitt. 2020). Flächen, die dem Schwerpunkt "Storchenschutz" dienen, sind grundsätzlich nach dem 15.05. bzw. 01.06. und Flächen, die dem Schwerpunkt "Schutz der wiesenbrütenden Vogelarten" dienen, sind nach dem 20.06. bzw. 01.07. zu mähen. Die entsprechenden vier Mähzonen können einer dem Pachtvertrag beiliegenden Karte entnommen werden, die vom Wasserversorger in Zusammenarbeit mit dem NABU Laatzen und dem Storchenbetreuer erstellt wurde (ENERCITY AG o.J., REGION HANNOVER, mdl. Mitt. 2020). Sollten die bodenbrütenden Vogelarten aufgrund der Witterung die betreffenden Flächen schon vor dem vorgegebenen Mahdtermin verlassen haben, darf der Mahdtermin nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung vorgezogen werden. Da in einigen Jahren Wachtelkönige im Wassergewinnungsgelände vorkamen, wurde im Bereich der Brutflächen die Mahd aber teilweise auch bis in den August hinein verschoben. Diese Grünlandflächen befinden sich nördlich und südlich des Beobachtungsturms am westlichen Ende des Wehrkamp. In Zusammenarbeit mit der ÖSML wurde begonnen, das Mahdregime zu verändern. So sollen zukünftig Flächen mit dem FFH-LRT 6510 nach Möglichkeit ein zweites Mal gemäht werden (MICHAELIS/ENERCITY AG, schriftl. Mitt. 2020).

Die Mahd der Wiesen hat lt. Pachtvertrag (ENERCITY o. J.) von innen nach außen zu erfolgen, wobei eine Minimal-Schnitthöhe von 8 cm einzuhalten ist und ein 10 m breiter Grünlandstreifen entsprechend einer Mähabstandskarte, die jährlich neu erstellt wird, entlang der Flächenränder oder Gräben, Teiche oder Altarme stehen gelassen werden muss. Bestehende, ebenfalls in der Karte markierte Hochstaudenfluren sind von der Mahd ausgenommen. Das Mähgut ist im Zuge der Trocknung nach einer Verweildauer von mindestens einem bis maximal acht Tagen von der Fläche zu entfernen. Die Mindestverweildauer hat dabei den Sinn, dass Tiere vor dem Abtransport aus dem Mähgut entweichen können. Die Maximalverweildauer soll verhindern, dass es zu einem deutlich beschleunigten Längenwachstum aufgrund von Lichtmangel kommt.



Abbildung 3-7: Am 24. Mai 2019 bereits gemähte Grünlandfläche am Nachtanger mit Heuwender und einem Weißstorch auf Nahrungssuche (Blick in Richtung Süden).

Weitere im Vertrag (ebd.) aufgeführte Auflagen betreffen den Erhalt standorttypischer Strukturen. So ist das Kleinrelief (kleine Senken, feuchte Stellen, Hügel) zu erhalten. Die diesbezüglich in einer dem Pachtvertrag angefügten Karte besonders markierten Bereiche müssen von der Mahd ausgenommen werden. Zum Erhalt der Senken sind von Zeit zu Zeit Entbuschungen notwendig (MICHAELIS/ENERCITY AG, mdl. Mitt. 2020). Eine Veränderung der Bodenoberfläche, insbesondere zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen, Auffüllen von Senken, Anlage von Mieten und Silagen sowie ähnliche Maßnahmen sind nicht zulässig und müssen ggf. beantragt werden. Eine Änderung der natürlichen Entwicklung der Wiesen durch Grünlandumbruch ist prinzipiell nicht zulässig. Grünlanderneuerung durch Schlitzsaat ist nur nach Absprache möglich. Demgegenüber sind Walzen und Schleppen nur in der Zeit vom 1. März bis zum Mahdtermin nicht gestattet. Allerdings sind Feuchtbereiche grundsätzlich nicht mit schweren Maschinen zu befahren und Gewässer dürfen nicht durchfahren werden.

Bei einer Ortsbegehung am 24.05.2019 konnte festgestellt werden, dass auch im nördlichen Teil des Planungsraums außerhalb des Wassergewinnungsgeländes noch fast alle Grünlandbereiche ungemäht waren. Auf zwei Flächen am „Nachtanger“ (s. Abbildung 3-7) und am Weg „Zum Fugenwinkel“ war bereits eine Mahd erfolgt.

Forstwirtschaft

Eine forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt im Bereich des Koldinger Holzes durch die Niedersächsischen Landesforsten (NLF). Nur hier befinden sich signifikante Bestände des LRT 91F0 „Hartholzauenwälder“. Zuständig ist das Forstamt Fuhrberg. Die Nutzung erfolgt hier angrenzend an Teilabschnitte der Alten Leine. Für diesen Bereich des FFH-Gebietes existiert ein eigener, von den NLF (2016) erstellter FFH-Maßnahmenplan.

In der Verordnung für das Naturschutzgebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) (REGION HANNOVER 2021) ist die ordnungsgemäße Forstwirtschaft im Sin-

ne des § 11 NWaldLG unter Berücksichtigung von § 5 Abs. 3 BNatSchG auf wenigen, in der mitveröffentlichten Karte als „Wald" gekennzeichneten Flächen unter Auflagen freigestellt. Bei diesen Flächen handelt es sich neben dem Koldinger Holz um einen kleinen Weidenauwaldbereich im Norden des Planungsraums, um einen weiteren Weidenauwald, der südlich an das Gelände des Wiesendachhauses angrenzt sowie ein Waldstück östlich von Reden. Hier sind Kahlschlag größer als 0,5 ha, zusätzlicher Wegebau, Maßnahmen, die eine Entwässerung über das vorhandene Maß hinaus bewirken, Düngung und eine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie das Einbringen invasiver Arten verboten. Eine Verjüngung darf nur mit Baumarten der potenziell natürlichen Vegetation (z.B. Schwarz-Erle, Esche, Stiel-Eiche) erfolgen, und alle Horst- und Höhlenbäume sind im Gebiet zu belassen.

Da es sich bei diesen Waldstücken ganz oder teilweise (Koldinger Holz) um „Wald mit wertbestimmenden Lebensraumtypen“ handelt, gelten hier zusätzliche Auflagen. Dazu gehören u.a., dass die Holzentnahme nur einzelstammweise oder durch Femel- oder Lochhieb vollzogen wird, in Altholzbeständen die Holzentnahme und die Pflege in der Zeit vom 1. März bis 31. August nur mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde erfolgt, Bodenbearbeitungen, Bodenschutzkalkungen und Instandsetzungen von Wegen unterbleiben, wenn diese nicht mindestens einen Monat vorher der Naturschutzbehörde angezeigt worden sind, bei künstlicher Verjüngung ausschließlich lebensraumtypische Baumarten und dabei auf mindestens 80 % der Verjüngungsfläche lebensraumtypische Hauptbaumarten angepflanzt oder gesät werden und beim Holzeinschlag und bei der Pflege ein Altholzanteil von mindestens 20 % der Lebensraumtypfläche des jeweiligen Eigentümers erhalten bleibt oder entwickelt wird, je vollem Hektar der Lebensraumtypfläche des jeweiligen Eigentümers mindestens drei lebende Altholzbäume dauerhaft als Habitatbäume markiert und bis zum natürlichen Zerfall belassen oder bei Fehlen von Altholzbäumen auf 5 % der Lebensraumtypfläche des jeweiligen Eigentümers ab der dritten Durchforstung Teilflächen zur Entwicklung von Habitatbäumen dauerhaft markiert werden (Habitatbaumanwärter) sowie je vollem Hektar Lebensraumtypfläche des jeweiligen Eigentümers mindestens zwei Stück stehendes oder liegendes starkes Totholz bis zum natürlichen Zerfall belassen werden.

Die meisten der lt. Basiserfassung waldartigen Bestände des Planungsraums befinden sich auf Flächen der öffentlichen Hand und somit im Zuständigkeitsbereich der Kreise und Kommunen. Einzelne Wälder, die sich in Privatbesitz befinden, fallen unter den Schutz nach § 30 BNatSchG. Dies gilt u.a. für Bestände im Wassergewinnungsgebiet sowie Auwaldbereiche an der Leine bei Ruthe. Letztere wurden nach Auskunft der STIFTUNG TIERÄRZTLICHE HOCHSCHULE HANNOVER (mdl. Mitt. 2019) bis auf die Beseitigung von Hochwasserschäden weitgehend aus der Nutzung genommen.

3.6.3 Rohstoffgewinnung

Im Süden des TG 2 befindet sich auf Seiten des Landkreises Hildesheim ein Vorranggebiet Rohstoffgewinnung mit kurzfristiger Inanspruchnahme (vgl. RROP des LK HILDESHEIM 2016), das für den Abbau von Kies und Kiessand bestimmt ist und in dem zurzeit auch in vergleichsweise geringem Umfang Abbau betrieben wird. Das Gebiet liegt überwiegend außerhalb des Planungsraums, wird aber von diesem an der westlichen, nördlichen und östlichen Seite eingerahmt und überspannt nach Osten hin zu einem kleinen Teil auch eine innerhalb des Planungsraums liegende Ackerfläche (s. Karte 6a).

Rohstoffgewinnung in Form eines großangelegten Kiesabbaus begann im Bereich des TG 2 Ende der 1960er Jahre. Dabei entstanden tiefe Gewässer mit großen Wasserflächen und vergleichsweise steilen Ufern, die heutzutage zu einem großen Teil dem FFH-Lebensraumtyp „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (3150) zuzuordnen sind. Etwa 1978 wurden ein Kiesaufbereitungswerk sowie ein Asphaltwerk westlich des heutigen Koldinger Sees errichtet. Später folgte ein zweites Kieswerk, das etwas weiter südlich erbaut wurde. Ende 2002 en-

dete der Kiesabbau auf dem Gebiet der Region Hannover und wurde ins Abbaugebiet Ruthe im Landkreis Hildesheim verlagert. Bis Mitte 2003 erfolgte der Rückbau sämtlicher Werksanlagen (vgl. REGION HANNOVER 2015 sowie BRÄUNING 2006).

Im Bereich des TG 1 wurde bis 1943 Tonabbau betrieben, der zahlreiche 1 bis 4 m tiefe Teiche entstehen ließ. Viele von ihnen wurden nach 1945 entweder mit Schutt oder im Zuge einer Entschlammung der Alten Leine mit dem dabei angefallenen Aushub verfüllt (REGION HANNOVER 2015).

Auch der Bergbau im Harz hat seine Spuren in der Leineaue hinterlassen. Bereits in vorchristlicher Zeit wurden dort Blei-, Zink-, Kupfer- und Silbererze abgebaut und verarbeitet. In größerem Maßstab wurde der Bergbau ab dem 10. Jahrhundert betrieben und endete offiziell 1992. Schwermetallhaltiger Abraum (Pochsand und Schlacken) gelangte mit Hochwässern in die Innerste und wurde so bis in die Hannoversche Leineaue eingetragen. Während die Metallgehalte in den harznahen Aueböden bis zu 10 Gramm pro Kilogramm Boden-Trockenmasse betragen, was dem 200 bis 500-fachen des normalen Gehaltes in nicht zusätzlich belasteten Böden entspricht, liegen die Werte in der Leineaue südlich Hannovers bei dem 10 bis 30-fachen der normalen Gehalte an Blei, Zink, Cadmium und Kupfer (LANDESHAUPTSTADT HANNOVER 2012). Da hier somit mit erhöhten Schadstoffgehalten im Boden zu rechnen ist, wurde die gesamte Leineaue in der Region Hannover, soweit sie überschwemmungsgefährdet ist, als Erwartungsfläche für Bodenbelastung hinsichtlich Blei, Cadmium, Zink, Arsen und anderer Schadstoffe eingestuft (vgl. Informationen zur Bodenbelastung im NIBIS-KARTENSERVER[49]). Dementsprechend sind besondere Vorsichtsmaßnahmen geboten. Die Vorsichtsmaßnahmen ergeben sich aus dem Abfallrecht und dem Bodenschutzrecht. Rechtsgrundlagen sind Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – (BBodSchV) und Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (NBodSchG). Im Anhang 2 der BBodSchV wird das natürlicherweise vorhandene Niveau an Schwermetallen durch Vorsorgewerte beschrieben. Fällt bei Erdarbeiten – so auch im Rahmen von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen (z.B. Entschlammung) oder Naturschutzmaßnahmen (z.B. Anlage von Kleingewässern) – belastetes Bodenmaterial oder Baggergut an, bei dem diese Vorsorgewerte überschritten werden, soll keine Verbringung aus dem Gebiet heraus stattfinden. U.a. in den Landkreisen Goslar und Hildesheim sowie in der Stadt Hildesheim sind Gebiete, in denen erhöhte Schadstoffgehalte des Bodens bekannt oder zu erwarten sind, jeweils durch ein Bodenplanungsgebiet festgelegt worden (ebd.). Die Verordnungen über die Bodenplanungsgebiete enthalten nähere Bestimmungen darüber, welche Verwertungsmöglichkeiten für Bodenmaterial und Baggergut bestehen. Südlich angrenzend an die Erwartungsfläche für Bodenbelastung in der Region Hannover befindet sich das Bodenplanungsgebiet Landkreis Hildesheim mit vier Teilgebieten. Entlang des Verlaufes der Leine und seines näheren Gewässerumfelds befindet sich eine Zone mit Bleigehalten zwischen 1.000 und 2.000 mg/kg Boden-Trockenmasse (Bodenplanungsteilgebiet 2). Hiervon umschlossen liegen an einigen Stellen im Randbereich der Leine die Blei-Gehalte sogar bei mehr als 2.000 mg/kg (Bodenplanungsteilgebiet 1). Im restlichen Bodenplanungsgebiet bewegen sich im Bereich des Planungsraums die Blei-Gehalte auf der Seite des Landkreises Hildesheim zwischen 200 und 1.000 mg/kg (Bodenplanungsteilgebiete 3 und 4).

[49] https://nibis.lbeg.de/cardomap3/ (aufgerufen am 30.11.2020)

3.6.4 Altlasten

Innerhalb des Planungsraums befinden sich drei Altlastenstandorte (vgl. Informationen zu Altlasten im NIBIS-KARTENSERVER[50]), deren Lage bei der Ziel- und Maßnahmenplanung zu beachten ist (s. auch Karte 6a). Dabei handelt es sich um eine Kippe der Messe-AG (Zuständige Bodenschutzbehörde: Region Hannover, 24.000 m², 45.000 m³), die „Mädchenkuhle“ (Zuständige Bodenschutzbehörde: Region Hannover, 9.500 m², 18.000 m³) und einen Standort nordwestlich der K 415 nördlich der Ortslage Ruthe (Zuständige Bodenschutzbehörde: Landkreis Hildesheim, 8.900 m², 27.000 m³). Knapp außerhalb des Planungsraum befinden sich nördlich der B443 im östlichen Gewässerumfeld der Leine die ÜSTRA-Kippe Rethen (Zuständige Bodenschutzbehörde: Region Hannover, 12.770 m², 59.000 m³) und die Rethener Boden-Bauschuttkippe (Zuständige Bodenschutzbehörde: Region Hannover, 11.000 m², 42.000 m³).

3.6.5 Siedlungsflächen und Stromtrassen

Im Bereich der Ortslagen Alt-Laatzen, Grasdorf und Rethen grenzen Siedlungsflächen teils direkt an die Leine und damit an den Planungsraum an. Westlich des Planungsraums geschieht dies in geringem Maße von Koldingen aus. Im Süden liegen sowohl die Ortschaft Ruthe als auch das Gelände des Lehr- und Forschungsgutes der Tierärztlichen Hochschule Hannover sowie der Forschungsstation der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover in direkter Nachbarschaft zum Planungsraum. Als weitere Siedlungsflächen im näheren Umfeld des Planungsraums sind die Ortschaften Wilkenburg und Reden zu nennen. Ca. 150 m östlich der Planungsraumgrenze befindet sich auf Höhe Gleidingen eine Kläranlage. Innerhalb des Planungsraums befinden sich außer dem Gelände des Jugendgästehauses und einer Kleingartenkolonie südwestlich Alt-Laatzen keine Siedlungsflächen.

Der Planungsraum wird an fünf Stellen von vielbefahrenen Straßen berührt bzw. gequert. Dabei handelt es sich um die L 389 zwischen Hemmingen und Wülfel im Norden, die K 222 zwischen Wilkenburg und Harkenbleck sowie die K 224 zwischen Reden und Koldingen im Westen, die B 443 zwischen Koldingen und Rethen, die auch die Grenze zwischen den beiden Teilgebieten des Planungsraums markiert sowie die K 514 zwischen Schliekum und Ruthe im Süden. An weiteren Verkehrswegen sind die zahlreichen Wege innerhalb des Planungsraums zu nennen, die entweder von der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft oder von Naherholungssuchenden, anderen Freizeitnutzern und dem Naturschutz genutzt werden.

Der Planungsraum wird an mehreren Stellen von Freileitungen überspannt (s. Karte 6a). Dabei handelt es sich um eine Leitung im TG 1, die hier das Wassergewinnungsgelände quert und um drei weitere Leitungen – darunter die 110-kV-Bahnstromleitung BL 481 Rethen-Wunstorf der DB Energie sowie die 220-kV-Leitung LH-10-2001 Lehrte – Hardegsen der TenneT GmbH – die das TG 2 kreuzen.

3.6.6 Fischereiliche Nutzung und Jagd

Angelfischerei

Die fischereiliche Nutzung erfolgt nicht erwerblich und wird u.a. durch den Fischereiverein Hannover e.V., den Fischereiverein Laatzen e.V., den Sportangler-Verein Hannover e.V. und den Sportfischerei-Verein e.V. Sarstedt an verschiedenen Gewässern sowohl in TG 1 als auch in TG 2 ausgeübt. Darüber hinaus vergibt die Region Hannover als Eigentümerin für den Koldinger See in der Zeit vom 1. Mai bis 31. Dezember gegen eine Gebühr Angel-

[50] https://nibis.lbeg.de/cardomap3/ (aufgerufen am 30.11.2020)

erlaubnisse. Die Angelerlaubnis (Fischereierlaubnisschein) gilt für eine Woche. Pro Woche vergibt die Region Hannover maximal vier dieser Berechtigungen gleichzeitig.

Innerhalb des Planungsraums stehen mehrere Angelgewässer zur Verfügung (s. Karte 6a sowie die der Verordnung für das NSG „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ beiliegende Karte) (REGION HANNOVER 2021). Dazu zählen neben dem Koldinger See die Leine, Innerste, Alte Leine, der Fuchsbach und sechs verschiedene Teiche. Gemäß der NSG-VO sind verschiedene Beschränkungen zu beachten. Zum einen handelt es sich dabei um eine Begrenzung des Befischungszeitraums an der Leine in TG 2 sowie an der Alten Leine. Zum anderen sind Reusen, Aalkörbe und vergleichbare Fischereigeräte nur dann zulässig, wenn sie über Vorrichtungen verfügen, die eine Beeinträchtigung des Fischotters und des Bibers ausschließen. Allerdings ist in den Vereinsgewässern der ansässigen Angelvereine die Verwendung von Reusen und Fischkörben nicht erlaubt (vgl. Gewässerordnungen des FV HANNOVER 2021, FV LAATZEN 2017 und SAV HANNOVER 2021). Die Neuanlage zusätzlicher fester Angelplätze und neuer Pfade ist verboten. Nachtangeln ist ausschließlich an der Leine ab dem Bootsanleger an der Ohestraße flussabwärts bis zur L 389 und an in der maßgeblichen Karte zur NSG-VO gekennzeichneten Angelgewässern mit der Maßgabe, dabei nicht zu zelten, zu campen, zu grillen, zu nächtigen oder zu lagern, freigestellt. Als Schutz vor der Witterung dürfen ausschließlich temporäre Schirmzelte in gedeckten Farben verwendet werden. Grundsätzlich sind bei der ordnungsgemäßen Ausübung der Angelfischerei die natürlichen Lebensgemeinschaften im Gewässer und an seinen Ufern größtmöglich zu schonen. Dies enspricht § 42 Absatz 1 Nds.FischG, der zudem beinhaltet, dass insbesondere auf seltene Pflanzen- und Tierarten angemessen Rücksicht zu nehmen ist.

Hauptfischarten in den Teichen sind Barsch, Karpfen, Hecht und Zander; daneben werden auch Rotaugen, Rotfedern, Schleien sowie Aale, Brassen, Karauschen und Welse gefangen[51]. In der Alten Leine sind vor allem Aal, Hecht, Barsch, Schleie und Karpfen in den Fängen vertreten. In der Leine werden insbesondere Hechte, Aale, Bachforellen, Döbel, Barsche, Brassen, Rotaugen und Rotfedern und daneben auch Barben, Zander, Welse und Karpfen geangelt (Fangauswertungen 2018 des SAV HANNOVER[52]).

Eigene Besatzmaßnahmen werden nach Auskunft von Herrn KURTZ (mdl. Mitt. 2020) vom Fischereiverein Laatzen e.V. ausschließlich in den Eigentumsgewässern wie z.B. dem Bergmannteich südlich der B 443 vorgenommen. Darüber hinaus führen die Fischereibe-rechtigten des hiesigen Fischereibezirkes als Mitglieder der Fischereigenossenschaft „Leine 3“ im Rahmen der Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten bzw. der Stützung autochthoner Bestände Besatzmaßnahmen an der Leine durch. Hier werden die gewässertypischen Arten Aal, Lachs, Meer- und Bachforelle sowie Äsche eingesetzt (vgl. § 40 Abs. 1 Nds. FischG und § 12 BiFischO).

Bei den zurzeit fischereilich genutzten Gewässern, die einem FFH-LRT zuzuordnen sind, handelt es sich um die Leine sowie um vier Teiche in TG 1 sowie um einen Komplex aus zwei Teichen und den Koldinger See in TG 2 (s. Tabelle 3-23 und Karte 6a).

[51] https://www.hejfish.com, https://www.sav-hannover.com, https://www.fvhannover.de, https://www.fvlaatzen.de, http://www.sportfischerei-verein-sarstedt.de (aufgerufen am 29.04.2020)

[52] https://www.sav-hannover.com/index.php/fliessgewaesser/leine sowie https://www.sav-hannover.com/ index.php/fliessgewaesser/alte-leine (aufgerufen am 07.05.2020)

Tabelle 3-23: Innerhalb des Planungsraums vorgesehene Angelgewässer, deren Ausprägung einem FFH-LRT entspricht.

Gewässer	FFH-LRT	Teil-gebiet	Flächen-größe (ha)	Eigentümer	Pächter
An der Lust	3150	1	1,81	Stadt Hannover	Sportangler-Verein Hannover u. U. e.V.
Schwarzer Teich	3150	1	0,59	Stadt Hannover	Sportangler-Verein Hannover u. U. e.V.
Langer Teich	3150	1	2,79	Stadt Laatzen	Fischereiverein Laatzen e.V.
Graevemeyer-Teich	3150	1	2,16	privat	-
Koldinger Teich (zwei Teilbereiche)	3150	2	4,15	Region Hannover	Pachtgemeinschaft Fischereiverein Hannover e.V., Fischereiverein Laatzen e.V. und Sportangler-Verein Hannover u. U. e.V.
Koldinger See	3150	2	52,74	Region Hannover	keine Verpachtung sondern Vergabe von zeitlich begrenzten Angel-Genehmigungen
Leine zwischen Koldinger Teich und L 389	3260	1/2	32,35	privat	Pachtgemeinschaft Fischereiverein Hannover e.V., Fischereiverein Laatzen e.V. und Sportangler-Verein Hannover u. U. e.V.
Leine zwischen Ruther Straße und Koldinger Teich	3260	2	5,47	privat	Sportfischerei-Verein e.V. Sarstedt

Jagd

Gemäß der Verordnung für das Naturschutzgebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) (REGION HANNOVER 2021) ist im Planungsraum die ordnungsgemäße Ausübung der Jagd weitgehend erlaubt. Nicht gestattet ist sie (ausgenommen Fallenjagd) in einer im TG 2 liegenden Ruhezone (s. maßgebliche Karte zur NSG-VO) im Zeitraum 1. Januar bis 15. März, soweit sie nicht im Rahmen einer Nachsuche oder einer Jagdschutzmaßnahme im Sinne des § 29 NJagdG (u.a. Tötung wildernder Hunde und Katzen sowie verwilderter Frettchen) erforderlich ist. Erlaubt ist die Fallenjagd jedoch nur, soweit von den verwendeten Fanggeräten keine vermeidbaren Gefährdungen für nach § 44 BNatSchG geschützte Tierarten, insbesondere für den Biber und den Fischotter, ausgehen. Soll das in der Sperrzeit in der Ruhezone gefangene Wild mit der Schusswaffe erlegt werden, muss dies außerhalb der Sperrzone erfolgen. Jährlich ist maximal eine Drückjagd in der Ruhezone zwischen dem 1. Januar und 15. März mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde erlaubt. Des Weiteren ist im Planungsraum auch die Neuanlage von Wildäckern, Wildäsungsflächen, Futterplätzen oder Hegebüschen nur mit vorheriger Zustimmung der UNB erlaubt. Ansitzeinrichtungen dürfen ausschließlich landschaftsangepasst errichtet werden, und an ihrem Standort dürfen durch die Jagdausübung weder geschützte Biotope noch störempfindliche Arten beeinträchtigt werden.

Außerdem erließ die Bezirksregierung Hannover am 14. Januar 2002 eine gesonderte, lt. NSG-VO weiterhin gültige Verordnung über das besondere Hegegebiet im „Naturschutzgebiet Leineaue zwischen Ruthe und Koldingen“ in den Städten Pattensen und Laatzen, Landkreis Hannover, sowie der Stadt Sarstedt, Landkreis Hildesheim vom 14.1.2002 (Abl. RBHan. 2002/Nr. 3, S. 57 vom 30.01.2002). Darin ist ein besonderes Hegegebiet festgesetzt worden, das sich im mittleren Abschnitt des TG 2 östlich der Leine befindet. Gemäß § 3 Abs. 1 Hegegebiets-VO darf das besondere Hegegebiet im Oktober jeden Jahres durch Jagdausübungsberechtigte, zur Jagd Berechtigte und Hunde nicht zum Zwecke der Jagdausübung betreten werden, soweit es nicht im Rahmen einer Nachsuche oder von Jagdschutzmaßnahmen erforderlich ist.

Ein vergleichsweise neuer Aspekt besteht für die Jagdausübungsberechtigten in der Möglichkeit, sich problematischer invasiver gebietsfremder Arten anzunehmen, die unter das Jagdrecht fallen (vgl. § 5 NJagdG sowie die Verordnung (EU) Nr. 1143/2014). Bezogen auf Vorkommen innerhalb des Planungsraums sind hier die Arten Waschbär, Marderhund und Nutria zu nennen. Insbesondere Waschbär und Marderhund stellen eine sehr starke Bedrohung für gebietsheimische Tierarten – und zwar speziell für Wiesen- und Wasservögel sowie Amphibien und Reptilien – dar. In Deutschland und so auch in Niedersachsen kommen beide Arten nahezu flächendeckend vor (vgl. u.a. BFN 2017: 103, 111). Als Bekämpfungsmaßnahmen eignen sich v.a. Lebendfang mit Fallen und Abschuss (vgl. u.a. NEHRING, S. & SKOWRONEK 2017: 102 u. 110).

3.6.7 Sonstige Freizeitnutzung

Die Flächen des Planungsraums sind gemäß der Regionalen Raumordnungsprogramme sowohl der REGION HANNOVER (2016) als auch des LK HILDESHEIM (2016) als Vorbehaltsgebiet für Erholung ausgewiesen. Das Gebiet wird in hohem Maße zum Radfahren, Joggen, Wandern, Reiten und zur Naturbeobachtung aufgesucht. Für letztgenannte Freizeitaktivität stehen im Gebiet drei Aussichtstürme (Wehrkamp und Koldinger See) sowie ein Beobachtungsstand (Steinfeldsee) zur Verfügung.

Ebenso besteht die Möglichkeit, sich zu Fuß oder mit dem Fahrrad auf dem rund 4 km langen, am Wasserwerk beginnenden Trinkwasser-Erlebnispfad der ENERCITY AG (2018) an 15 Stationen über die Trinkwassergewinnung, die Wasseraufbereitung und den Grundwasserschutz zu informieren.

Als ausgeschilderte überregionale Radroute führt der Leine-Heide-Radweg durch den Planungsraum[53], wobei nördlich des Wiesendachhauses auch ein Fußgängern vorbehaltener Weg auf der Route liegt (s. Abbildung 3-8), was hier regelmäßig zu Auseinandersetzungen zwischen Fußgängern und Radfahrern führt.

Darüberhinaus werden auch Gruppenfahrten für bis zu 20 Personen mit dem Kettcar angeboten[54], was ebenfalls zu Konflikten mit anderen Passanten, Naturliebhabern und Jagdpächtern führt. Allerdings existiert eine Absprache zwischen dem Betreiber und der Stadt Laatzen (REGION HANNOVER, schriftl. Mitt. 2020).

Hunde dürfen auf den Wegen mitgeführt werden, müssen jedoch angeleint sein.

Als besondere Veranstaltung findet alljährlich im Juni der Leinelauf statt, an dem 2019 375 Läufer und Läuferinnen teilnahmen. Drei verschieden lange Laufstrecken führen dabei zwischen Alt-Laatzen und Grasdorf teilweise durch den Planungsraum[55].

Alle zwei Jahre findet das Leineschwimmen statt[56]. Die etwa 3 km lange Strecke führt vom Leineufer in Grasdorf auf Höhe des Feuerwehrhauses an der Ohestraße zum Bootsclub Laatzen. An der letzten Veranstaltung Ende August 2019 nahmen 125 Personen teil.

Die Leine wird mit relativ hoher Frequenz für den Kanusport genutzt. Seine Ausübung unterliegt einigen Beschränkungen. So gelten zwischen Ruthe und Koldingen vom 1. Januar bis 15. März ein Befahrungsverbot und in der übrigen Zeit ein Uferbetretungsverbot. Der Ein- und Ausstieg ist somit nur im Bereich von Brücken (vgl. hierzu das Verzeichnis der Befahrungsregelungen des DEUTSCHEN KANU-VERBANDES[57]) oder an den bekannten

[53] https://www.leineheideradweg.de/abschnitte/index.html (aufgerufen am 10.05.2020).

[54] https://www.gokart-team.de/ausfluege.html (aufgerufen am 30.11.2020)

[55] www.leinelauf.de (aufgerufen am 10.05.2020)

[56] https://h2o-polo.de/ leineschwimmen/ (aufgerufen am 30.11.2020)

[57] http://www.kanu.de/go/dkv/_ws/mediabase/downloads/freizeit/gewaesser/Befahrungsregelungen.pdf (Download am 10.05.2020)

Steganlagen möglich. Hierzu gehören u.a. die Bootsanlegestellen an der Ohestraße, südlich der Talstraßenbrücke sowie am Vereinsgelände des Boots-Club Laatzen e.V.. Ganz im Norden des TG 1 sind mit dem Paddelclub Niedersachsen e.V. und den Kanu-Wanderern Hannover e.V. zwei weitere Kanusportvereine an der Leine ansässig. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, bei entsprechenden Anbietern Kanus und die zugehörige Ausrüstung auszuleihen sowie an geführten Kanutouren teilzunehmen. Auch diese Aktivitäten unterliegen den o.g. Beschränkungen.



Abbildung 3-8: Widersprüchliche Ausschilderung am Beginn des Fußweges, der teilweise entlang der Alten Leine zum Wiesendachhaus führt (In den Mühlenbreiten, 26.07.2019).

3.6.8 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen im Planungsraum befinden sich zum überwiegenden Teil (ca. 67 %) in Privateigentum. Im Besitz der öffentlichen Hand sind etwa 33 % der Fläche. Nähere Informationen zur Verteilung können Tabelle 3-24 entnommen werden (s. auch Karte 6b).

Von den öffentlichen Flächen auf dem Gebiet der Region Hannover ist der überwiegende Teil auch Eigentum der Region Hannover. Neben einigen Flurstücken im Norden des TG 1 handelt es sich dabei vor allem um ausgedehnte Bereiche mit Kiesteichen und Sukzessionsflächen im TG 2. Ca. 90 ha befinden sich im Besitz der Kommunen Hannover, Laatzen, Hemmingen und Pattensen, von denen die Stadt Laatzen mit etwa 50 ha und die Stadt Hemmingen mit etwa 24 ha die größten Flächeneigentümer darstellen. Land und Bund sind auf Regionsseite kaum mit eigenen Flächen vertreten. Über den größten Teil der Flä-

chen verfügt die enercity AG, deren Wassergewinnungsgelände eine Größe von etwa 205 ha aufweist. Geringe Anteile fallen auf den Gewässer- & Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) und die Kirchen.

Tabelle 3-24: Eigentumssituation innerhalb des Planungsraums einschl. NLF-Flächen

Eigentümer	Fläche (ha)	Anteil (%)	Verwaltungseinheit
Bund	1,41	0,14	Region Hannover
Land Niedersachsen	1,66	0,17	
Region Hannover	175,94	18,09	
Kommunen	90,65	9,32	
Wasserversorger (enercity AG)	205,52	21,13	
Niedersächsische Landesforsten	20,46	2,10	
Gewässer- & Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52)	0,19	0,02	
Kirchen	1,03	0,11	
privat (sonstige)	312,80	32,16	
Land Niedersachsen	93,65	9,63	Landkreis Hildesheim
Landkreis Hildesheim	4,71	0,48	
Unterhaltungsverband Untere Innerste (UHV 50)	0,76	0,08	
privat (sonstige)	63,94	6,57	
Gesamt	972,72	100	

Auf dem Gebiet des Landkreises Hildesheim befinden sich die meisten Flächen in öffentlicher Hand. Sie sind Eigentum des Landes Niedersachsen und des Landkreises Hildesheim. Zum weitaus größten Teil gehören die Flächen zur Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover sowie zur Leibniz Universität Hannover, die in Ruthe Lehr- und Forschungseinrichtungen mit großen Freilandbereichen betreiben, und befinden sich damit in Landesbesitz. Der Verlauf der Innerste einschließlich des Ufers gehört im Bereich des Planungsraums dem Unterhaltungsverband Untere Innerste (UHV 50).

Hinsichtlich der für den Naturschutz zur Verfügung stehenden Flächen gibt es innerhalb des Planungsraums auf dem Gebiet der Region Hannover eine Kompensationsfläche im Nordosten des TG 2. Dabei handelt es sich um einen gut 3,7 ha großen Acker südlich der Stapelteiche im Besitz der Stadt Laatzen (Gemarkung Gleidingen), der als Poolfläche vorgehalten wird. Ebenfalls in der Gemarkung Gleidingen im Osten des TG 2 befindet sich das etwa 5,7 ha große Flurstück 48/2, Flur 6 (Rudolf-Heger-Teich), das nach Auskunft der Region Hannover (SCHAPEIT, schriftl. Mitt. 2020) eine Naturschutzfläche darstellt.

Auf dem Gebiet des LANDKREISES HILDESHEIM (mdl. Mitt. 2020) befinden sich im Bereich des Planungsraums keine Kompensationsflächen, die für zukünftige Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehen.

3.7 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet

3.7.1 Biotopverbund

Gemäß Artikel 3 der FFH-Richtlinie ist es notwendig, ein „kohärentes europäisches ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung ‚Natura 2000‘“ zu errichten. Auch der Landschaftsrahmenplan für die REGION HANNOVER (2013: 474) geht auf den überregionalen Aspekt des Biotopverbunds auf europäischer Ebene ein, indem die innerhalb der Region liegenden bzw. das Gebiet der Region berührenden FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete bei der Erstellung eines eigenen Biotopverbundsystems explizit berücksichtigt wurden.

So werden im Landschaftsrahmenplan der REGION HANNOVER (2013: Karte 5b) die Leineaue zwischen Hannover und Koldingen als Teil eines möglichen Biotopverbundkorridors (Kernfläche mit nationaler Bedeutung) für Arten der Feuchtlebensräume – speziell der naturnahen Gewässer, der Sumpfbiotope und des mesophilen Grünlands – und die Leine, die Alte Leine und der Fuchsbach als Fließgewässer mit überregionaler Bedeutung dargestellt.

Diese Darstellung wird in ähnlicher Form auch für den landesweiten Biotopverbund im aktuellen Entwurf des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (MU 2020) aufgegriffen. Der Planungsraum beinhaltet lt. der dem Zielkonzept beiliegenden Karte 4b jeweils in Teilen Kernflächen für Offenland- und naturnahe Waldlebensräume sowie Verbundflächen für Gewässer- und Auenlebensräume. Zu den Zielarten des Biotopverbunds, die auch im Planungsraum vorkommen, zählen Biber, Fischotter, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Kammmolch, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Grüne Flussjungfer, Blauflügelige Sandschrecke, Wiesen-Grashüpfer, Säbel-Dornschrecke und Sumpfschrecke.

In der zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogrammms Niedersachsen (LROP-VO 2017) sind als Ziele der Raumordnung der Planungsraum als flächiges und die Leine zusätzlich als linienförmiges Vorranggebiet für den Biotopverbund abgebildet. Gleiches gilt für das Regionale Raumordnungsprogramm des LANDKREISES HILDESHEIM (2016). In der zeichnerischen Darstellung ist die Leine ebenfalls linienhaft als Vorranggebiet für den Biotopverbund abgebildet.

Der Leine kommt eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund zu, da sie als Verbindungsgewässer das Weser- und Leinebergland, die Börden und das Weser-Aller-Flachland und damit gleich mehrere Naturräume erschließt und miteinander verbindet (vgl. REGION HANNOVER 2013: 480). Ebenso verbindet die Leine die atlantische und die kontinentale biogeografische Region gemäß FFH-RL, deren Grenze sie bei Brüggen im Landkreis Hildesheim passiert. Darüber hinaus ist der Wasserkörper der Leine als überregionale Wanderroute ausgewiesen (vgl. Wasserkörperdatenblatt 21069). Aus Sicht des LAVES (schriftl. Mitt. 2020) ist die Funktion der Leine als Wanderroute (potenziell u.a. für anadrome Neunaugen und Salmoniden) im Rahmen der Managementplanung zu erhalten bzw. zu verbessern, wobei der Herstellung der Durchgängigkeit eine entsprechend hohe Priorität beizumessen ist. Neben der Leine, der Alten Leine und dem Fuchsbach stellt auch die Arnumer Landwehr ein Auswahlgewässer für das Biotopverbundsystem der REGION HANNOVER (2013: 481) – allerdings mit regionaler Bedeutung – dar. Für diese Gewässer wird angenommen, dass sie schon jetzt genügend funktionstüchtig sind oder in absehbarer Zeit durch entsprechende Maßnahmen einen guten ökologischen Zustand mit einer hinreichenden Durchgängigkeit erreichen können.

Im Wasserkörperdatenblatt 21069 wird darauf hingewiesen, dass es im Wasserkörper der Leine mit dem Wehr "Döhrener Wolle" und dem Wehr "Schneller Graben" zwei größere Sohlbauwerke gibt. Beide Wehre verfügen über eine Umflut. Bezüglich der Durchgängigkeit der Umflutstrecken besteht jedoch Unklarheit. Eine Überprüfung wird in Anbetracht der Funktion als Wanderroute sowie Laich- und Aufwuchsgewässer empfohlen. Obwohl die

beiden Wehre nördlich und damit außerhalb des Planungsraums liegen, stellen sie möglicherweise eine Beeinträchtigung im Rahmen der Kohärenz von Natura 2000 dar und sind somit auch im Rahmen der Planungen für das FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ von Bedeutung. Auch der weitere Verlauf der Leine durch die Altstadt Hannovers ist teilweise stark verbaut und besitzt mit dem Wehr am Landtag und dem Klappwehr sowie der Wasserkraftanlage in Herrenhausen weitere Wanderhindernisse. Der Abschnitt in Herrenhausen ist jedoch über einen Fischpass teilweise passierbar (REGION HANNOEVR 2013:481). Die Alte Leine ist in ihrem gesamten Verlauf bis auf Abschnitte, die im Sommer trockenfallen, weitgehend durchgängig. Auch Arnumer Landwehr und Fuchsbach als von Westen zulaufende Gewässer sowie die von Osten kommende Bruchriede weisen offenbar keine Durchlass- oder Sohlbauwerke auf, die eine Auf- oder Abstiegsbehinderung darstellen. In der Innerste wird oberhalb des Planungsraums im Stadtgebiet von Sarstedt die Durchgängigkeit durch Wehre und ein Wasserkraftwerk unterbrochen (vgl. LANDESDATENBANK FÜR WASSERWIRTSCHAFTLICHE DATEN DES LANDES NIEDERSACHSEN[58]). Auf die Bedeutung der Wehre in der Innerste als Wanderhindernisse wurde vom LAVES (schriftl. Mitt. 2020) bereits gegenüber dem Landkreis Hildesheim u.a. im Rahmen der Managementplanung in den FFH-Gebieten 115 „Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg, Finkenberg“ und 382 „Beuster (mit NSG 'Am roten Steine')“ in Bezug auf die potamodrome Barbe eindringlich hingewiesen. Neben der Barbe werden auch die anadromen Neunaugen und Salmoniden von dem oberhalb der Wehre vorhandenen Lebensraumpotenzial abgeschnitten (ebd.).

Für die Sicherung und Verbesserung des Netzzusammenhangs von Natura 2000 erfüllen aus Sicht des LAVES (schriftl. Mitt. 2020) neben den eigentlichen Wasserkörpern auch ihre Randstreifen eine wichtige Vernetzungsfunktion. Ein entsprechender Handlungsbedarf zur Entwicklung intakter Gewässerrandstreifen ergibt sich ebenfalls direkt aus § 21 Abs. 5 BNatSchG. Die Randstreifen der den Planungsraum durchziehenden Gewässer sind über lange Strecken sehr schmal und schlecht ausgeprägt. So besteht ein deutliches Defizit an ausgedehnten Uferstaudenfluren und ausreichend breiten gewässerbegleitenden standorttypischen Gehölzbeständen.

Für den aktuellen Zustand ist festzuhalten, dass der Planungsraum in Hinblick auf seine Gesamtausstattung mit zahlreichen auentypischen Lebensräumen eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund besitzt, auch wenn hinsichtlich der Einzelausprägungen teilweise deutliche Defizite festzustellen sind. Seiner Funktion als Biotopverbundkorridor für Arten der Feuchtlebensräume kann das Gebiet in weiten Teilen gerecht werden. Weitaus schlechter steht es um die Fortführung der Verbundachse nach Norden hin, was sich auch in der zeichnerischen Darstellung im Landschaftsrahmenplan der REGION HANNOVER (2013: Karte 5b) wiederfindet. Während im Bereich des Planungsraums und sowohl im direkten nördlichen Anschluss als auch weiter südlich die gesamte Leineaue Teil der Biotopverbundachse ist („überregional bedeutsame Achse mit geringem Entwicklungsbedarf“), beschränkt sich diese im Stadtgebiet von Hannover ab Höhe des Maschsees ausschließlich auf die Leine selbst einschließlich ihres direkten Umfelds („überregional bedeutsame Achse mit hohem Entwicklungsbedarf“), um sich erst nördlich des Stadtteils Hannover-Limmer nach Nordwesten hin erneut auf den Auenbereich zu erweitern. Über den Schnellen Graben bzw. sein naturnah gestaltetes Umflutgewässer besteht jedoch die Möglichkeit einer Verbindung zur Ihme, die im Stadtgebiet von Hannover offenbar bessere Voraussetzungen für den Verbund nach Norden hin besitzt als die Leine, was u.a. an der Nutzung dieser parallel zur Leine verlaufenden Strecke durch den Biber (ein Revier, vgl. RAMME & KLENNER-FRINGES 2019) abzulesen ist.

Die Funktionalität des Biotopverbunds wird auch durch die Auswirkungen des Klimawandels auf die verschiedenen Biotope beeinflusst. Gleichzeitig werden verstärkte Bemühungen zum Biotopverbund allgemein als notwendig angesehen, um die Auswirkungen des

[58] http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza (aufgerufen am 08.05.2020)

Klimawandels auf Arten abzumildern, indem ein klimabedingtes Mitwandern von Arten ermöglicht wird (vgl. z.B. KLOTZ & SETTELE 2017: 158). Im nächsten Abschnitt wird näher auf das Thema Klimawandel eingegangen.

3.7.2 Klimawandel

Zu den Auswirkungen des Klimawandels in Niedersachsen liegt ein vergleichsweise aktueller Klimareport des Deutschen Wetterdienstes vor (DWD 2018). Danach sind folgende Auswirkungen des Klimawandels bereits eingetreten bzw. in Zukunft zu erwarten:

- Temperatur: In Niedersachsen ist das Jahresmittel der Temperatur seit 1881 bis heute bereits um 1,5 °C gestiegen. Die Anzahl der Sommertage, d.h. der Tage mit einer Tageshöchsttemperatur über 25°C, stieg von 22,3 Tagen in der klimatischen Referenzperiode 1961-1990 auf 29,2 Tage im Zeitraum 1981-2010, d.h. in 20 Jahren um rund 7 Tage. Die Zahl der Frosttage, d.h. der Tage mit einer Tiefsttemperatur unter 0°C, sank im gleichen Zeitraum um 7 Tage. Für den Zeitraum 2021-2050 ist je nach Entwicklung der Emissionen von Treibhausgasen mit einem weiteren Anstieg der Temperatur um etwa 0,9 bis 1,4 °C zu rechnen. Bis zum Ende des Jahrhunderts wäre unter der Voraussetzung eines Weiter-wie-bisher-Szenarios mit einer Erwärmung von etwa 3,5 °C zu rechnen.
- Niederschlag: Im Trend gibt es für Niedersachsen im Zeitraum 1881 bis heute einen Zuwachs in der Jahressumme von knapp 100 mm und damit um 15 %, der vor allem für Herbst und Winter zu verzeichnen ist. Eine deutliche Änderung der mittleren Jahressumme des Niederschlags ist im Zeitraum bis 2050 nicht zu erwarten, es besteht jedoch die Tendenz zu leicht geringeren Sommerniederschlägen. Die Zahl der Tage mit Starkniederschlägen, d.h. Tagen mit Regenmengen von mindestens 10 mm, hat sich seit 1951 im linearen Trend um 2,3 Tage erhöht, bei einer hohen Schwankungsbreite. Für die Zukunft wurde bislang sowohl mit einer langfristigen Zunahme des Jahresniederschlags um 8 % als auch mit einer weiteren Zunahme der Tage mit Starkniederschlägen gerechnet. Inwiefern diese Prognose Bestand haben wird, ist in Anbetracht der Niederschlagsverhältnisse der vergangenen zwei Jahre mittlerweile fraglich. Einen Hinweis auf den Ernst der derzeitigen Situation gibt ein aktueller Bericht des NLWKN (2020b) zur Grundwasserstandssituation in den Trockenjahren 2018 und 2019. In den hydrologischen Jahren 2018 und 2019 hat sich diese im Vergleich zu den Vorjahren deutlich verschlechtert. So lag im Jahr 2019 im Median über 11 Monate eine Grundwasserdürrelage vor. Diese Entwicklung war keine alleinige Folge der weiterhin trockenen Witterungsbedingungen in 2019, sondern wurde maßgeblich durch die extrem lang andauernde Trockenheit in 2018 und die allenfalls durchschnittlichen Niederschlagsverhältnisse im Winter 2018/2019 vorbereitet.
- Verdunstung: Für Niedersachsen liegt der vieljährige Mittelwert der FAO-Gras-Referenzverdunstung bezogen auf den Zeitraum 1971-2000 bei etwa 561 mm pro Jahr. Die FAO-Gras-Referenzverdunstung ist die potenzielle Verdunstung einer 12 cm hohen Grasdecke. Regional betrachtet nimmt die Verdunstung in Niedersachsen von Norden nach Osten hin zu. Besonders hoch ist sie im Bereich des Wendlandes, der Lüneburger Heide und des Weser-Aller-Flachlandes. Mit dem Anstieg der Temperatur erhöht sich auch die potenzielle Verdunstung. Für Niedersachsen sagt das Weiter-wie-bisher-Szenario einen Anstieg der potenziellen Verdunstung um 7 % im kurzfristigen Planungshorizont (2021-2050) und um 19 % im langfristigen Planungshorizont (2071-2100) voraus.
- Klimatische Wasserbilanz: Die Klimatische Wasserbilanz ergibt sich aus der Differenz von Niederschlag abzüglich Verdunstung und liefert in erster Annäherung ein gutes Maß für die regionale Wasserverfügbarkeit. In fast allen Teilen Niedersachsens und damit auch im Planungsraum ist die Wasserbilanz über das Jahr gese-

hen positiv, wobei jedoch im Sommerhalbjahr ein Defizit auftritt, da die Verdunstung den Niederschlag übersteigt. So liegt die Wasserbilanz bezogen auf den Zeitraum 1971-2000 im Jahresmittel bei 185 mm aber im Sommerhalbjahr bei –69 mm. Dieses sommerliche Defizit wird im Zuge des Klimawandels zunehmen.

- Phänologie: Auch die Vegetation Niedersachsens zeigt bereits Auswirkungen auf die sich wandelnden klimatischen Bedingungen. So verändern sich im landesweiten Durchschnitt u.a. die Eintrittszeiten der phänologischen Jahreszeiten. Das phänologische Jahr beginnt mit dem Vorfrühling, dessen Anfang von der Blüte der Gewöhnlichen Hasel (*Corylus avellana*) eingeleitet wird. In den Jahren 1991-2017 trat der Vorfrühling 16 Tage früher ein als in der Referenzperiode 1961-1990. Bis auf die Eintrittstermine des phänologischen Spätherbstes und Winters, die keine markanten Veränderungen zeigen, bewegen sich auch alle anderen phänologischen Jahreszeiten nach vorne.

Aufgrund der beschriebenen Faktoren ergibt sich für die Stillgewässer des Planungsraums eine Tendenz zu höheren Wassertemperaturen und niedrigeren Sauerstoffgehalten sowie zunehmender Verlandung (vgl. u.a. VOHLAND & CRAMER 2009). Bei den flacheren Gewässern erhöht sich zudem die Gefahr der sommerlichen Austrocknung. Bei den tieferen Gewässern hat der Anstieg der Temperatur des Oberflächenwassers sowohl Auswirkungen auf die Eisentwicklung als auch auf die thermische Struktur. So ist dort im Jahresverlauf mit einer Verlängerung der thermischen Schichtung und einer damit einhergehenden Verlängerung der Wachstumsperiode zu rechnen. Setzt die Zirkulation dementsprechend später oder unvollständig ein, kann es (zwischenzeitlich) zu deutlichen Sauerstoffdefiziten und zu einer internen Düngung und damit zu einer Verschlechterung der Wasserqualität kommen. Die erwärmungsbedingte Eutrophierung schränkt die Lichtverfügbarkeit ein, was sich negativ auf die submersen Makrophyten auswirkt. Diese halten normalerweise das Seewasser klar, verhindern das übermäßige Wachstum der Cyanophyceen und stellen wichtige Habitate für Fische, Wasservögel und Wasserinsekten dar. Bei Lichtmangel können sie jedoch nur schlecht gedeihen, während das Phytoplankton dominiert, was die Wassertrübung weiter verstärken kann. Für die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaft der Stillgewässer ist generell davon auszugehen, dass sich wärmeliebende Arten weiter ausbreiten und dabei kälteliebende Arten verdrängen (vgl. IGB 2018).

Für die Leine sowie die weiteren Fließgewässer des Planungsraums ist eine Tendenz zu verstärktem Auftreten von sommerlichen Niedrigwassern und zu höheren Wassertemperaturen zu erwarten (vgl. NLWKN 2019b). So zeigen Trendanalysen, dass die mittleren Abflüsse (MQ) im Sommerhalbjahr seit 1960 in ganz Niedersachsen zurückgegangen sind. Der NM_7Q (niedrigster Mittelwert von sieben aufeinanderfolgenden Tagesabflusswerten innerhalb einer einzelnen Niedrigwasserperiode) hat in einigen Regionen, vor allem im Aller-Leine-Oker-Einzugsgebiet, ebenfalls deutlich abgenommen, und auch andere Niedrigwasserkenngrößen zeigen eine Verschärfung der Niedrigwassersituation an (vgl. NLWKN 2019c: 5). Dies führt wiederum zu niedrigeren Sauerstoffgehalten im Wasser, was zu einer deutlichen Belastung für die aquatische Lebensgemeinschaft führen kann (vgl. VOHLAND & CRAMER 2009). Im Sommer 2019 trocknete die Alte Leine auf längeren Abschnitten aus, wovon u.a. der dort ansässige Biber betroffen war. Auch in der Leine verringerten sich im Sommer 2019 nach eigener Beobachtung sowohl Wasserstand als auch Fließgeschwindigkeit deutlich. Gleichzeitig ist damit zu rechnen, dass sich die aktuellen Hochwasserverhältnisse verschärfen werden (vgl. NLWKN 2018b:11).

Für die Feucht- und Nassgrünlandbereiche des Planungsraums besteht durch die Zunahme von Trockenperioden ein erhöhtes Austrocknungsrisiko mit entsprechenden Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung. Aber auch im mesophilen Grünland erhöht sich durch den vermehrten Trockenstress die Gefahr, dass charakteristische Frischezeiger zurückgehen. Durch die zunehmende Erwärmung wird die Ausbreitung wärmebedürftiger und nitrophiler Pflanzenarten gefördert, was zu strukturellen Veränderungen und zur Verdrängung spezialisierter Arten führen kann (vgl. u.a. STREITBERGER et al. 2018). Darüber

hinaus ist mit einer Beschleunigung von Sukzessionsprozessen (Verbuschung, vermehrtes Aufkommen gebietsfremder Stauden) zu rechnen.

Die zunehmende Erwärmung, die Verlängerung sommerlicher Trockenperioden und die damit verbundenen Fluktuationen des Grundwasserspiegels werden voraussichtlich auch auf die Auwaldbereiche des Planungsraums negative Auswirkungen haben. U.a. ist in den Trockenphasen mit einer verstärkten Humusmineralisation sowie erhöhten Nährstofffreisetzung und Eutrophierung zu rechnen. Ebenso ist eine zunehmende Ausbreitung von Neozoen und Neophyten und eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Schädlingen und Gehölzkrankheiten zu erwarten.

Prinzipiell kann es im Zuge des Klimawandels zu einem vermehrten Einwandern gebietsfremder Arten in den Planungsraum kommen, da die Mehrzahl der Neobiota in ihrem Vorkommen durch den Klimawandel begünstigt wird (s. u.a. NEHRING et al. 2010, 2013, 2015 sowie RABITSCH & NEHRING 2017). Insbesondere die als invasiv zu betrachtenden Arten können problematische Auswirkungen auf die Natura 2000-Schutzgüter haben. Im Planungsraum handelt es sich dabei um folgende Arten, die unterschiedlich stark vom Klimawandel profitieren.

Hinsichtlich der invasiven Pflanzenarten sind entsprechende Beurteilungen bei NEHRING et al. (2013) zu finden. Für die in vielen Stillgewässern des Planungsraums vorkommende Schmalblättrige Wasserpest (*Elodea nuttallii*) wird angenommen, dass sich durch den Klimawandel das Invasionsrisiko erhöht und eine Ausweitung des Areals Richtung Norden anzunehmen ist. Der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und der Sachalin-Staudenknöterich (*Fallopia sachalinensis*) besitzen einen deutlich thermophilen Charakter, so dass auch für diese Arten eine Förderung durch den Klimawandel angenommen werden kann. Ebenso ist für die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und die Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) von einer Förderung des Invasionsrisikos durch den Klimawandel auszugehen. Als potenziell invasiv wird die Armenische Brombeere (*Rubus armeniacus*) eingestuft. Diese Art ist wärmeliebend und frostempfindlich; eine Förderung durch höhere Temperaturen (vor allem im Winterhalbjahr) ist deshalb wahrscheinlich. Die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) wurde im Zuge der Basiskartierung nicht nachgewiesen. Allerdings ist in Anbetracht der bisherigen, in der nördlichen Hälfte Niedersachsens nahezu flächendeckenden Ausbreitung (vgl. GARVE 2007) zukünftig ein vermehrtes Auftreten im Planungsraum sehr wahrscheinlich. Auch für diese Art wird eine Förderung des Invasionsrisikos durch den Klimawandel angenommen. Demgegenüber wird für den Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) eine Zunahme des Invasionsrisikos durch die Klimaerwärmung nicht erwartet. Für das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) wird sogar von einer rückläufigen Habitateignung ausgegangen.

Auch für die im Planungsraum vorkommenden invasiven Tierarten liegen Beurteilungen hinsichtlich einer möglichen Förderung durch den Klimawandel vor (vgl. NEHRING et al. (2015). Da strenge Winter das Populationswachstum des in den Gewässern des Planungsraums präsenten Nutria (*Myocastor coypus*) limitieren, ist davon auszugehen, dass diese Art von der Klimaerwärmung profitiert. Auch für die Bisamratte (*Ondatra zibethicus*) ist von einer Begünstigung durch den Klimawandel auszugehen, da ihre Reproduktionsrate bei höheren Wassertemperaturen steigt. Bei der in den vergangenen Jahren vereinzelt im Planungsraum brütenden Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*) handelt es sich um eine tropische Art, für die ebenfalls angenommen wird, dass die Klimaerwärmung ihre Ausbreitung fördert. Unklar ist die Situation bei Waschbär und Marderhund. Für die Ausbreitung des Waschbären (*Procyon lotor*) in Kanada wird die Verlängerung der Vegetationsperiode durch die Klimaerwärmung teilweise mitverantwortlich gemacht. Genaue Kenntnisse hinsichtlich einer Förderung der Art durch den Klimawandel liegen jedoch nicht vor. Auch inwiefern dieser die Biologie (z.B. Winterruhe) des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) beeinflusst, ist unbekannt. Beim in der Leine vorkommenden Kamberkrebs (*Orconectes limosus*) (LAVES, schriftl. Mitt. 2020) legen Modellberechnungen nahe, dass sich das für die Art geeignete Areal im Zuge des Klimawandels in Europa verringert (RABITSCH & NEHRING 2017). Demgegenüber kann für die gebietsfremde Mauereidechse (*Podarcis mu-*

ralis) von einer Begünstigung durch den Klimawandel ausgegangen werden, da sie insbesondere im Mittelmeerraum verbreitet ist (vgl. BLANKE & LORENZ 2019).

3.8 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Auf Beeinträchtigungen und Gefährdungen wurde in den vorangegangenen Abschnitten bereits teilweise eingegangen. An dieser Stelle soll dieses Thema noch einmal zusammenfassend und mit Blick auf die signifikanten Lebensraumtypen und Arten behandelt werden (s. auch Karte 7b). Eine kurze Übersicht bietet zudem Tabelle 3-25 am Ende des Kapitels.

Im Vergleich zum ursprünglichen bzw. historischen Zustand (vgl. Kap. 2.3) ist festzustellen, dass der Gewässerausbau in Form von Begradigungen und der damit einhergehenden Errichtung von Wehren im Bereich des Planungsraums in den vergangenen Jahrhunderten moderate Züge besaß, so dass es offenbar auch nicht zu einem übermäßigen Verlust der natürlichen Überschwemmungsdynamik oder der auentypischen Lebensräume (Altwässer, Flutmulden, Tümpel usw.) gekommen sein dürfte. Hinsichtlich der potenziellen Habitate der signifikanten Arten lässt die Auswertung der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1781/83, ergänzt durch die Gaußsche Landesaufnahme von 1839 (vgl. Abschnitt 2.3) jedoch vermuten, dass in historischer Zeit innerhalb des Planungsraums eine deutlich höhere Zahl entsprechender Lebensräume vorhanden war. Hier ist zu allererst das ehemals im Grasdorfer Bereich vergleichsweise großräumig angesiedelte Grasdorfer Holz zu nennen. So ist zu vermuten, dass u.a. das Jagdhabitat des Großen Mausohrs erheblich größer war als heute. Auch die Vorkommen ufernaher standortgerechter Auengehölze, feuchter Hochstaudenfluren und der Anteil strukturreicher Ufer dürfte aufgrund einer extensiver betriebenen Landwirtschaft damals erheblich größer gewesen sein als heute und deshalb potenziell günstigere Lebensbedingungen für Biber und Fischotter geboten haben, die ohne die zwischenzeitliche Ausrottung durch den Menschen vermutlich durchgehend im Bereich des Planungsraums präsent gewesen wären. Wie genau sich die Situation für den Kammmolch gestaltete, ist schwerer zu beurteilen, da in der Darstellung der Kurhannoverschen Landesaufnahme von 1781/83 auf eine entsprechende Detailgenauigkeit verzichtet wurde und nur wenige Tümpel, Flutmulden und Altarme zu erkennen sind. Allerdings lassen Bezeichnungen wie „Marsch“ und „Aue“ darauf schließen, dass es sich hier um strukturreiche Feucht- und Nasswiesen mit einem entsprechenden Relief gehandelt hat. In der Preußischen Landesaufnahme von 1898 ist im Bereich des TG 1 bereits eine rege Abbautätigkeit zu erkennen, die zu der einen oder anderen Stillgewässeranlage geführt hat. Der südliche Teil des Planungsraums war Ende des 19. Jahrhunderts landwirtschaftlich offenbar bereits sehr umfassend erschlossen und entsprechend strukturärmer als der nördliche Teil.

Eine Auswertung der im Zuge der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) einschließlich Aktualisierungskartierung (ABIA 2020a) ermittelten Beeinträchtigungen und Gefährdungen ergänzt durch Angaben aus den bereits mehrfach zitierten planungsraumbezogenen Fachgutachten ergibt folgende Schwerpunkte:

Hinsichtlich der Situation in und an den Gewässern die den **LRT 3150** (Natürliche und naturnahe nährstoffrei-che Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften) aufweisen, sind verschiedene Beeinträchtigungen zu nennen. Sowohl in TG 1 als auch in TG 2 sind mehrere Gewässer von Eutrophierung und/oder Verschlammung in unterschiedlichem Ausmaß betroffen. Des Weiteren wird als Gefährdung das Einbringen von gebietsfremden Pflanzen genannt. Diese Feststellung erfolgt im Erläuterungsbericht zur Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) explizit zwar nur für ein Gewässer, allerdings kann anhand der polygonbezogenen Pflanzenartenlisten festgestellt werden, dass *Elodea nuttallii* und *Lemna minuta* in vielen Gewässern vorhanden sind. Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei *Elodea nuttallii* um eine invasive gebietsfremde Art handelt, die gemäß der VERORDNUNG (EU) Nr. 1143/2014 in Verbindung mit der DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2017/1263 europaweit zu bekämpfen ist. Da sie bereits als weit ver-

breitet gilt, sind nach Artikel 19 der EU-VO Managementmaßnahmen zur Minimierung ihrer Auswirkungen auf die Biodiversität festzulegen. Diese wurden in einem entsprechenden, bundesweit abgestimmten und auf niedersächsische Verhältnisse angepassten Maßnahmenblatt formuliert und sind nun von den Landkreisen anzuwenden[59]. Für den Langen Teich im TG 1 wird als Beeinträchtigung eine intensive Gewässerunterhaltung angegeben. Hierbei handelt es sich offenbar um jährliche Entkrautungsmaßnahmen des Fischereivereins Laatzen, in deren Zuge auch ein Amphibienfahrzeug zum Einsatz kommt (KRÜGER/REGION HANNOVER, schriftl. Mitt. 2020). Deutliche strukturelle Defizite finden sich bei den Kiesgewässern in TG 2 in Form vergleichsweise steiler Ufer und dementsprechend schmaler Verlandungs- und Flachwasserzonen, die floristisch zwar interessant sind aber eine nur unvollständig ausgebildete Vegetationszonierung zulassen. Eine insgesamt starke Beeinträchtigung (Bewertung mit „C“) ergibt sich gemäß Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) lediglich für zwei Gewässer in TG 1 (1/12 und 1/42) und drei Gewässer in TG 2 (2/228, 2/237 und 2/244-246) und zwar vor allem in Hinblick auf eine übermäßige Eutrophierung und Verschlammung. Wie aus den Wasserkörperdaten ersichtlich ist, herrscht im Koldinger See ein zu hoher Gehalt an Quecksilber. ECORING (2012) weist darauf hin, dass die Makrophytenbestände im Koldinger See starke, durch „Karpfen“ (gemeint sind hier offensichtlich gebietsfremde Graskarpfen – *Ctenopharyngodon idella*) verursachte Fraßschäden aufweisen würden. Eine inoffiziell angelegte Badestelle in der Südwestecke des Sees stellt ebenfalls eine Beeinträchtigung dar.

Im Zuge der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) wurden für den **LRT 3260** (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) in zahlreichen Bereichen der Leine ein technischer Uferausbau festgestellt. Zu den weiteren ermittelten Beeinträchtigungen gehören – jeweils in geringem Ausmaß – Begradigung, Baden / Wassersport, Abwassereinleitung / Wasserverschmutzung und Eutrophierung / Nährstoffeintrag. Ein Eintrag von Feinsedimenten wird angenommen. Die Beurteilungen für beide Teilgebiete fallen gleich aus; nirgendwo – weder in der Einzel- noch in der Gesamtbewertung – werden vorliegende Beeinträchtigungen als deutlich oder stark eingestuft. Allerdings finden sich im Wasserkörperdatenblatt 21069 (Leine, Innerste bis Ihme) weitere Hinweise auf Beeinträchtigungen. Zusammenfassend werden dort als signifikante Belastungen diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen genannt. Erläuternd wird ausgeführt, dass die Leine zwar eine weitgehend natürliche Laufentwicklung besitzt, im Längs- und Querprofil jedoch Defizite festzustellen sind. Dementsprechend liegt die Gewässerstrukturgüte im Bereich des Planungsraums im Mittel bei 5 (stark beeinträchtigt). Insbesondere im TG 1 wird das Ufer der Leine durch technischen Verbau (meist Steinschüttungen) beeinträchtigt. Die Diversität an Sohlstrukturen ist gering. Es fehlen Festsubstrate (v.a. Totholz) sowie Kiesstrecken und -bänke und damit auch eine entsprechende Tiefenvarianz. Die Aue der Leine ist geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung und von Siedlungsflächen. Das Ausuferungsvermögen ist dementsprechend beeinträchtigt. Deiche, Verwallungen und Dämme verstärken dieses Defizit. Uferrandstreifen fehlen fast völlig. Ein Ufergehölzsaum ist über längere Abschnitte äußerst lückig vorhanden. Als diffuse Einleitungsquellen werden Drainagen aus der Landwirtschaft sowie aus den Siedlungsbereichen abgeleitetes Misch- und Niederschlagswasser genannt. Wieviel Oberflächenwasser in die Leine eingeleitet werden darf, kann den Wasserbuchdaten entnommen werden (s. hierzu auch Kap. 3.6.1, Unterpunkt *Einleitungen und sonstige Wasserentnahmen*). Ebenso erfolgen auf direktem Weg Nährstoff- und Sedimenteinträge aus landwirtschaftlichen Flächen in die Leine hinein, die wiederum Auswirkungen auf die Gewässerstruktur und die Wassergüte haben, womit auch die vergleichsweise Armut an kennzeichnenden Pflanzenarten zu erklären wäre. Eine weitere Quelle für Beeinträchtigungen des Lebensraums besteht in Form professionell organisierter Kanutouren, wenn Teilnehmer nur bedingt die Fähigkeit zum

[59] vgl. hierzu auch folgende Informationen des NLWKN: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/internationaler_artenschutz_cites_tierbestandsmeldung/invasive_arten/managementmassnahmen/managementmanahmen-fuer-invasive-gebietsfremde-arten-von-unionsweiter-bedeutung-164457.html (aufgerufen am 15.06.2020)

Führen eines Bootes besitzen und sich darüber hinaus nicht an Verhaltensregeln halten, die aus naturschutzfachlicher Sicht für ein störungsarmes Passieren des Schutzgebietes unabdingbar sind, wie z.B. Vermeidung von Lärm und einer mechanischen Schädigung der Ufer- und Sohlstrukturen. Auch das alljährlich stattfindende „Leineschwimmen“[60] ist angesichts der hohen Teilnehmerzahl und des damit einhergehenden erhöhten Lärmpegels als deutliche Beeinträchtigung zu werten. Wenn bei niedrigem Wasserstand das Gewässerbett in Längsrichtung durchwatet wird, treten auch hierbei mechanische Störungen des Ufers und der Sohle auf.

Für den **LRT 6430** (Feuchte Hochstaudenfluren) sind neben der Kennartenarmut vergleichsweise hohe Anteile von Neophyten (v.a. Drüsiges Springkraut [*Impatiens glandulifera*], eine invasive Art) und Nitrophyten zu bemängeln. Dies betrifft zahlreiche Abschnitte sowohl insbesondere an der Leine als auch an der Alten Leine. Darüber hinaus sind die Ufersäume vielerorts zu schmal, so z.B. an der Leine im Bereich der Pferdeweiden bei Koldingen oder auch nördlich von Ruthe im TG 2 sowie an der Alten Leine im nördlichen Bereich des TG 1, was meist aus einer Bewirtschaftung bis knapp an die Böschungsoberkante resultiert. Im Zuge der Basiserfassung wurde an vielen Stellen der Leine sowohl in TG 1 als auch in TG 2 und teilweise auch an der Alten Leine als Beeinträchtigung eine zumindest mäßige Eutrophierung festgestellt. Hinzu kommt eine mäßige Ruderalisierung in Folge von Bodenverwundungen in mit Pferden beweideten Randbereichen der Leine im TG 1. An einigen Abschnitten der Leine (TG1 und TG2) wird Freizeitnutzung als mäßig bis deutlich beeinträchtigend bewertet. Eine insgesamt starke Beeinträchtigung (Bewertung mit „C“) ergibt sich für viele Stellen an der Leine sowohl in TG 1 als auch in TG 2, teilweise auch an der Alten Leine v.a. aufgrund einer Kombination aus Eutrophierung und Neophytenaufkommen und teilweise zusätzlich Ruderalisierung.

Gefährdungen und Beeinträchtigungen im Bereich von Flächen mit dem **LRT 6510** (Magere Flachland-Mähwiesen [*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*]) sind kaum vorhanden. Nur auf der einzigen Fläche mit mesophilem Grünland im TG 2 (Polygon 2/274) sind als Beeinträchtigungen Ruderalisierung (ohne nähere Erläuterung) und in geringem Maße die Ausbreitung von Neophyten in Form von *Solidago canadensis* zu nennen. In Anbetracht der Vielzahl an Gehölzstrukturen innerhalb und auch im Randbereich dieser Flächen ist jedoch davon auszugehen, dass als Beeinträchtigung auch das permanente Aufkommen von Gehölzjungwuchs in die Fläche hinein zu beachten ist. Einer Sukzession ist frühzeitig entgegenzuwirken, was durch die zurzeit mindestens einmal im Jahr durchgeführte Mahd aber gewährleistet ist.

Im Bereich des **LRT 7220*** (Kalktuffquellen [*Cratoneurion*]) liegen insgesamt starke Beeinträchtigungen vor (Bewertung mit „C“). Hauptgrund sind übermäßige Tritt- und Wühlschäden durch Wild, die die wertvollen Tuffstrukturen gefährden. Daneben signalisieren zahlreiche Nitrophyten eine zumindest mäßige Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen aus benachbarten landwirtschaftlichen Flächen. Ebenfalls negativ wirken sich standortfremde Hybridpappeln im direkten Umfeld und die Ausbreitung von Neophyten (*Impatiens glandulifera*) aus.

Hinsichtlich des **LRT 91E0*** (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* [*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*]) sind im Gebiet Weiden-Auwälder und Erlen-Eschen-Auwälder zu unterscheiden. Während sich für die meisten Weiden-Auwald-Polygone die vorliegenden Beeinträchtigungen insgesamt als stark darstellen (Bewertung mit „C“, betrifft sowohl Vorkommen in TG 1 als auch in TG 2 und sowohl flächige als auch lineare Ausprägungen an Still- und Fließgewässern), trifft dies nur auf etwa ein Drittel der Polygone mit Erlen-Eschen-Auwald zu (im TG 1 fünf lineare Ausprägungen an Leine und Alter Leine und in TG 2 eine sehr kleine sowie ganz im Süden an der Leine eine größere flächige Ausprägung). Beiden Auwald-Typen gemeinsam sind die Formen der festgestellten Beeinträchtigungen. An fast allen Standorten ist eine zumindest mäßige Eutrophierung

[60] https://h2o-polo.de/leineschwimmen/ (aufgerufen am 30.11.2020)

infolge von Nährstoffeinträgen festzustellen. Des Weiteren herrscht insbesondere in den uferbegleitenden Weiden-Auwäldern, aber auch in mehreren Erlen-Eschen-Galeriewäldern ein Mangel an Alt- und Totholz. Dies liegt zumindest im Bereich der Abbaugewässer im TG 2 am relativ jungen Alter der dortigen Gehölzbestände. Weitere Störfaktoren bestehen im Auftreten standortfremder Baumarten und Defiziten bei Baum- und Straucharten. Auch ist die Ausbreitung von Neophyten zu beanstanden. Insbesondere im TG 1 sind vor allem Weiden-Auwald-Bereiche von Freizeitaktivitäten betroffen. Des Weiteren wird für zahlreiche Weiden-Auwald-Säume an den Kiesseen im TG 2 als Beeinträchtigung eine Grundwasserabsenkung angenommen. Die uferbegleitenden Bestände an Leine und Alter Leine bestehen meist nur aus einer – oft lückigen – Baumreihe und sind überwiegend zu schmal.

Der **LRT 91F0** (Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* [*Ulmenion minoris*]) befindet sich überwiegend außerhalb des Planungsraums. Dennoch soll an dieser Stelle näher auf dessen Beeinträchtigungen eingegangen werden, da er vermutlich das im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ wichtigste Nahrungshabitat für das Große Mausohr darstellt. Starke Defizite bestehen lt. NLF (2016) bei den Habitatstrukturen. So sind sowohl der Altholzanteil als auch der Anteil lebender Habitatbäume zu gering, was u.a. am vergleichsweise jungen Alter der LRT-Bestände liegen dürfte. Ebenso besteht ein Mangel an starkem Totholz. Der im Planungsraum liegende östliche Waldrand, der ebenfalls dem LRT 91F0 zuzuordnen ist, beherbergt auf seiner gesamten Länge einen vegetationslosen trampelpfadähnlichen Wanderweg, der aufgrund seiner Zerschneidungswirkung eine deutliche strukturelle Beeinträchtigung darstellt.

Hinsichtlich der für das Gebiet gemeldeten FFH-Arten des Anhangs II mit signifikanten Vorkommen können folgende Beeinträchtigungen und Gefährdungen genannt werden:

Für die konkreten Vorkommen des **Kammmolchs** (*Triturus cristatus*) im Planungsraum ergeben sich Beeinträchtigungen in den Laichgewässern vor allem in Form von Eutrophierung, Verschlammung, Gehölzsukzession, starker Beschattung, fehlender Unterwasservegetation, frühes Austrocknen und teilweise einem hohen Prädationsdruck durch Fische speziell in den Kleingewässern im TG 1 sowie vielerorts steilen Gewässerufern / fehlenden Flachwasserzonen, während davon ausgegangen werden kann, dass die den Gewässern benachbarten potenziellen Landlebensräume weitgehend unbeeinträchtigt sind. Hier kann jedoch eine mäßig beeinträchtigende Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen im Umfeld von 500 m zum Tragen kommen, zumal dort die Mahd der Grünlandbereiche nahezu gleichzeitig und nicht zeitlich gestaffelt erfolgt. Auch fehlen insbesondere im TG 1 genügend (Klein)Gewässer in ausreichendem Abstand zueinander, um den Verbund zwischen den einzelnen Vorkommen im Gebiet zu gewährleisten. Fahrwege im Gewässerumfeld (Radius von 500 m) führen nicht zu einer Zerschneidung von Habitatelementen innerhalb des Planungsraums. Allerdings werden wandernde Kammmolche, die von Osten in das Areal der Stapelteiche im TG 2 einwandern, auf der Meineckestraße von landwirtschaftlichen Fahrzeugen sowie unerlaubtem Durchgangsverkehr offensichtlich deutlich beeinträchtigt (vgl. ÖSML 2019).

Für den **Biber** (*Castor fiber*) sind als Beeinträchtigung zunächst geringe Verluste durch Straßenverkehr zu erwähnen. So gibt es lt. NLWKN (FAHR, mdl. Mitt. 2020) eine Meldung über einen Totfund (vermutl. Verkehrsofer) aus dem Jahr 2020 in einem Graben an der K222 zwischen Wilkenburg und Harkenbleck westlich des Planungsraums. Die Straße führt teilweise eng am Gebiet vorbei und quert die Arnumer Landwehr. Weitere zumindest potenzielle Gefahrenquellen bestehen in Form von Schlagfallen zum Bisamfang und der Nutriajagd. So hatten Jäger im April 2014 Bisamfallen an der Leine im Bereich des Biberreviers bei Alt-Laatzen aufgestellt (vgl. HAZ vom 14.04.2017[61]). Nach Hinweisen aus den Reihen des Fischereivereins Laatzen, des NABU Laatzen und der ÖSML ließ die Landwirtschaftskammer die Fallen wieder entfernen. Die Kammer kündigte an, dass im Fall ei-

[61] https://www.haz.de/Umland/Laatzen/Nachrichten/Bisamfallen-gefaehrden-Biber-an-der-Leine

ner erneuten Bejagung Fallen mit sogenannten Otterringen zur Anwendung kommen würden. Dies seien Käfige mit einem Ring am Eingang, durch den Tiere wie Biber und Fischotter nicht hindurchpassen (ebd.). In der Verordnung für das NSG „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) (REGION HANNOVER 2021) ist die „ordnungsgemäße Bekämpfung von Bisamen“ ohne nähere Erläuterung erlaubt. Demgegenüber darf bei der Fallenjagd im Rahmen der Jagdausübung von den verwendeten Fanggeräten keine vermeidbaren Gefährdungen für nach § 44 BNatSchG geschützte Tierarten, insbesondere für den Biber und den Fischotter, ausgehen. Im Zuge des FFH-Monitorings 2018/2019 wurde lt. RAMME & KLENNER-FRINGES (2019) an der Alten Leine eine intensive Gewässerunterhaltung im Umfeld der Baue und/oder an Uferabschnitten mit regenerationsfähiger Winternahrung wahrgenommen. Allerdings betrifft diese Beurteilung hier eventuell v.a. die Bewirtschaftungsweise der angrenzenden Flächen (vgl. hierzu RAMME & KLENNER-FRINGES (2019:21). Lt. Unterhaltungsplan des GLV 52 wird bei der Unterhaltung der Verbandsgewässer eine ökologische Handlungsrichtlinie angestrebt (Sohlkrautung nur nach Bedarf, auf Biberdämme ist zu achten, keine Beseitigung von Ufergehölzen). Auffällig ist jedoch zwischen Gewässer-Kilometer 4,8 und 8,5 die Übereinstimmung des für die Sohlkrautung vorgesehenen Maßnahmenbereichs und einer deutlichen Lücke zwischen zwei Biberrevieren. Allerdings ist in diesem stark besonnten Bereich auch von einem geringeren Angebot an geeigneter Winternahrung auszugehen. Ansonsten beinhaltet die Gewässerunterhaltung an der Alten Leine die Randstreifenmahd (Böschung und Bankett) mit schwerem Gerät, ggf. werden Gehölzpflegearbeiten durchgeführt (u.a. Kopfweidenpflege). An der Leine findet außer Gehölzpflege und der Entfernung sehr großer, ins Gewässer gefallener Bäume, die den Abfluss zu stark behindern, keine Gewässerunterhaltung statt (SALCHOW/GLV 52, mdl. Mitt. 2020). Hinsichtlich der Verfügbarkeit von zur Winteräsung geeigneter Weichhölzer liegt sowohl an der Leine als auch an der Alten Leine abschnittsweise ein deutlich zu geringer Anteil von ca. 50 % vor. Stattdessen ist an der Alten Leine ein hoher Anteil an völlig ungeeigneten Weißdorn- und Schlehengebüschen zu bemängeln. Da diese vermutlich nicht gepflanzt wurden, könnte die Ursache u.U. in einem zu hohen Wildbestand liegen, der zur deutlichen Dezimierung der Weichhölzer beiträgt. Konflikte mit anthropogener Nutzung werden lt. RAMME & KLENNER-FRINGES (2019) toleriert bzw. können ohne Vergrämung gelöst werden. Auch weitere Quellen berichten, dass durch den Biber verursachte Schäden innerhalb des Planungsraums offenbar kaum auftreten. Allerdings sind in angrenzenden Gebieten Überschwemmungen landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie eine Verzögerung der Abflussleistung nach Starkregen im Siedlungsbereich von Koldingen zu beklagen. Um den Überschwemmungen entgegenzuwirken, ließ der GLV 52 vor wenigen Jahren einen Umfluter am Steinbrackenbusch (Flurstück 165/1, Flur 1, Gemarkung Harkenbleck) unterhalb der Einmündung des eigentlichen Entwässerungsgrabens in die Alte Leine anlegen und 2018 mit Sohlschwellen versehen (REGION HANNOVER, schriftl. Mitt. 2020).

In geringerem Maße wurden auch Fraßschäden an Kulturpflanzen festgestellt. Letztere lassen sich durch ausreichend breite Ackerrandstreifen (30 m) mit einer Graseinsaat unterbinden (ÖSML 2020a). Hinsichtlich des Schadenspotenzials für Gewässer und angrenzende Flächen scheint aufgrund der offenbar schwierigen örtlichen Gegebenheiten eine Lösung im Einklang mit allen Beteiligten bzw. Betroffenen (Behörden, Anlieger, Unterhalter, Biberfachleute) momentan nicht erreichbar zu sein (Einschätzung des GLV 52[62]). Angestrebt wird deshalb die Erarbeitung eines Managementplans zum Umgang mit dem Biber mit dem Ziel, schnelle und pragmatische Lösungen ohne großen Verwaltungsaufwand bei problematischen Biberdämmen zu ermöglichen (voraussichtliche Mitwirkende sind das niedersächsische Umweltministerium, Region Hannover, GLV 52 sowie weitere Beteiligte). Im Oktober 2018 erfolgte die mutwillige Zerstörung eines Biberdamms im Fuchsbach, der allerdings vom Biber neu errichtet wurde; auch ein zweiter, weiter oberhalb gebauter

[62] Hannoversche Allgemeine Zeitung vom 03.12.2019; https://www.haz.de/Umland/Hemmingen/Pattensen-Hemmingen-Gewaesserschau-2019-Menschen-und-Biber-muessen-sich-wieder-aneinander-gewoehnen (aufgerufen am 15.04.2020)

Damm wurde zerstört und ebenfalls vom Biber wieder instand gesetzt (ÖSML 2020). Auch weiter unterhalb im obersten Abschnitt der Alten Leine zwischen der Mündung des Fuchsbaches und dem Koldinger Holz wurde ein Damm Ende 2019 / Anfang 2020 mindestens zweimal zerstört und vom Biber unterhalb neu errichtet (REGION HANNOVER, schriftl. Mitt. 2020).

In Bezug auf den semiaquatisch lebenden **Fischotter** (*Lutra lutra*) sind deutliche Habitatdefizite infolge der Strukturarmut der Ufer und Uferböschungen speziell an der Leine sowie den Abbaugewässern zu erkennen, die zu einem Mangel an Teilhabitaten wie z.B. Ruhe- und Schlafplätzen führt. So mangelt es an den Gewässerrändern an Ausbildungen mit Wurzelwerk sowie ausgedehnten Hochstaudenfluren und Röhrichten in den Uferzonen sowie einem kleinräumigen Wechsel von Flach- und Steilufern, Unterspülungen und Sandbänken. Prinzipiell ist das FFH-Gebiet 344 mit rund 9,7 km² als Revier auch selbst für ein einzelnes Tier zu klein. Die Ausbreitung insbesondere nach Norden entlang der Leine ist in Hinblick auf mehrere Wehre und ggf. Brücken ohne Uferstreifen im Bereich des Hannoverschen Stadtgebietes deutlich beeinträchtigt. Allerdings besteht über den Schnellen Graben bzw. sein naturnah gestaltetes Umflutgewässer die Möglichkeit einer Verbindung zur Ihme und ihrer Aue, die im Stadtgebiet von Hannover für den Verbund nach Norden hin besser geeignet ist als die Leine. Durch die Unterbrechung der Uferstreifen am Koldinger Mühlengraben am Rand der Ortslage Koldingen kann es zu einer Gefährdung der Tiere bei der Überquerung der relativ stark befahrenen K 224 kommen. Der bisher einzige bekannte Totfund eines adulten Männchens wurde jedoch am Ostufer der Leine auf Höhe von Alt-Laatzen im TG 1 gemacht; er stammt aus dem Jahr 2016. Hinzu kommen möglicherweise Beeinträchtigungen durch die teilweise intensive landwirtschaftliche Nutzung von Flächen sowohl innerhalb als insbesondere auch außerhalb des Planungsraums. Auch besteht die Möglichkeit abendlicher Störungen durch Naherholungssuchende, Wassersportler, Badende, Angler oder Hunde. Ebenso wie für den Biber bestehen auch für den Fischotter weitere potenzielle Gefahrenquellen in Form von Schlagfallen zum Bisamfang und der Nutriajagd. In der Verordnung für das NSG „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) ist die „ordnungsgemäße Bekämpfung von Bisamen“ ohne nähere Erläuterung erlaubt. Die Fallenjagd im Rahmen der Jagdausübung wird allerdings nur freigestellt, soweit von den verwendeten Fanggeräten keine vermeidbaren Gefährdungen für nach § 44 BNatSchG geschützte Tierarten, insbesondere für den Biber und den Fischotter, ausgehen. Für die Fischerei verwendete Reusen und Aalkörbe müssen jedoch ausdrücklich Otterschutz-Vorrichtungen besitzen. So sollen sie über ein Reusengitter verfügen, dessen Einschwimmöffnungen eine lichte Weite von 8,5 cm nicht überschreiten. Alternativ dürfen Fischereigeräte eingesetzt werden, die den Fischottern die Möglichkeit zum schnellen Ausstieg bieten (z.B. spezielle Reusen mit Gummireißnaht oder Feder-Metallbügeln). Allerdings ist in den Vereinsgewässern der ansässigen Angelvereine die Verwendung von Reusen und Fischkörben nicht erlaubt (vgl. Gewässerordnungen des FV HANNOVER 2019, FV LAATZEN 2017 und SAV HANNOVER 2017).

Da das **Große Mausohr** (*Myotis myotis*) den Planungsraum offenbar als Nahrungshabitat nutzt, steht in Bezug auf die Bedeutung des Gebietes vor allem die Nahrungsökologie der Art im Vordergrund. Es handelt sich um einen Insektenfresser, der großenteils große Käfer, häufig flugunfähige Laufkäfer, im Flug dicht über dem Boden sucht und direkt vom Boden aufnimmt. Hierzu benötigt die Art offenen Boden oder kurzrasige Wiesen zur Ortung bzw. Aufnahme der Insektennahrung (NLWKN 2009b). Bevorzugt jagt die Art jedoch in lichten Wäldern, wo vermutlich häufiger mit großen Käferarten gerechnet werden kann. Auch Quartiere der einzeln lebenden Männchen können sich hier befinden. Hinsichtlich des Anteils von geeigneten Laubholzbeständen mit mittlerem und starkem Baumholz sowie dichtem Kronenschluss (vgl. Bewertungskriterien in BFN & BLAK 2017b sowie Kap. 3.4.3.3) nimmt sich dieser mit etwa 12 % der Gebietsfläche (einschl. Koldinger Holz) vergleichsweise gering aus. Hinsichtlich des Bestandes an kurzrasigen Wiesen und offenen Bodenstellen insbesondere in der Umgebung des Koldinger Holzes, in dem vier reproduktive Weibchen nachgewiesen werden konnten (NIERMANN 2020), sind ggf. zum einen die vergleichsweise späten Mahdtermine im TG 1 und zum anderen das Fortschreiten der

Sukzession im Bereich der an Laufkäfervorkommen reichen Kies- und Sandflächen im TG 2 als Beeinträchtigungen zu werten. Des Weiteren kann der Einsatz von Entwurmungsmitteln in der Weideviehhaltung mit hoher toxischer Wirkung auf Nicht-Zielarten über die Nahrungskette zu einer Giftanreicherung im Körper der Fledermäuse führen (vgl. u.a. PETERMANN 2011 sowie SCHOOF & LUICK 2019). Ebenso ist zurzeit noch eine Vergiftung der Nahrung (Insekten) durch intensiven Pestizideinsatz im Planungsraum auf den Ackerflächen und den in der mitveröffentlichten Karte (Anlage 1) der NSG-VO als „Dauergrünland I“ gekennzeichneten Flächen möglich, da hier der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln lt. § 5 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe d) der NSG-VO nur in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante entlang der Fließ- und Stillgewässer verboten ist. Allerdings wird sich dies voraussichtlich ab März 2022 ändern. Gemäß dem in Verbindung mit dem erstmalig formulierten Insektenschutzgesetz vom 18. August 2021 (s. BGBl. 2021 Teil I Nr. 59, ausgegeben am 30. August 2021) geänderten Bundesnaturschutzgesetz wird zukünftig unter dem neu eingefügten § 30a der flächige Einsatz von Biozidprodukten der Produktart 18 des Anhangs V der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 – hierzu zählen demnach Insektizide, Akarizide und Produkte gegen andere Arthropoden – in Naturschutzgebieten, Nationalparken, Nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern sowie in gesetzlich geschützten Biotopen außerhalb geschlossener Räume verboten sein (vgl. hierzu Informationen auf der Internetseite des BMU[63]).

Tabelle 3-25: Übersicht über die in Kap. 3.8 dargestellten Beeinträchtigungen und Gefährdungen der im Planungsraum signifikanten FFH-Lebensraumtypen und -Arten.

Schutzgegenstand	**Gefährdungen und Beeinträchtigungen**
LRT 3150 (Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften)	Eutrophierung und/oder Verschlammung
	Vorkommen von gebietsfremden invasiven Pflanzenarten (insbes. Schmalblättrige Wasserpest [*Elodea nuttallii*])
	Intensive Gewässerunterhaltung (jährliche Entkrautungsmaßnahme mit Amphibienfahrzeug im Langen Teich)
	Steile Ufer und schmale Verlandungs- und Flachwasserzonen
	Unvollständig ausgebildete Vegetationszonierung
	Zu hoher Gehalt an Quecksilber (Koldinger See, aber vermutlich auch in den anderen Stillgewässern)
	Fraßschäden an Makrophyten durch Graskarpfen (Koldinger See)
	Inoffizielle Badestelle (Koldinger See)
LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)	Technischer Uferausbau v.a. im TG 1 (Steinschüttungen)
	Geringe Diversität an Sohlstrukturen: Es fehlen Festsubstrate (v.a. Totholz) sowie Kiesstrecken und -bänke und damit auch eine entsprechende Tiefenvarianz
	Ausreichend breite Uferrandstreifen fehlen fast völlig
	Ufergehölzsaum fehlt über längere Abschnitte (v.a. im TG 2)
	Gewässertypische feuchte Hochstaudenfluren fehlen oder sind schlecht ausgeprägt
	Diffuse Einleitungsquellen: Drainagen aus der Landwirtschaft und aus den Siedlungsbereichen abgeleitetes Misch- und Niederschlagswasser

[63] https://www.bmu.de/gesetz/gesetz-ueber-naturschutz-und-landschaftspflege (aufgerufen am 07.09.2021)

Schutzgegenstand	Gefährdungen und Beeinträchtigungen
LRT 3260 (Forts.)	Direkte Nährstoff- und Sedimenteinträge aus landwirtschaftlichen Flächen
	Baden und Schwimmveranstaltungen (Leineschwimmen)
	Kanusport, v.a. aber Kanutouren ohne Vermeidung von Lärm und einer mechanischen Schädigung der Ufer- und Sohlstrukturen
LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren)	Geringer Anteil lebensraumtypischer Pflanzenarten
	Hohe Anteile an Nitrophyten (v.a. *Urtica dioica*) und invasiven Neophyten (*Impatiens glandulifera, Heracleum mantegazzianum, Fallopia sp.*)
	Ufersäume sind vielerorts zu schmal, v.a. aufgrund einer Bewirtschaftung (auch Beweidung) bis knapp an die Böschungsoberkante (z.B. an der Leine im Bereich der Pferdeweiden bei Koldingen)
	Mechanische Schädigung durch Naherholungssuchende
LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen)	Aufkommender Gehölzjungwuchs
	Ausbreitung von Neophyten (*Solidago canadensis* und *S. gigantea*) (nur eine Fläche im TG 2)
LRT 7220* (Kalktuffquellen)	Eutrophierung mit hohem Aufkommen an Nitrophyten als Folge von Nährstoffeinträgen aus benachbarten landwirtschaftl. Flächen
	Übermäßige Tritt- und Wühlschäden durch Wild
	Standortfremde Gehölze (Hybridpappeln) im direkten Umfeld
	Ausbreitung von Neophyten (*Impatiens glandulifera*)
LRT 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide)	Mäßige bis starke Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen
	Mangel an Alt- und Totholz v.a. in den uferbegleitenden Beständen
	Vorkommen standortfremder Baumarten
	Defizite bei Baum- und Straucharten; insbesondere lebensraumtypische Straucharten fehlen weitgehend
	Ausbreitung von Neophyten
	Uferbegleitende Bestände meist zu schmal und längere Abschnitte äußerst lückig (v.a. im TG 2)
	Insbesondere im TG 1 Störungen in Weiden-Auwald-Bereichen durch Freizeitaktivitäten
	Hoher Anteil an Weißdorn- und Schlehengebüschen an der Alten Leine ggf. aufgrund zu hoher Wildbestände, die die Weichhölzer dezimieren
LRT 91F0 (Hartholzauenwälder)	Altholzanteil und Anteil lebender Habitatbäume zu gering
	Mangel an starkem Totholz
	Vergleichsweise einförmige Waldrandstrukturen am Ostrand; hier zusätzliche Beeinträchtigung durch Wanderpfad
	Mäßige Eutrophierung

Schutzgegenstand	Gefährdungen und Beeinträchtigungen
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	Aquatischer Lebensraum (Defizite besonders stark in den Kleingewässern): Eutrophierung und Verschlammung Gehölzsukzession und zunehmende Beschattung Fehlende Unterwasservegetation (v.a. in den Kleingewässern) Frühes Austrocknen Prädationsdruck durch Fische Steile Gewässerufer / fehlende Flachwasserzonen Fehlen geeigneter Kleingewässer im weiteren Umfeld des Vorkommens in TG 1
	Landlebensraum: Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen im Umfeld von 500 m Beeinträchtigung der Wanderungen durch Verkehr im TG 2 (Meineckestraße)
Biber (*Castor fiber*)	Hoher Anteil an völlig ungeeigneten Weißdorn- und Schlehengebüschen an der Alten Leine ggf. aufgrund zu hoher Wildbestände, die die Weichhölzer dezimieren
	Habitatdefizite infolge der Strukturarmut der Ufer und Uferböschungen speziell an der Leine (Steinschüttungen) sowie den Abbaugewässern
	Teilweise intensive Gewässerunterhaltung (Sohlkrautung) an der Alten Leine
	Geringe Verluste durch Straßenverkehr (K222 zwischen Wilkenburg und Harkenbleck)
	Anthropogene Zerstörung von Biberdämmen am Fuchsbach und der Alten Leine
	Potenzielle Gefahr durch Nutriajagd und Schlagfallen zum Bisamfang
	Ausbreitungsbarrieren (Schleusen, Wehre) außerhalb des Planungsraums
	Abendliche Störungen durch Erholungssuchende, Wassersportler, Badende, Angler oder freilaufende Hunde
Fischotter (*Lutra lutra*)	Habitatdefizite infolge der Strukturarmut der Ufer und Uferböschungen speziell an der Leine (Steinschüttungen) sowie den Abbaugewässern; Mangel an Teilhabitaten wie z.B. Ruhe- und Schlafplätzen
	Ggf. Gefährdung bei der Überquerung der relativ stark befahrenen K 224 durch Unterbrechung der Uferstreifen am Koldinger Mühlengraben am Rand der Ortslage Koldingen
	Teilweise intensive landwirtschaftliche Nutzung innerhalb und außerhalb des Planungsraums
	Abendliche Störungen durch Erholungssuchende, Wassersportler, Badende, Angler oder freilaufende Hunde
	Potenzielle Gefahr durch Nutriajagd und Schlagfallen zum Bisamfang

Schutzgegenstand	Gefährdungen und Beeinträchtigungen
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	Geringer Anteil unterwuchsarmer Laubwälder im Planungsraum
	Teilweise geringer Altholzanteil im Koldinger Holz
	Hoher Anteil standortfremder Gehölze im Koldinger Holz
	Beeinträchtigung der Jagdlebensräume außerhalb des Koldinger Holzes (Wiesen, Magerrasen, kiesig-sandige Offenbodenbereiche) durch späte Mahd und Sukzession
	Eine Vergiftung der Nahrung (Insekten) durch intensiven Pestizideinsatz auf den Ackerflächen und den in der mitveröffentlichten Karte (Anlage 1) der NSG-VO als „Dauergrünland I“ gekennzeichneten Flächen ist zurzeit nicht auszuschließen, da hier der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln lt. § 5 Abs. 4 Nr. 2 Buchstabe d) der NSG-VO nur in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante entlang der Fließ- und Stillgewässer verboten ist. Ab März 2022 wird jedoch der flächige Biozideinsatz gemäß § 30a BNatSchG verboten sein.
	Auch eine Vergiftung der Nahrung (Insekten) durch den Einsatz von Entwurmungsmitteln in der Weideviehhaltung mit hoher toxischer Wirkung auf Nicht-Zielarten kann nicht ausgeschlossen werden.

Auch im Standarddatenbogen (SDB) (NLWKN 2020a) werden verschiedene Einflüsse und Nutzungen in Hinblick auf ihre negativen Auswirkungen genannt (vgl. Tabelle 3-26). Darüber hinaus werden folgende, nicht für den SDB relevante Gefährdungen aufgeführt: Eutrophierung der Gewässer, Hybridpappel-Bestände, Gefährdung der Amphibien durch Straßen- und Zufahrtsverkehr, teilweise intensive Grünland- und Ackernutzung, teilweise Störungen durch Freizeitnutzung bzw. noch laufenden Kiesabbau.

Tabelle 3-26: Einflüsse und Nutzungen / negative Auswirkungen gemäß Standarddatenbogen (NLWKN 2020a).

Bezeichnung	Rang	Ort
Landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb und außerhalb
Erstaufforstung mit nicht autochthonen Arten	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb
Sand- und Kiesgruben	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb und außerhalb
Straße, Autobahn	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb und außerhalb
Sport und Freizeit (Outdoor-Aktivitäten)	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb
Diffuse Verschmutzung von Oberflächengewässern infolge Land- und Forstwirtschaft	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb und außerhalb
Änderung des hydrologischen Regimes und Funktionen	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb
Veränderungen von Lauf und Struktur von Fließgewässern	gering (geringer Einfluß)	innerhalb
Anthropogene Verminderung der Habitatvernetzung, Fragmentierung von Habitaten	mittel (durchschnittl. Einfluß)	innerhalb und außerhalb

3.9 Zusammenfassende Bewertung

Die zusammenfassende Bewertung soll dazu dienen, die zuvor separat dargestellten und bewerteten Schutzgegenstände für das Ziel- und Handlungskonzept zusammenzuführen. Ziel ist es, die im Planungsraum wichtigen Bereiche und Beeinträchtigungen herauszuarbeiten und darzustellen (s. hierzu auch Karte 7a und 7b). Im Vordergrund sollen die Schutzgegenstände der FFH- und ggf. Vogelschutzrichtlinie stehen, möglicherweise ergänzt um Schutzgegenstände aus Landessicht (BURCKHARDT 2016: 97). Dem folgend stehen hier die im Planungsraum signifikanten und damit maßgeblichen Arten und Lebensraumtypen im Vordergrund. Tabelle 3-27 fasst die zu ihnen vorliegenden Informationen bewertend zusammen.

Zusätzlich werden entsprechend der Empfehlungen des NLWKN (schriftl. Mitt. 2017 und 2019) weitere für den Planungsraum charakteristische Arten berücksichtigt, die nicht im Standarddatenbogen erwähnt werden. Hierzu gehören speziell Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Arten der Rote-Liste-Kategorien 0, 1, 2 und R sowie streng geschützte Arten gemäß BNatSchG. Diese Arten sind insbesondere dann planerisch miteinzubeziehen, wenn im Planungsraum geeignete und typische Lebensräume einer Art vorhanden sind oder leicht entwickelt werden können, eine Art über mehrere Jahre hinweg nachgewiesen werden konnte – auch als regelmäßiger Nahrungsgast – und wenn Jungtiere bzw. Entwicklungsstadien nachgewiesen wurden oder andere Hinweise auf eine erfolgreiche Reproduktion im Gebiet bestehen (NLWKN, schriftl. Mitt. 2020).

Da es sich hierbei jedoch um eine überaus große Anzahl an Arten handelt (vgl. Kap. 3.4 und 3.5), die zum Teil dieselben Lebensräume besetzen, ist es notwendig und sinnvoll, sich für die Behandlung im Rahmen des Ziel- und des Maßnahmenkonzeptes auf eine deutlich reduzierte und dabei repräsentative Auswahl zu beschränken. Als mögliche Auswahl wären zu nennen: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rohrdommel (*Botauris stellaris*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Spieß- und Löffelente (*Anas acuta und A. clypeata*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Wendehals (*Jynx torquilla*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Barbe (*Barbus barbus*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Großfleck-Ahlenläufer (*Bembidion modestum*), Vierpunkt-Krallenläufer (*Lionychus quadrillum*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*), Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*), Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*), Westliche Dornschrecke (*Tetrix ceperoi*), Sandohrwurm (*Labidura riparia*) und Schuppenschwanz (*Lepidurus apus*). Diese Arten stehen stellvertretend für die sonstigen im Planungsraum relevanten und standorttypischen Vorkommen aus den Artengruppen der Fledermäuse, Brut- und Gastvögel, Amphibien, Fische, Insekten (Laufkäfer, Libellen, Heuschrecken, Ohrwürmer) und Krebsen.

Grundsätzlich einbezogen werden die Arten Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*, FFH-Anhang IV) und Fischadler (*Pandion haliaetus*, VRL-Anhang I), da erstgenannte Art in Anbetracht eines Nachweises aus dem Jahr 2005 aus Landessicht (NLWKN, schriftl. Mitt 2017) gesondert im allgemeinen Schutzzweck bzw. als charakteristische Art für das Gebiet zu berücksichtigen ist und für den im Planungsraum als Brutvogel ansässigen Fischadler der aktuelle Neststandort ggf. zur Diskussion steht (vgl. Kap. 3.5).

Neben den im Planungsraum signifikanten Lebensraumtypen gibt es aus landesweiter Sicht (NLWKN 2019a, vgl. auch NLWKN 2011a) im Gebiet weitere für die Sicherung und Managementplanung vorrangig bedeutsame Lebensraum- und Biotoptypen. So sind die Vorkommen der ebenfalls im Standarddatenbogen aufgeführten LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) und LRT 9160 (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder) zwar nicht signifikant, im Ziel- und Maßnahmenkonzept sind sie aber im Rahmen der Darstellung sonstiger Schutz- und Entwicklungsziele zu berücksichtigen (NLWKN, schriftl. Mitt. 2020).

Bei den weiteren zu nennenden Biotoptypen handelt es sich im Einzelnen um Einheiten der Hauptgruppen Streuobstbestand (HO), Hecke (HF), Naturnaher Bach (FB), Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer/Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (SE/VE ohne LRT), Temporäres Stillgewässer (ST), Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS), Landröhricht (NR), Sonstiger Pionier- und Magerrasen (RP), Mesophiles Weidegrünland (GMw), Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese (GN) und Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (GF) sowie der Biotoptyp Allee/Baumreihe (HBA). Hinsichtlich der Einheit GN ist zu beachten, dass aus Sicht des NLWKN (2019a) auf dauerhaft feuchten oder nassen Standorten die Entwicklung artenreicher Nasswiesen Vorrang vor anderen Grünlandtypen haben kann, ggf. auch zulasten von Mesophilem Grünland (GM), Sonstigem artenreichen Feucht- und Nassgrünland (GF) oder Intensivgrünland (GI). Zu den aus landesweiter Sicht als bedeutsam eingestuften Haupteinheiten gehören im Gebiet folgende Untereinheiten:



Abbildung 3-9: Abschnitt der Alten Leine mit *Lemna*-Decke südlich des Beobachtungsturms am Wehrkamp (Blick in Richtung Nordwesten, 19.07.2019).

Als charakteristische, auentypische Biotoptypen, die keinem Lebensraumtyp entsprechen, sind für den Planungsraum die besonders geschützten Einheiten „Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen“ (GNF), „Nährstoffreiches Großseggenried“ (NSG), „Schlankseggenried“ (NSGG), „Uferseggenried“ (NSGR), „Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte“ (NSB), „Sonstiger nährstoffreicher Sumpf“ (NSR), „Schilf-Landröhricht“ (NRS), „Rohrglanzgras-Landröhricht“ (NRG), „Wasserschwaden-Landröhricht“ (NRW) und „Rohrkolben-Landröhricht“ (NRR) sowie die nur in naturnahen Überschwemmungsbereichen geschützte Einheit „Sonstiger Flutrasen“ (GFF) bedeutsam (vgl. Kap. 3.2.2.4). Sie alle gehören zu den Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (NLWKN 2011a). Ein weiterer charakteristischer und den Planungsraum prägender Biotoptyp ist die besonders geschützte Einheit „Naturnaher Tief-

landbach mit Feinsubstrat“ (FBF), die den Verlauf der Alten Leine beschreibt, welche aufgrund fehlender Voraussetzungen jedoch nicht dem LRT 3260 zugeordnet werden kann. Ebenfalls bedeutsam sind die besonders geschützten Einheiten „Naturnahes nährstoffreiches Altwasser“ (SEF), „Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung“ (SEN), „Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer“ (SEA) und „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer“ (SEZ) einschließlich ihrer jeweiligen Verlandungsbereiche (VE), auch wenn sie nicht dem LRT 3150 entsprechen. Als weiteres wertgebendes Auenelement ist der Biotoptyp „Wiesentümpel“ (STG) zu nennen. Speziell die Situation der terrestrischen Flächen im ehemaligen Kiesabbaugebiet bildet die besonders geschützte Einheit „Sonstiger Magerrasen“ (RPM) ab. Des Weiteren sind die nur in naturnahen Überschwemmungsbereichen gesetzlich geschützten, gemäß Niedersächsischer Strategie zum Arten- und Biotoptschutz (NLWKN 2011a) prioritären Biotoptypen mit dringendem Handlungsbedarf „Strauchhecke“ (HFS), „Strauch-Baumhecke“ (HFM), „Baumhecke“ (HFB), „Allee/Baumreihe“ (HBA) und „Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte“ (beweidet, kein LRT) (GMFw) zu berücksichtigen.

Eingeschlossen sind die diese Biotoptypen kennzeichnenden Pflanzenarten, von denen vergleichsweise viele zu den im niedersächsischen Hügel- und Bergland gefährdeten Arten gehören (vgl. GARVE 2004). Als typische Beispiele mit überwiegend stabilen Beständen seien hier Sand-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Raue Nelke (*Dianthus armeria*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Nadel-Sumpfbinse (*Eleocharis acicularis*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) und Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) genannt. Seltener kommen Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Spießblättriges Tännelkraut (*Kickxia elatine*), Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*) und Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*) vor. *Cyperus fuscus*, *Kickxia elatine*, *Lathyrus palustris*, *Thalictrum minus* und *Vulpia bromoides* gehören zu den hochgradig gefährdeten Arten. Als weitere auentypische Besonderheit ist die Schwarz-Pappel (*Populus nigra ssp. nigra*) zu berücksichtigen. Natürliche und historisch gepflanzte bzw. sekundäre Vorkommen dieser gebietsheimischen Art befinden sich lt. KUNZMANN (2013) in der gesamten Leineaue, u.a. an den Ufern von Leine und Alter Leine, im historischen Grünland und an alten Entwässerungsgräben mit Schwerpunkt zw. Ruthe und dem Schnellen Graben im Süden Hannovers.

Eine Übersicht über die hier genannten weiteren bedeutsamen Biotoptypen und Arten und ihr Auftreten im Planungsraum bietet Tabelle 3-28.

Tabelle 3-27: Übersicht über Vorkommen und Situation der maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten im Planungsraum.

Erläuterungen: EHZ = Erhaltungszustand in der atlantischen biogeografischen Region lt. FFH-Bericht 2019: U1 = unzureichend, U2 = schlecht, EHG = Ermittelter Erhaltungsgrad im Planungsraum.

LRT (Code) / Art	EHZ	EHG			Vorkommen im Planungsraum / Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren	Korrespondierende Nutzungen	Bewertung der Situation
		TG 1	TG 2	gesamt				
LRT 3150	U2	C	C	C	mehrere, meist durch Tonabbau entstandene Teiche im TG 1; räumlicher Schwerpunkt liegt in TG 2 in Form zahlreicher, meist ausgedehnter u. tiefer, durch Kiesabbau entstandener Teiche u. Seen	abbaugeprägte Gewässerstrukturen, teilw. hoher Fischbestand bzw. Fischbesatz (Fraßschäden an Wasserpflanzen durch gebietsfremde Graskarpfen im Koldinger See), Eutrophierung, Verschlammung, invasive Neophyten; große u. weitgehend ungestörte Wasserflächen	Angelfischerei an vielen Gewässern (in beiden TG); in TG 1 landwirtschaftiche Nutzung im Gewässerumfeld (überw. Intensivgrünland, teilw. auch Äcker), auch in TG 2 einzelne Ackerflächen angrenzend; Badestellen am Koldinger See, sonstige Freizeitnutzung	EHG in beiden TG überw. mittel bis schlecht aufgrund struktureller Defitzite u. einer unvollständig ausgebildeten Vegetationszonierung; in TG 1 auch größere gut ausgeprägte Vorkommen; bildet in TG 2 landesweit bedeutsamen Gastvogellebensraum
LRT 3260	U2	C	C	C	im Planungsraum entspricht ausschl. die Leine in ihrem gesamten Verlauf diesem LRT	beeinträchtigte Ufer- u. Sohlenstrukturen (u.a. Uferbefestigungen v.a. im TG 1), Sediment- u. Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen; keine Behinderung der Durchgängigkeit für wandernde Arten durch Bauwerke	landwirtschaftl. Nutzung im Gewässerumfeld (überw. Intensivgrünland, teilw. auch Äcker), Angelfischerei, Kanusport, Wasserentnahmen zur Trinkwasseranreicherung, Einleitungen von Misch- u. Niederschlagswasser aus Siedlungsbereichen, Gewässerunterhaltung beschränkt sich auf das Ersetzen von Ufergehölzen u. die Entnahme von abflusshemmenden Baumstämmen	EHG durchgehend mittel bis schlecht aufgrund deutlicher Defizite bei den Gewässer- u. Gewässerrandstrukturen u. einer nur schwach ausgebildeten Wasservegetation; Fischfauna mit typischen Arten aber Defiziten in deren Zusammensetzung, Fehlen wichtiger Begleitarten wie Meer- und Flussneunauge

LRT (Code) / Art	EHZ	EHG			Vorkommen im Planungsraum / Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren	Korrespondierende Nutzungen	Bewertung der Situation
		TG 1	TG 2	gesamt				
LRT 6430	U2	C	C	C	Uferstaudenfluren abschnittsweise an Leine u. Alter Leine; besitzen meist nur geringe Anteile an Ufer- u. Böschungsvegetation, typischere Bestände nur an der Leine (in beiden TG)	Eutrophierung, Ausbreitung von invasiven Neophyten, Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen oft bis knapp an die Böschungsoberkante, Ruderalisierung	meist landwirtschaftl. Nutzung direkt angrenzend (überw. Intensivgrünland, teilw. auch Äcker), Freizeitnutzung	EHG durchgehend mittel bis schlecht aufgrund hoher Anteile an Nitro- u. Neophyten sowie Kennartenarmut
LRT 6510	U2	B	C	B	Bestände befinden sich fast ausschließlich im Bereich des Wassergewinnungsgeländes Grasdorf in TG 1; nur ein weiteres Vorkommen in Osthälfte von TG 2	an vielen Stellen grenzt Intensivgrünland an; in TG 1 besteht auch vielfach Nachbarschaft zu wertvollen Bereichen mit artenreichem Nassgrünland (GNF), Tümpeln, Landröhrichten u. zahlreichen seltenen Pflanzenarten feuchter Standorte	landwirtschaftliche Nutzung; Trinkwassergewinnung	bis auf das einzige Vorkommen in TG 2 mit EHG „C“ nur gut ausgeprägte Vorkommen; im TG 1 wichtiger Bestandteil landesweit bedeutsamer Lebensräume/ Nahrungshabitate für Rotmilan u. Weißstorch
LRT 7220*	U1	-	C	C	nur an westlicher Terrassenkante in TG 2 bestehend aus vier von Wald umgebenen Teilbereichen	Tritt- u. Wühlspuren (Wild), Eutrophierung, Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen, Ausbreitung von invasiven Neophyten	landwirtschaftliche Nutzung im näheren Umfeld (Acker oberhalb der Terrassenkante)	Ausprägung in sehr schlechtem Zustand v.a. aufgrund von Eutrophierung sowie Tritt- u. Wühlschäden durch Wild
LRT 91E0*	U2	B	C	B	flächenbezogene Verteilung auf die beiden TG etwa gleich; sowohl lineare, meist uferbegleitende als auch flächige Bestände	Eutrophierung, Mangel an Alt- u. Totholz, Ausbreitung von invasiven Neophyten, standortfremde Baumarten u. Defizite bei der Gehölzartenzusammensetzung, geringe Breite der linearen Bestände, Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen	Trinkwassergewinnung, Freizeitnutzung, landwirtschaftliche Nutzung auf angrenzenden Flächen (vielfach Äcker u. Intensivgrünland)	EHG der Bestände in TG 1 überw. gut, in TG 2 überw. mittel bis schlecht (hier v.a. relativ junge Bestände mit entsprechend geringer Strukturvielfalt)
LRT 91F0	U2	C	-	C	fast ausschließlich außerhalb des Planungsraums (Koldinger Holz); innerhalb des Planungsraums schmaler Waldrandverlauf an Ostseite des Koldinger Holzes	Mangel an Alt- u. Totholz, Strauchschicht ungenügend ausgeprägt, Eutrophierung, Fußverkehr (Erholugssuchende), Bewirtschaftung der angrenzenden Grünlandfläche	Freizeitnutzung, land- und forstwirtschaftliche Nutzung auf angrenzenden Flächen (Intensivgrünland, extensive Waldbewirtschaftung)	Ausprägung in schlechtem Zustand aufgrund des Mangels an Alt- und Totholz, der gestörten Kraut- und Strauchschicht und des vglw. breiten Wanderpfads

LRT (Code) / Art	EHZ	EHG			Vorkommen im Planungsraum / Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren	Korrespondierende Nutzungen	Bewertung der Situation
		TG 1	TG 2	gesamt				
Kammmolch	U1	B	B	B	ein kleineres Vorkommen in TG 1 im Bereich mehrerer Kleingewässer an der Alten Leine; ein offenbar größeres Vorkommen im Bereich der Stapelteiche in TG 2	Verschlammung, Austrocknung, Sukzession, Beschattung und Prädatoren in den Laichgewässern, Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen; in Osthälfte von TG 2 hohes Angebot unterschiedlich strukturierter Gewässer	landwirtschaftliche Nutzung auf angrenzen Flächen (Feucht- u. Nassgrünland in TG 1, Äcker in TG 2),	kleines Vorkommen in TG 1 bedroht von negativen Einflussfaktoren, Vorkommen in TG 2 offenbar in besserem Zustand; geeignete Gewässer, die einen Verbund zwischen den beiden Vorkommen ermöglichen, fehlen weitgehend, daneben stellt die Leine eine natürliche Barriere dar
Biber	U1	B	B	B	zwei Reviere in Alter Leine/Leine u. Fuchsbach in TG 1 u. zwei Reviere in Stillgewässern in TG 2, ein weiteres, teilgebietübergreifendes Revier in Leine u. Koldinger See; im Süden ragt weiteres Revier in Leine u. Innerste in Planungsraum hinein	beeinträchtigte Ufer- u. Sohlenstrukturen (u.a. techn. Uferausbau an der Leine v.a. im TG 1), Gewässerunterhaltungsmaßnahmen, abschnittsweise geringer Anteil von zur Winteräsung geeigneter Weichhölzer – stattdessen hoher Anteil an Weißdorn u. Schlehe, Straßenverkehr, Nutriajagd, Bisamfang, anthropogene Zerstörung von Biberdämmen; bes. günstige Habitatsituation im Bereich der Teichlandschaft im TG 2 (sowohl hinsichtl. Nahrungsverfügbarkeit im Winter als auch der Gewässerstrukturen)	landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld (Äcker u. Grünland), Gewässerunterhaltung, Sportfischerei, Kanusport, Badestellen am Koldinger See, sonstige Freizeitnutzung	insgesamt liegen im Planungsraum günstige Bedingungen vor, die sich in der Anwesenheit von insgesamt fünf Revieren widerspiegeln; insbesondere im Bereich der Teiche u. Seen im TG 2 gute Habitatsituation u. vergleichsweise hohe Anzahl an Bibern; ein hohes Konfliktpotenzial entsteht v.a. durch Überschwemmungen landwirtschaftlich genutzter Flächen

LRT (Code) / Art	EHZ	EHG			Vorkommen im Planungsraum / Räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren	Korrespondierende Nutzungen	Bewertung der Situation
		TG 1	TG 2	gesamt				
Fischotter	U1			B	ein Totfund in TG 1 am östl. Leineufer auf Höhe Alt-Laatzen; Sichtbeobachtung eines Tieres im Uferbereich der Leine südl. des Koldinger Teiches im TG 2	beeinträchtigte Ufer- u. Sohlenstrukturen (strukturarme Steilufer an Abbaugewässern, Uferbefestigungen an der Leine v.a. im TG 1), Straßenverkehr, Nutriajagd, Bisamfang, abendliche Störungen durch Erholungssuchende, Wassersportler, Badende, Angler o. freilaufende Hunde möglich; kaum Behinderung der Durchgängigkeit u. damit der Wandertätigkeit der Art durch Bauwerke, sehr gute Nahrungsverfügbarkeit im gesamten Planungsraum aufgrund fischreicher Gewässer	landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld, Gewässerunterhaltung, Angelfischerei, Kanusport, Badestellen am Koldinger See, sonstige Freizeitnutzung	insgesamt liegen im Planungsraum eher günstige Bedingungen vor, wobei die Habitatsituation in den Gewässern aufgrund gestörter Uferstrukturen als ungünstig u. die Nahrungsverfügbarkeit sowie die Durchgängigkeit der Gewässer als günstig anzusehen sind; mit ca. 9,7 km² (einschl. Koldinger Holz) ist das FFH-Gebiet allein jedoch zu klein für ein Revier
Großes Mausohr	U1			B	Nachweise von 4 jagenden Weibchen im Koldinger Holz per Netzfang (TG 1)	geringer Anteil an geeigneten Laubholzbeständen; keine forstwirtschaftlichen Maßnahmen im Koldinger Holz	Waldbewirtschaftung, Landwirtschaft	die Art nutzt den Planungsraum als Nahrungshabitat, offenbar gute Bedingungen im Koldinger Holz u. vermutl. auch in den angrenzenden Bereichen innerh. des Planungsraums

Tabelle 3-28: Weitere bedeutsame FFH-Lebensraumtypen, Biotoptypen und Arten, die bei der Formulierung der sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele berücksichtigt werden sollten.

Erläuterungen: RL = Rote Liste, Nds. = Niedersachsen, H = Hügel- und Bergland, D = Deutschland, Biotoptypen: 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, d = entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium; Arten: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend. Verantwortlichkeit Deutschlands (V): ? = Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten, nb: nicht bewertet, [leer] = allgemeine Verantwortlichkeit. Schutz gemäß BNatSchG: §§ = streng geschützt, § = besonders geschützt. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a): ^{HP} = LRT/Biotoptyp/Art mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, ^{P} = Biotoptyp/Art mit hoher Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

LRT / Biotoptyp / Art	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	FFH-/ VRL-Anhang	Vorkommen im Planungsraum
Lebensraumtypen					
LRT 9130 ^{P} (Waldmeister-Buchenwälder) (EHG „C“), Biotoptyp WGF(WMT)		WGF: 3(d) WMT: 2	3-V	I	ein Bestand an der westseitigen Terrassenkante in TG 2 (1,8 ha) mit sehr guter Struktur (Altholz, Habitatbäume) aber defizitärer Artenzusammensetzung der Baum- und Krautschicht sowie Störungen durch Eutrophierung und Ausbreitung von Neophyten
LRT 9160 ^{HP} (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder) (EHG „B“), Biotoptyp WCR(WGF)		WCR: 2 WGF: 3(d)	1-2	I	ein Bestand an der westseitigen Terrassenkante in TG 2 (1,6 ha) oberhalb eines von Eschen geprägten Auwaldes mit sehr guter Struktur (Altholz, Habitatbäume) und guter Artenzusammensetzung; Störungen bestehen in Form von Eutrophierung und eines vereinzelten Aufkommens von Neophyten
Biotoptypen					
Sonstige Feldhecke (HF ^{P}) - versch. Ausprägungen		3 / 3(d)	2-3		zahlreiche Hecken in TG 1, wenige auch in TG 2, v.a. entlang von Fließgewässern und Wegen sowie an Feldrändern, v.a. Strauch-Baumhecken
Allee/Baumreihe (HBA ^{P}),		3	2-3		Knapp 20 Baumreihen versch. Länge in beiden TG, v.a. entlang von Fließgewässern, Gräben und Wegen
Kopfweiden-Bestand (HBKW)		2	2-3		mind. 820 Einzelbäume hauptsächlich als Saum im Uferbereich der Alten Leine und des Koldinger Mühlengrabens, jeweils einige bis mehrere Exemplare auch am Fuchsbach, an der Leine (sowohl in TG 1 als auch TG 2) und an der Südwestecke der Laatzener Teiche
Alter Streuobstbestand (HOA ^{P}), Junger Streuobstbestand (HOJ ^{P})		2 / *	1-2		ein kleinerer alter Bestand in TG 2 nordwestl. Ruthe im östl. Gewässerumfeld der Leine, ein kleinerer junger Bestand in TG 1 nördl. der Kleingartenanlage am linken Leineufer

LRT / Biotoptyp / Art	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	FFH-/ VRL-Anhang	Vorkommen im Planungsraum
Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)		1	1-2		Alte Leine (gesamter Verlauf einschl. Fuchsbach), Koldinger Mühlengraben)
Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer / Verlandungsbereich nährstoffr. Stillgew. (SE/VE ohne LRT) – versch. Ausprägungen		2 / 3	3-V		einige Kleingewässer im Wassergewinnungsgelände in TG 1, Stapelteiche u. einige kleinere Stillgewässer in TG 2
Wiesentümpel (STG)		2	1-2		ca. sechs Tümpel im Wassergewinnungsgelände in TG 1; daneben mehrere verlandende oder verbuschende Senken mit „STG“ als Nebencode
Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS P) – versch. Ausprägungen		2 / 3	3-V		TG 1: Auf mehreren Flächen im Wassergewinnungsgelände, auch in den Versickerungsbecken, an zahlreichen Abschnitten der Alten Leine, auch an der Leine u. am Koldinger Mühlengraben. TG 2: Im Randbereich der Stapelteiche sowie auf einigen weiteren kleinen Flächen u. an der Leine
Landröhricht (NR P) – versch. Ausprägungen		3	3-V / *		in Reinbeständen nur vereinzelt in TG 1, in Mischbeständen etwas häufiger
Sonstiger Magerrasen (RPM)		2	1-2		drei zueinander benachbarte Flächen südwestl. des Koldinger Sees
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (beweidet)(GMFw P)		2	1-2		eine Fläche auf höhe Grasdorf im TG 1 nahe der Leine
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF P), Sonstiger Flutrasen (GFF P)		2	1-2		nehmen große Areale im Wassergewinnungsgelände in TG 1 ein. Bis auf zwei Flächen im N von TG 2 auch artenärmere Flutrasen fast ausschließlich in TG 1
Pflanzenarten					
Armeria maritima ssp. elongata	Sand-Grasnelke	3 H	V		verbuschende Offenlandbereiche nördl. des Koldinger Teiches u. südwestl. des Koldinger Sees in TG 2
Butomus umbellatus	Schwanenblume	3 H	*		an mehreren Stillgewässern, an Leine u. Alter Leine in TG 1 u. TG 2; im Feucht- u. Nassgrünland u. in Tümpeln südl. Wehrkamp
Caltha palustris	Sumpfdotterblume	3 H	V		einige Wuchsorte in Feucht- u. Nassgrünland im Wassergewinnungsgelände in TG 1; in 8-9 kleineren u. mittel-großen Beständen an den Hangquellen der Terrassenkante in TG 2
Carex vulpina	Fuchs-Segge	3 H	V		mehrere Wuchsorte in Nasswiese im Wassergewinnungsgelände in TG 1; an 1 Stillgewässer u. auf mesophilem Grünland in TG 2
Cyperus fuscus	Braunes Zypergras	2 H	3		an Trittstellen u. auf Schlammbänken dreier Stillgewässer in TG 2

LRT / Biotoptyp / Art	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	FFH-/ VRL-Anhang	Vorkommen im Planungsraum
Dianthus armeria ssp. armeria	Raue Nelke	3 H	*		auf großer Offenlandfläche am Westufer des Koldinger Sees (südl. Teil) u. an Wegen in TG 2
Dianthus deltoides	Heide-Nelke	3 H	V		im verbuschenden Offenlandbereich nördl. des Koldinger Teiches in TG 2
Eleocharis acicularis	Nadel-Sumpfbinse	3 H	V		an mehreren Stillgewässern in TG 2
Inula britannica	Wiesen-Alant	3 H	V		in Tümpeln u. im Feucht- u. Nassgrünland im Wassergewinnungsgelände in TG 1
Kickxia elatine P	Spießblättriges Tännelkraut	2 H	3		2 Wuchsorte auf Ackerfläche im Westen von TG 2
Lathyrus palustris P	Sumpf-Platterbse	1 H	3		ein Wuchsort in Nasswiese im Wassergewinnungsgelände nahe Alter Leine in TG 1
Oenanthe fistulosa	Röhriger Wasserfenchel	3	3		in Tümpeln und Nasswiese südlich Wehrkamp in TG 1
Ophrys apifera §	Bienen-Ragwurz	3	*		auf stark verbuschender Fläche westl des südl. Teils des Koldinger Sees in TG 2
Populus nigra	Schwarz-Pappel	u H	3		an zahlreichen Stellen im TG 2 sowohl in verbuschenden Offenlandbereichen als auch an Gewässern wie z.B. an den Stapelteichen
Stellaria palustris	Sumpf-Sternmiere	3 H	3		mehrere Wuchsorte im Feucht- u. Nassgrünland sowie in Tümpeln im Wassergewinnungsgelände in TG 1
Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute	3 H	V		zwei Wuchsorte in Nasswiese im Wassergewinnungsgelände in TG 1, mehrere Wuchsorte an Terrassenkante (u.a. im Quellwald) u. an der Leine in TG 2
Thalictrum minus P	Kleine Wiesenraute	2 H	3		ein Wuchsort in Intensivgrünland im Wassergewinnungsgelände nahe Alter Leine in TG 1
Vulpia bromoides P	Trespen-Federschwingel	2 H	V		großer Bestand an Feldweg in TG 2
Tierarten					
Fledermäuse					
Myotis bechsteinii HP §§	Bechsteinfledermaus		2	II, IV	Nachweis von jagendem Männchen per Netzfang im Koldinger Holz
Myotis dasycneme HP §§	Teichfledermaus		D	II, IV	Detektornachweis vom Nordrand des TG 2
Myotis daubentonii P §§	Wasserfledermaus		*	IV	Detektornachweise entlang der gesamten Leine u. an wenigen Stillgew. in TG2; Nachweise von jagenden Männchen per Netzfang im Koldinger Holz

LRT / Biotoptyp / Art	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	FFH-/ VRL-Anhang	Vorkommen im Planungsraum
Vögel					
Actitis hypoleucos HP §§	Flussuferläufer	1 H	2		zurzeit nur als Gastvogel an der Leine bei Niedrigwasser
Alcedo atthis P §§	Eisvogel	V H	*	I	brütet in Steilufern der Leine in TG 1 u. TG 2
Anas acuta HP §	Spießente	1	2		rastet regelmäßig mit wenigen Individuen auf den Teichen und Seen in TG 1 u. TG 2
Anas clypeata HP §	Löffelente	1H	3		rastet regelmäßig und zahlreich auf dem Steinfeldsee in TG 1 u. auf den Teichen u. Seen in TG 2
Botaurus stellaris HP §§	Rohrdommel	1 H	3	I	überwintert regelmäßig mit einzelnen bis wenigen Individuen am Steinfeldsee in TG 1
Charadrius dubius P §§	Flussregenpfeifer	3 H	V		Brutnachweise in TG 2
Ciconia ciconia P §§	Weißstorch	3 H	V	I	Neststandort auf Strommast in Grünlandbereich in TG 1
Crex crex P §§	Wachtelkönig	2 H	1	I	Rufnachweise im NSG „Alte Leine“ nördl. u. südl. des Wehrkamp
Haliaeetus albicilla P §§	Seeadler	1 H	*	I	regelmäßige Sichtungen von 1 bis 2 Tieren zwischen April u. August im Bereich der Koldinger Teiche
Ixobrychus minutus P §§	Zwergdommel	1 H	3	I	Nachweis eines Brutpaares an den ehemaligen Klärteichen Rethen
Jynx torquilla HP §§	Wendehals	1 H	3		seit 6 Jahren erfolgreiche Bruten in TG 2
Milvus milvus HP §§	Rotmilan	2 H	*	I	weite Teile des Planungsraums entsprechen Rotmilanlebensraum landesweiter Bedeutung
Pandion haliaetus P §§	Fischadler	2	3	I	Neststandort auf Strommast in TG 2
Vanellus vanellus HP §§	Kiebitz	2 H	2		rastet regelmäßig in TG 2, keine aktuellen Brutnachweise im Planungsraum; mehrmals Sichtungen auf Ackerfläche in TG 2 (letztmalig 3 Ind. im April 2021)
Amphibien					
Hyla arborea P §§	Europäischer Laubfrosch	2	3	II, IV	Rufnachweise im NSG „Alte Leine“
Pelobates fuscus P §§	Knoblauchkröte	3	3	IV	Einzelnachweis im Bereich einer Grünlandfläche mit Kleingewässer in TG 1
Fische					
Barbus barbus P	Barbe	3	*	V	Leine
Rhodeus amarus HP	Bitterling	1	*	II	Leine; auch im Langen Teich (ehem. Besatzmaßnahme) und ev. in der Alten Leine
Laufkäfer					
Bembidion modestum	Großfleck-Ahlenläufer	1	3		offene Sand- u. Kiesufer in TG 2
Lionychus quadrillum	Vierpunkt-Krallenläufer	2	*		trockene, lockersandig-kiesige Offenbodenbereiche in TG 2

LRT / Biotoptyp / Art	Deutscher Name	RL Nds.	RL D	FFH-/ VRL-Anhang	Vorkommen im Planungsraum
Libellen					
Aeshna isoceles §	Keilfleck-Mosaikjungfer	* H	*		Langer Teich
Anax parthenope §	Kleine Königslibelle	* H	*		mehrmals nachgewiesen am Nordufer des Stillgewässers nördl. Obstplantage in TG 2
Coenagrion pulchellum §	Fledermaus-Azurjungfer	3H	*		Langer Teich und zwei Kleingewässer an Alter Leine
Ophiogomphus cecilia HP §§	Grüne Flussjungfer	V H	*	II, IV	Alte Leine
Heuschrecken					
Sphingonotus caerulans P §	Blauflügelige Sandschrecke	1 H	2		trockene Offenbodenbereiche in TG 2
Tetrix ceperoi P	Westliche Dornschrecke	2 H	2		an kiesig-sandigen Gewässerrändern im SO von TG 2
Ohrwürmer					
Labidura riparia	Sandohrwurm		2		feuchte kiesig-sandige Offenbodenbereiche in TG 2
Blattfußkrebse					
Lepidurus apus	Schuppenschwanz		2		auf Überschwemmungsflächen u. in Überflutungstümpeln in TG 1

Teil B: Ziele und Maßnahmen

4. Zielkonzept

4.1 Grundlagen

Eine wesentliche Grundlage für die Erstellung des Zielkonzepts bilden die Ergebnisse der Bestandsdarstellung und Bewertung aus dem Grundlagenteil dieses Managementplans unter Berücksichtigung der naturräumlichen Verhältnisse, der Eigentums- und Nutzungssituation sowie bestehender gesetzlicher Schutzvorgaben.

Darüber hinaus sind folgende Vorgaben und Ziele der EU und des Bundes zu berücksichtigen:

- Das Gebot der Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands für die signifikant vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten nach Standarddatenbogen (§ 32 Abs. 3 in Verbindung mit § 7 Abs. 1 Ziff. 9 BNAtSchG zu Art. 6 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 1a) und e) FFH-Richtlinie)
- Das Verschlechterungsverbot (§ 33 BNAtSchG zu Art. 6 Abs. 2 FFH-Richtlinie)
- Ziele zur Verbesserung der Kohärenz des Natura 2000-Netzes
- Regelungen zu gesetzlich geschützten Biotopen und Artenschutzregelungen nach BNatSchG und NAGBNatSchG
- Ziele zur Bewahrung der Biodiversität, insbesondere in Verbindung mit der Umsetzung der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMUB 2007)

Die im Grundlagenteil, insbesondere in der Bestandsanalyse als wertgebend erkannten Punkte bilden die Grundlage für das Leitbild, welches räumlich differenziert darstellt, welche Elemente zu erhalten bzw. wiederherzustellen, zu fördern oder zu entwickeln sind, um den gegenwärtigen Zustand beizubehalten bzw. einen erstrebenswerten Zustand zu erreichen.

Der Begriff „Erhaltungsziele“ ist in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG definiert. Dabei handelt es sich um Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind. Die Umsetzung der Erhaltungsziele ist verpflichtend. Inhaltlich können sie sowohl auf die Sicherung und Wiederherstellung der Größe der gemeldeten Vorkommen als auch ihrer Qualität (günstiger Erhaltungszustand A oder B) abstellen. Der Erhaltungsgrad und die Flächen-/Populationsgröße der Lebensraumtypen und Arten (Referenzzustand) des Natura 2000-Gebietes zu einem definierten Zeitpunkt (Referenzzeitpunkt) stellen dabei die Basis für die Beurteilung der Gebietsentwicklung und die darauf aufbauende Zielformulierung dar (BURCKHARDT 2016: 102f).

Die Referenz für den Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraumtypen sind die 2014 und 2015 erfolgten Basiserfassungen einschließlich der im Jahr 2019 erfolgten Aktualisierung (NLF 2016, BMS-UMWELTPLANUNG 2016, ABIA 2020a). Referenz für den Erhaltungsgrad der Populationen von Kammmolch, Biber, Fischotter und Großem Mausohr sind die im Grundlagenteil für eine Bewertung herangezogenen Quellen (v.a. ABIA 2020b, RAMME & KLENNER-FRINGES 2019, AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / OTTERZENTRUM HANKENSBÜTTEL 2019, ÖSML 2017, NIERMANN 2020). Ab den genannten Zeitpunkten dürfen keine Verschlechterungen des Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgegenstände eintreten.

Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele werden über sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt und sind nicht verpflichtend. Sie können sowohl die maßgeblichen

FFH-LRT und Arten als auch die sonstigen bedeutsamen Biotoptypen und Arten betreffen (BURCKHARDT 2016: 105).

Der NLWKN (schriftl. Mitt. 2020) verweist darauf, dass seine eigenen Bewertungsgrundlagen wie insbesondere die Vollzugshinweise zum größten Teil veraltet und nicht mehr zu verwenden seien. Es stellt sich somit akut die Frage, welche Prioritäten des NLWKN für die Formulierung der Erhaltungs- und sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele für das FFH-Management zu berücksichtigen sind. Nach Ansicht der UNB und dem NLWKN (schriftl. Mitt. 2020) ist das fachlich zu berücksichtigen. Die Erhaltungszustände bezogen auf die biogeografischen Regionen und die Erhaltungsziele werden soweit möglich vom BfN (vgl. u.a. ACKERMANN et al. 2016) übernommen und nicht aus den älteren Vollzugshinweisen. Die Informationen zur kennzeichnenden Ausprägung der Lebensraumtypen bzw. zu Lebensweise und Lebensraum der Arten können weiterhin den Vollzugshinweisen entnommen werden.

Das naturschutzfachliche Zielkonzept wird in drei Arbeitsschritten erstellt (vgl. BURCKHART 2016: 99). In einem ersten Arbeitsschritt sind im Rahmen der Erarbeitung des langfristig anzustrebenden Gebietszustands (Leitbild) (s. Kap. 4.2) denkbare gebietsbezogene Ziele für die einzelnen Schutzgegenstände zu ermitteln (s. Kap. 4.2.1) und naturschutzinterne Zielkonflikte und -kongruenzen darzustellen (s. Kap. 4.2.2). In einem zweiten Schritt werden die naturschutzinternen Zielkonflikte durch räumliche und inhaltliche Schwerpunktsetzung gelöst (s. Kap. 4.2.3) und die langfristige Gesamtentwicklungsrichtung für den Planungsraum beschrieben (s. Kap. 4.2.4). Dann werden in einem dritten Arbeitsschritt die denkbaren gebietsbezogenen Einzelziele an den langfristig angestrebten Gebietszustand angepasst (s. Kap. 4.3).

4.2 Langfristig angestrebter Gebietszustand (Leitbild)

4.2.1 Ermittlung denkbarer Ziele für die Schutzgegenstände im Planungsraum

In den Fällen, in denen bereits über eine aktuelle Schutzgebietsverordnung gebietsbezogene Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet formuliert worden sind, sind diese in das Zielkonzept zu übernehmen, so dass der erste Arbeitsschritt (s.o.) u.U. entfallen kann (BURCKHARDT 2016: 98). Dies ist hier weitgehend der Fall, da die Verordnung für das NSG „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) (REGION HANNOVER 2021) diese gebietsbezogenen Erhaltungsziele enthält.

Die in der VO aufgeführten Ziele sind Tabelle 4-1 zu entnehmen. Die dort dargestellten und umfassend formulierten Erhaltungsziele für die im Planungsraum signifikanten Schutzgüter entsprechen weitgehend den gebietsunabhängigen Ausführungen in den Vollzugshinweisen des NLWKN zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie der Arten des Anhangs II der FFH-RL. Einige fachliche Ergänzungen ergeben sich hinsichtlich der für die aufgeführten Lebensraumtypen im Gebiet charakteristischen Tier- und Pflanzenarten sowie die Lebensraumansprüche der Anhang-II-Arten. Sie wurden entsprechend in den Tabellentext eingefügt.

Der LRT 91F0 (Hartholzauenwälder) ist bezogen auf den Planungsraum mit einer Flächengröße von 0,49 ha nicht signifikant. Dennoch ist auch er im Rahmen der Ziel- und Maßnahmenplanung zu berücksichtigen, da bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet eine Signifikanz vorliegt und Maßnahmen zur Vergrößerung der LRT-Flächen innerhalb des Koldinger Holzes nur beschränkt möglich und deshalb auch im hier behandelten Planungsraum anzusiedeln sind. Darüber hinaus stellt das Koldinger Holz einen wichtigen Jagdlebensraum des Großen Mausohrs dar, das als signifikante Art ebenfalls Bestandteil der vorliegenden Ziel- und Maßnahmenplanung ist.

Tabelle 4-1: Übersicht über die langfristigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele gemäß Verordnung für das NSG-HA 239 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (ergänzt durch einige lebensraumtypische Tier- und Pflanzenarten).

Schutzgegenstand	Erhaltungsziel
LRT 3150 (Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften)	Erhaltung und Wiederherstellung als mäßig nährstoffreiche bis nährstoffreiche, hier überwiegend durch Kiesabbau oder in alten Ton- oder Mergelgruben entstandene Gewässer mit gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation aus u.a. Durchwachsenes Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Gegensätzliche Armleuchteralge (*Chara contraria*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Zartes Hornblatt (*C. submersum*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Nadel-Sumpfbinse (*Eleocharis acicularis*) und Wasserlinsen-Arten (*Lemna minor*, *L. trisulca, Spirodela polyrhiza*) sowie stabilen Populationen der typischen Tierarten, z. B. diverse typische Fischarten wie u.a. Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Schleie (*Tinca tinca*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Fischotter (*Lutra lutra*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*) sowie zahlreiche Libellenarten
LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation)	Erhaltung und Wiederherstellung der Leine als naturnahes Fließgewässer mit überwiegend unverbauten Ufern und geschwungenem, teils stark mäandrierendem Gewässerverlauf, einer ausgeprägten Profildifferenzierung und hoher Strömungsdiversität, weitgehend natürlicher Dynamik des Abflussgeschehens, guter physikalisch-chemischer Wasserqualität, natürlichen Erosions- und Sedimentationsprozessen mit dynamischen Umgestaltungsprozessen des Gewässerbettes und Totholzanteilen einschließlich stabiler Populationen der typischen Tier- und Pflanzenarten, wie u.a. diverser typischer Fischarten wie insbesondere Barbe (*Barbus barbus*), Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Koppe (*Cottus gobio*) und daneben auch Aal (*Anguilla anguilla*), Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) und Wassermoosen
LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren)	Erhaltung und Wiederherstellung als Uferstaudensäume auf feuchten bis nassen, mäßig nährstoffreichen Standorten entlang der Leine einschließlich stabiler Populationen der typischen Tier- und Pflanzenarten, wie u.a. Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*), Knolliger Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Krause Distel (*Carduus crispus*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Sumpf-Gänsedistel (*Sonchus palustris*)
LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen)	Erhaltung und Wiederherstellung als artenreiche, nicht oder wenig gedüngte Mähwiesen, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wie u.a. Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Magerwiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Kleiner Klee (*Trifolium dubium*)
LRT 7220* (Kalktuffquellen)	Erhaltung und Wiederherstellung als natürliche, dauerhafte oder periodische Quellaustritte mit Kalksinterbildung einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wie u.a. Starknervmoose (z.B. *Palustriella commutata*)

Schutzgegenstand	Erhaltungsziel
LRT 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide)	Erhaltung und Wiederherstellung als naturnaher Wald auf periodisch überfluteten, quelligen oder sumpfigen Standorten, mit auentypischen Habitatstrukturen und mosaikartig ausgeprägten, verschiedenen Entwicklungsphasen, hohen Alt- und Totholz-Anteilen, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wie u.a. Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Silber-Weide (*Salix alba*), Kratz-Beere (*Rubus caesius*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*); Weiden-Auwald an Gewässerufern, in sumpfiger Ausprägung in Flutmulden
LRT 91F0 (Hartholzauwälder)	Erhaltung und Wiederherstellung als strukturreicher Mischwald aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Feld-Ulme (*Ulmus minor*) mit natürlicher Überflutungsdynamik, auentypischen Habitatstrukturen und mosaikartig ausgeprägten, verschiedenen Entwicklungsphasen, hohen Alt- und Totholz-Anteilen, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wie u.a. Biber (*Castor fiber*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bechstein-Fledermaus (*Myotis bechsteinii*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	Erhaltung und Wiederherstellung als vitale, langfristig überlebensfähige Population durch Sicherung und Entwicklung von mehreren nahe beieinanderliegenden, möglichst unbeschatteten, fischfreien, sauberen Stillgewässern mit ausgedehnten Flachwasserzonen sowie submerser und emerser Vegetation in strukturreicher Umgebung mit geeigneten Landhabitaten im Verbund zu weiteren Vorkommen
Biber (*Castor fiber*)	Erhaltung und Wiederherstellung als vitale, langfristig überlebensfähige Population durch Sicherung und Entwicklung eines naturnahen, vernetzten Fließgewässersystems und von Stillgewässern mit reicher submerser und emerser Vegetation, mit angrenzenden Gehölzen, einem zumindest in Teilen weichholzreichen Uferstreifen sowie durch die Erhaltung und Förderung eines störungsarmen, weitgehend unzerschnittenen Lebensraumes mit gefahrenfreien Wandermöglichkeiten im Sinne des Biotopverbundes (z.B. Gewässerrandstreifen)
Fischotter (*Lutra lutra*)	Erhaltung und Wiederherstellung als vitale, langfristig überlebensfähige Population durch Sicherung und Entwicklung eines naturnahen, strukturreichen Fließgewässersystems mit flachen Flüssen und reicher Ufervegetation, Mäandern, Gehölzen (Wurzelwerk in der Uferzone), Hochstauden, Röhrichten, Auwäldern und Überschwemmungsbereichen und von Stillgewässern mit reicher submerser und emerser Vegetation, mit angrenzenden Gehölzen, einem zumindest in Teilen weichholzreichen Uferstreifen sowie einem reichen Angebot an Ruhe- und Schlafplätzen, eines weitgehend unzerschnittenen Lebensraumes mit gefahrenfreien Wandermöglichkeiten im Sinne des Biotopverbundes (z.B. Gewässerrandstreifen)
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	Das Gebiet befindet sich innerhalb des Aktionsradius einer Mausohr-Wochenstube und stellt aufgrund seiner vielfältigen Ausstattung ein sehr gutes Jagdgebiet dar. Erhaltungsziel ist die Bewahrung der Ausstattung des Gebiets als Jagdrevier mit Laubwäldern bestehend aus einem langfristig gesicherten Altersklassenmosaik und einem überdurchschnittlich hohen Anteil von Altholz, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen sowie von starkem, liegendem und stehendem Totholz mit für die Art geeigneten Ruhestätten, Balz- und Paarungsquartieren sowie Wiesen, Weiden und Ackerflächen. Für das Jagdgebiet wichtige Leitlinien, wie Hecken, Bäche, Waldränder und Feldraine sind ebenfalls unverzichtbare Elemente im Gebiet

Die Vorkommen der ebenfalls im Standarddatenbogen aufgeführten LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) und LRT 9160 (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder) sind nicht signifikant, werden aber gemäß eines entsprechenden Hinweises vom NLWKN (schriftl. Mitt. 2020) im Ziel- und Maßnahmenkonzept im Rahmen der Benennung sonstiger Schutz- und Entwicklungsziele berücksichtigt.

Ergänzend sind auch für die weiteren Biotoptypen und Arten mit landesweiter Bedeutung Ziele im Planungsraum auszuarbeiten (vgl. BURCKHARDT 2016: 100). Dabei handelt es sich um die in Kap. 3.9 und Tabelle 3–27 aufgeführten Biotoptypen und Arten, wobei darauf hinzuweisen ist, dass es sich bei den genannten Tier- und Pflanzenarten um eine Auswahl handelt, die stellvertretend für zahlreiche weitere im Planungsraum vorkommende typische Taxa die Gesamtheit der für diese Artengemeinschaft notwendigen Lebensraumansprüche repräsentiert. Zum großen Teil sind diese in der Darstellung der denkbaren Ziele für die FFH-Lebensraumtypen in Tabelle 4-1 sowie für die weiteren bedeutsamen Biotoptypen in Tabelle 4-2 enthalten.

Tabelle 4-2: Übersicht über denkbare Schutz- und Entwicklungsziele für die weiteren FFH-Lebensraumtypen, Biotoptypen sowie Arten mit landesweiter Bedeutung im Planungsraum.

Schutzgegenstand	Schutz- und Entwicklungsziel
LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) (nicht signifikant)	Schutz und Entwicklung von ungenutztem mesophilem Buchen-Mischwald entlang der Terrassenkante, möglichst mit mehreren natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen, insbesondere mit einem hohem Anteil von Altholz, lebenden Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa),* Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Gefleckter Aronstab (*Arum maculatum*), Bärlauch (*Allium ursinum*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*)
LRT 9160 (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder) (nicht signifikant)	Schutz und Entwicklung von ungenutztem Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte entlang der Terrassenkante mit intaktem Wasserhaushalt sowie natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur, möglichst mit mehreren natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen, insbesondere mit einem hohen Anteil von Altholz, lebenden Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Gefleckter Aronstab (*Arum maculatum*), Bärlauch (*Allium ursinum*) und Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*)
Sonstige Feldhecke (HF^{P}) - versch. Ausprägungen, Allee/Baumreihe (HBA^{P}), Kopfweiden-Bestand (HBKW)	Schutz und Entwicklung von stabilen, standortgemäßen, strukturreichen Gehölzbeständen auf nicht durch Entwässerung und Stoffeinträge veränderten Standorten, bestehend aus dichten, regelmäßig gepflegten, linearen Strauchbeständen und strauchförmigen Stockausschlägen von Bäumen, teilweise außerdem aus alten Bäumen als Überhälter (Hecken), mit einem hohen Anteil von Alt- und Totholzstrukturen (Baumreihen) u.a. mit den Gehölzarten Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Weißdorn (*Crataegus sp.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) sowie Kopfbaumreihen v.a. mit Silber-Weide (*Salix alba*) und Fahl-Weide (*Salix x rubens*) und einer Krautschicht bestehend aus standorttypischen Arten ohne Dominanz von Stickstoffzeigern als Lebensraum für charakteristische und gefährdete Tierarten wie u.a. Rotmilan (*Milvus milvus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Feldsper-

Schutzgegenstand	Schutz- und Entwicklungsziel
	ling (*Passer montanus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), diverser Schmetterlingsarten wie dem Trauermantel (*Nymphalis antiopa*) und diverser gehölzbewohnender Käferarten wie dem Hain-Laufkäfer (*Carabus nemoralis*). Ein besonderes Ziel ist die Bewahrung und Förderung von Kopfweiden-Beständen in unterschiedlichen Entwicklungsphasen (Vitalitätsstufen) vom jungen, schadfreien Kopfbaum über verschiedene Zersetzungsstufen – erste Schäden im Kopfbereich mit Mulmbildung, Übergreifen des Holzzerfalls auf den Stammmantel mit zunehmender Brüchigkeit, Absterben der Bäume – bis hin zum Totholz.
Alter Streuobstbestand (HOA[P]), Junger Streuobstbestand (HOJ[P])	Schutz und Entwicklung von strukturreichen, arten- und sortenreichen, ungleichaltrigen und locker stehenden Obstbaumbeständen in einem guten und ertragreichen Pflegezustand auf standorttypisch ausgeprägtem, artenreichem und extensiv genutztem bzw. gepflegtem Grünland und mit einem ausreichenden Anteil an Alt- und Totholz und weiteren Strukturelementen als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Wendehals (*Jynx torquilla*), Grünspecht (*Picus viridis*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Fledermäuse, Hornissen und Wildbienen, diverse Obstbaumarten sowie typische Pflanzenarten der Glatthaferwiesen und Weidelgrasweiden
Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)	Schutz und Entwicklung von kleineren intakten Fließgewässern mit einer naturnahen Morphologie mit unverbauten Ufern, einem vielgestaltigen Abflussprofil mit einer ausgeprägten Breiten- und Tiefenvarianz, vielfältigen, standort- und naturraumtypischen, hartsubstratreichen Sohl- und Sedimentstrukturen, guter Wasserqualität, einer weitgehend natürlichen Dynamik des Abflussgeschehens, einem durchgängigen, unbegradigten Verlauf und zumindest abschnittsweise naturnahem Auwald und beidseitigem Gehölzsaum sowie gut entwickelter flutender Wasservegetation an besonnten Stellen als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Eisvolgel (*Alcedo atthis*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Elritze (*Phoxinus phoxinus),* Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), diverse fließwassertypische Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera), Malermuschel (*Unio pictorum*), Große Flussmuschel (*Unio tumidus*), Berle (*Berula erecta*), Gewöhnlicher Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Teichrose (*Nuphar lutea*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*)
Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer / Verlandungsbereich nährstoffr. Stillgew. (SE/VE ohne LRT) – versch. Ausprägungen	Schutz und Entwicklung von naturnahen Stillgewässern in unterschiedlichen Größen und Entwicklungsphasen mit klarem bis leicht getrübtem, mäßig nährstoffreichem bis nährstoffreichem Wasser, flachen, strukturreichen, teilweise vegetationsfreien Ufern und vergleichsweise gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Bitterling (*Rhodeus amarus*), Karausche (*Carassius carassius*), Schleie (*Tinca tinca*), Knäkente (*Anas querquedula*), Spießente (*Anas acuta*), Löffelente (*Anas clypeata*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Großfleck-Ahlenläufer (*Bembidion modestum*) (offene Sand- und Kiesufer), Westliche Dornschrecke (*Tetrix ceperoi*) (feuchte, schütter bewachsene Sandflächen an Ufern), Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*), Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*), Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), diverse Laichkraut-Arten (*Potamogeton sp.*), Armleuchteralgen (Characeae), Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Gewöhnliche Sumpfbinse (*Ele-*

Schutzgegenstand	Schutz- und Entwicklungsziel
	ocharis palustris agg.), Wasser-Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*), Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*), Schmalblättriger und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*)
Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS P) – versch. Ausprägungen und Landröhricht (NR P) – versch. Ausprägungen	Schutz und Entwicklung von nassen, mäßig bis gut nährstoffversorgten Sümpfen mit standorttypischer Vegetation aus Seggenrieden, Binsenrieden, Röhrichten und anderer gehölzfreier Sumpfvegetation, günstigerweise im Komplex mit Feucht- und Nassgrünland, Staudenfluren, Gewässern, Feuchtgebüschen und Auwäldern als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*), Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*), Schlanke Segge (*Carex acuta*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Ufer-Segge (*Carex riparia*), Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Gewöhnliche Sumpfsimse (*Eleocharis palustris agg.*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Kohl-Distel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*), Gewöhnliche Teichsimse (*Schoenoplectus lacustris*), Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*) und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.) und Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*)
Sonstiger Magerrasen (RPM) einschl. vegetationsfreier bis spärlich bewachsener Sand- und Kiesflächen	Schutz und Entwicklung von überwiegend kurzrasigen, nicht oder wenig verbuschten, von offenen, teilweise gut durchfeuchteten Sand- und Kiesstellen durchsetzten Magerrasen auf nährstoffarmen Sand- und Kiesböden mit einer hohen Strukturvielfalt durch das Nebeneinander von Initial- und Optimalstadien als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Vierpunkt-Krallenläufer (*Lionychus quadrillum*) (trockene, lockersandig-kiesige Offenbodenbereiche), Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) (trockene, kiesige Offenbodenbereiche), Sandohrwurm (*Labidura riparia*) (feuchte kiesig-sandige Offenbodenbereiche), Sand-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*), Raue Nelke (*Dianthus armeria*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*), Thymianblättriges Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Bleiches Hornkraut (*Cerastium glutinosum*), Fünfmänniges Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Hügel-Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*), Zwerg-Schildflechte (*Peltigera didactyla*), Flaches Rispengras (*Poa compressa*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Dreifinger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Feld-Klee (*Trifolium campestre*), Gewöhnlicher Feldsalat (*Valerianella locusta*) und Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*)
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (beweidet)(GMFw P)	Schutz und Entwicklung von arten- und strukturreichen, nicht gedüngten Weiden auf von Natur aus mäßig feuchten Standorten mit natürlichem Relief im Komplex mit Feuchtgrünland und anderen artenreichen Grünlandtypen sowie mit landschaftstypischen Gehölzen (Hecken, Gebüsche, Baumgruppen, alte Obstbaumbestände) als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und ggf. andere Wiesenlimikolen, Weißstorch (*Ciconia ciconia*) (Nahrungshabitat), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Jagdhabitat), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*) (Nah-

Schutzgegenstand	Schutz- und Entwicklungsziel
	rungshabitat), Wiesen- und Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus* und *C. montanus*), versch. Wildbienen- und Grabwespen-Arten, Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus* acris), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*)
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF P), Sonstiger Flutrasen (GFF P)	Schutz und Entwicklung von artenreichen, nicht gedüngten Mähwiesen und Weiden auf von Natur aus feuchten bis nassen Standorten mit einem natürlichen Relief – u.a. mit Flutmulden, Senken und Wiesentümpel, günstigerweise im Komplex mit mesophilem Grünland, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Seggenrieden und Gewässern als Lebensraum und Wuchsort für charakteristische und gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie u.a. Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und ggf. andere Wiesenlimikolen, Wachtelkönig (*Crex crex*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*) (Nahrungshabitat), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte *(Pelobates fuscus)*, Ringelnatter (*Natrix natrix*), Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*), Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), zahlreiche Laufkäferarten wie die wertgebenden Arten Sumpf-Flachläufer (*Agonum piceum*), Auen-Glanzflachläufer (*Agonum versutum*), Herzhals-Buntschnellläufer (*Anthracus consputus*), Achtfleck-Ahlenläufer (*Bembidion octomaculatum*), Schuppenschwanz (*Lepidurus apus*) (in Überflutungstümpeln), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Schlanke Segge (*Carex acuta*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Gewöhnliche Sumpfbinse (*Eleocharis palustris*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Acker-Minze (*Mentha arvensis*), Rasen-Vergissmeinnicht (*Myosotis laxa*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.), Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus agg.*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) sowie Traubige Trespe (*Bromus racemosus*) (in der Leineaue bisher nur weiter nördlich außerhalb des Planungsraums nachgewiesen)

4.2.2 Naturschutzinterne Zielkonflikte und -kongruenzen

Aus der Gesamtbetrachtung der einzelnen Erhaltungsziele ergeben sich verschiedene innerfachliche Konflikte zwischen den Zielen für die verschiedenen Natura 2000-Schutzgegenstände untereinander sowie weiteren Naturschutzzielen. Diese Zielkonflikte betreffen in erster Linie das grundsätzlich zu betrachtende Gegensatzpaar Gehölzbestände vs. Offenlandbiotope einschließlich der sie bewohnenden Artengemeinschaften. Auf der einen Seite stehen somit die im Planungsraum standorttypischen Wälder- und Gebüsche und auf der anderen Seite die zahlreichen, ebenfalls standorttypischen Biotope, die durch ungehinderte Gehölzsukzession in ihren Beständen gefährdet werden, insbesondere wenn es sich um vergleichsweise kleinräumige Ausprägungen handelt.

Die meisten möglichen Konflikte ergeben sich im Planungsraum zwischen den Zielen für den **LRT 91E0*** (**Auenwälder mit Erle, Esche, Weide**) und den Zielen für die weiteren Schutzgüter. Da in Niedersachsen nur noch Restbestände der hochgradig bedrohten Weiden-Auwälder vorhanden sind, hat deren Erhaltung und naturnahe Entwicklung i.d.R. Vorrang vor anderen Schutzzielen (vgl. NLWKN 2020f). Für den LRT 91E0* wird aus landesweiter Sicht eine Flächenvergrößerung empfohlen (vgl. NLWKN 2019a). Eine entsprechende Förderung von Weiden-Auwald in der Nähe von Fließgewässern und größeren Stillgewässern würde auch der Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit für den **Biber** im Winter dienen. Die Nutzung des Bibers von Baumweiden als Nahrung und Baumaterial stellt hier übrigens keinen Zielkonflikt dar, weil sie zu einer hohen erwünschten Dynamik im Baumbestand der Aue führt, wobei die hohe Regenerationsfähigkeit der Weiden zum Tragen kommt (vgl. NLWKN 2020f).

Eine Förderung weiterer uferbegleitender Weichhölzer an Stillgewässern kann jedoch durch die damit verbundene zunehmende Beschattung die naturnahe Ausprägung der für den **LRT 3150** (**Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften**) typischen Wasservegetation behindern. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass aus landesweiter Sicht für den LRT 3150 eine Flächenvergrößerung nicht nur empfohlen sondern auch als notwendig erachtet wird (vgl. NLWKN 2019a). Insbesondere der Erhalt kleinerer Stillgewässer kann durch die Förderung natürlicher Gehölzsukzession gefährdet werden. Da es sich im Planungsraum darüber hinaus um Laichgewässer des **Kammmolchs** handeln kann, ist die Offenhaltung der von Weiden-Auwald umgebenen Kleingewässer in jedem Fall unerlässlich.

Demgegenüber ist die Entwicklung standortgerechter, uferbegleitender Gehölze an Fließgewässern – v.a. an der im TG 2 an typischen Ufergehölzen vergleichsweise armen Leine – sowohl hinsichtlich der Bedürfnisse von **Biber** und **Fischotter** als auch hinsichtlich der für den **LRT 3260** (**Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**) typischen Kontaktbiotope, zu denen naturgemäß auch Auwälder und entsprechende Fragmente gehören, eher zu begrüßen. Bei der Leine ist aufgrund des fehlenden Kronenschlusses eine vollständige Beschattung weniger zu befürchten. Dennoch ist darauf zu achten, dass genügend Lichtraum für die Entwicklung der lebensraumtypischen Wasservegetation zur Verfügung steht. Deutliche Nachteile durch eine ufernahe Gehölzzunahme und die damit einhergehende Beschattung können sich für benachbarte Staudenfluren des **LRT 6430** (**Feuchte Hochstaudenfluren**) und deren Entwicklungsmöglichkeiten ergeben.

Ausdrücklich ist darauf hinzuweisen, dass **auentypische Gehölze an Fließgewässern** in hohem Maße an deren naturnaher Ausprägung beteiligt sind. Sie strukturieren mit ihrem Wurzelwerk Böschung und Ufer und schaffen damit zahlreiche Kleinhabitate. Als Laub- und Totholzlieferanten dienen sie der limnischen Lebensgemeinschaft nicht nur als Nahrungsquelle, sondern übernehmen über den Eintrag ihrer abgestorbenen Zweige, Äste und Stämme weitere wichtige Funktionen innerhalb eines Fließgewässers. So bietet Totholz dort zahlreichen Arten einen eigenen, weitgehend stabilen Lebensraum und darüber hinaus Schutz vor Verdriftung. Es schafft klein- und großräumige Bereiche mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen, fördert die mosaikartige Verteilung der Sohlsubstrate und dadurch verschiedene Gewässerstrukturen, die selbst als spezifische Lebensräume dienen (vgl. GERHARD & REICH 2001). So werden durch Totholz geförderte Strukturelemente wie Kies-, Sand-, und Schlammbänke sowie strömungsberuhigte Zonen u.a. von Wasserkäfern und anderen Wasserinsekten, Laufkäfern, Fischlarven und Jungfischen genutzt. Auch dient Totholz als Ansitzwarte für Wasseramsel und Gebirgsstelze (GEBLER 2005). Darüber hinaus sorgen standortgerechte Ufergehölze durch ihre beschattende Wirkung für ein ausgeglichenes sommerliches Temperaturregime im Wasser.

Bei der Neuentwicklung sowohl von **Erlen-Eschenwäldern** an Fließgewässern als auch von **Weiden-Auwäldern** (**LRT 91E0***) durch Sukzession oder Initialpflanzungen können Zielkonflikte v.a. mit den Schutzzielen Grünlanderhaltung und Offenhaltung der Landschaft auftreten. So darf die Vergrößerung von Flächen mit LRT 91E0* im Planungsraum nicht

zur Verringerung oder Beeinträchtigung (Beschattung) von mesophilem Grünland des **LRT 6510** (**Magere Flachland-Mähwiesen**) führen, für den vom NLWKN (2019a) ebenfalls eine Flächenvergrößerung im Planungsraum als notwendig befunden wird. Ähnliches gilt für **Artenreiches Nass- und Feuchtgrünland** (**GN**/**GF**), dessen Flächenanteile im Planungsraum nicht verringert werden sollten. Die im TG 2 liegenden Pionierrasen bzw. **Sonstigen Magerrasen** (**RPM**) einschließlich der vegetationsfreien bis spärlich bewachsenen Sand- und Kiesflächen sind stark von Verbuschung durch standortgerechte Auengebüsche bedroht. Ein Zulassen der Gehölzsukzession würde vermutlich den Verlust dieses gesetzlich geschützten Biotoptyps im Gebiet bedeuten.

Da in Niedersachsen nur noch Restbestände der von vollständiger Vernichtung bedrohten bzw. stark gefährdeten **Hartholzholzauwälder** (**LRT 91F0**) vorhanden sind, hat deren Erhaltung und naturnahe Entwicklung absoluten Vorrang vor anderen Schutzzielen (vgl. NLWKN 2020g). Hinsichtlich der Vorkommen im Planungsraum ist nach Ansicht des NLWKN (2019a) eine Flächenvergrößerung und Verbesserung des Erhaltungsgrads anzustreben. Die Nutzung von Bäumen durch den **Biber** stellt – ebenso wie in Verbindung mit dem LRT 91E0* (s.o.) – auch hier keinen Zielkonflikt dar. Im Fall der Neuentwicklung von Hartholzauwald zur Flächenvergrößerung – so z.B. am Ostrand des Koldinger Holzes – können Zielkonflikte v.a. mit den Schutzzielen Grünlanderhaltung und Offenhaltung der Landschaft auftreten.

Die aus landesweiter Sicht (ebd.) notwendige Flächenvergrößerung beim **LRT 3150** (**Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften**) könnte im Bereich der durch Steilufer geprägten Abbaugewässer im TG 2 durch das Einbeziehen angrenzender Flächen erreicht werden. Diese könnten durch Bodenabtrag zu ausgedehnten Flachufern umgestaltet werden, um hier die Entwicklung der lebensraumtypischen Verlandungsvegetation zu fördern. Dabei könnten Zielkonflikte entstehen, wenn bedeutsame Biotope in Form von Auwaldsäumen oder artenreichem Grünland beeinträchtigt würden.

Im Rahmen der aus landesweiter Sicht (ebd.) anzustrebenden Verbesserung des Erhaltungsgrads sowie Flächenvergrößerung beim **LRT 3260** (**Fließgewässer mit flutender Vegetation**) können Zielkonflikte entstehen, wenn zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Leine das Wehr an der Döhrener Wolle entfernt werden würde. Die damit verbundene Staulegung kann zur Absenkung des Grundwasserstands in der Laatzener, Grasdorfer und Koldinger Masch führen und als Folge zur Störung und Beeinträchtigung der an höhere Grundwasserstände angepassten Auenbiotope (u.a. **LRT 91E0***, **LRT 6430**, **GN**/**GF**) einschließlich der typischen Pflanzen- und Tierarten. Ein weiterer Zielkonflikt kann auftreten, wenn artenreiche Feuchtgrünlandbereiche aus Gründen der (eigendynamischen) Fließgewässerentwicklung aus der Nutzung fallen würden.

Auch für den **LRT 6430** (**Feuchte Hochstaudenfluren**) ist aus landesweiter Sicht sowohl eine Flächenvergrößerung als auch eine Verbesserung des Erhaltungsgrads im Planungsraum anzustreben (ebd.). Innerfachliche Zielkonflikte können sich daraus ergeben, dass Feuchte Hochstaudenfluren an Wald- und Ufersäumen durch eine naturschutzfachlich erwünschte natürliche Waldentwicklung verdrängt werden (s.o.). Ebenso könnte die Vergrößerung von Flächen mit LRT 6430 insbesondere im TG 1 zu einer Verringerung von mesophilem Grünland des **LRT 6510** (**Magere Flachland-Mähwiesen**) und umgekehrt führen.

Die Verbesserung des Erhaltungsgrads und die aus landesweiter Sicht (ebd.) notwendige Flächenvergrößerung beim **LRT 6510** (**Magere Flachland-Mähwiesen**) im Planungsraum z.B. durch die Erhöhung der Mahdfrequenz oder die Verlegung des ersten Mahdtermins auf einen früheren Zeitpunkt (Anfang Juni) kommt zwar den Bedürfnissen des **Weißstorchs** hinsichtlich der Ausprägung seines bevorzugten Nahrungshabitats entgegen, fällt aber in die Brutzeit typischer **Wiesenvögel** wie dem seltenen Feldschwirl. Da die adulten **Kammmolche** Mitte Juli bis Mitte September das Laichgewässer Richtung Landlebens-

raum verlassen, könnten hier hinsichtlich des zweiten Mahdtermins Probleme entstehen. Bei mesophilem Grünland mit Vorkommen von *Molinion*-Arten kann eine Entwicklung zu **Artenreichem Nass- und Feuchtgrünland** (**GN, GF**) vielversprechender sein, was der angestrebten Erhöhung des Anteils an LRT 6510 entgegen liefe. Konflikte können auch mit der Förderung von Weidelandschaften auftreten. Eine zeitweilige **Beweidung** würde ggf. sowohl dem Wiesenvogel- als auch dem Amphibienschutz zugutekommen, aber eventuell den Bestand an typischen Mähwiesenarten und damit den **LRT 6510** beeinträchtigen.

An geeigneten Stellen könnte im Planungsraum aber durchaus **Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte** (**GMFw**) ohne FFH-LRT ein Entwicklungsziel sein, insbesondere um heterogene Kleinstrukturen im Grünland zu fördern. Dies bietet sich dort an, wo der Erhalt bestimmter schützenswerter Pflanzengesellschaften oder -arten nicht im Vordergrund steht – idealerweise auf Intensivgrünland. Wird bisher gemähtes Grünland beweidet, ist mit einer erheblichen Veränderung der Vegetationszusammensetzung zu rechnen. Durch Beweidung entsteht eine natürliche Dynamik, die das Auftreten von auf Störungen angewiesenen Arten fördert, unter denen sich auch seltenere Arten befinden können. Zielkonflikte können entstehen, wenn artenreiches Weidegrünland Entwicklungspotenzial zu anderen Biotoptypen wie **Sonstiges Feuchtgrünland** (**GF**) oder **Magere Flachland-Mähwiesen** (**LRT 6510**) aufweist. In diesen Fällen hat die (Rück-)Entwicklung zu diesen noch stärker gefährdeten bzw. gemäß der FFH-Richtlinie vorrangig zu schützenden Lebensraumtypen i.d.R. Priorität (vgl. NLWKN 2011n).

Zielkonflikte können sich bei der Anlage von Stillgewässern für den **Amphibienschutz** ergeben, wenn sich auf den Flächen gut ausgeprägte **Seggenriede**, **Sümpfe** oder **Landröhrichte** (**NS**/**NR**) befinden. Auch bei der Neuentwicklung bzw. Ausweitung von **Artenreichem Nass- und Feuchtgrünland** (**GN**/**GF**) kann ein Zielkonflikt mit der Erhaltung von Landröhrichten und Seggenrieden entstehen, wenn es sich dabei um Grünlandbrachen handelt.

Auch in **Artenreichem Nass- und Feuchtgrünland** (**GN**/**GF**) können Nutzungszeitpunkte und Nutzungsintensität zu Zielkonflikten mit dem **Wiesenvogelschutz** führen. Da es im Planungsraum Feuchtgrünland mit Bedeutung für Wiesenbrüter gibt, ist hier einerseits auf eine auf deren Brutphänologie abgestimmte Flächennutzung zu achten, andererseits aber die Erhaltung der typischen Feuchtgrünlandvegetation sicherzustellen, was sich auf die Wahl der Pflegekonzepte auswirkt.

Im Rahmen der Erhaltung bzw. Entwicklung von **Hecken**strukturen (**HF**) oder **Baumreihen** (**HBA**) können sich ebenfalls Zielkonflikte mit dem **Wiesenvogelschutz** ergeben, da viele Wiesenbrüter weiträumig offene Landschaften benötigen und der Planungsraum insbesondere im TG 1 bereits relativ reich an entsprechenden Gehölzstrukturen ist.

Keine Zielkonflikte bestehen vermutlich bei der Erhaltung der **Streuobstbestände** (**HO**) im Planungsraum. Allerdings sollten im Fall einer beabsichtigten Erweiterung oder Neuanlage vor der Verwendung mesophiler Grünlandflächen im Einzelfall eine naturschutzfachliche Zielabwägung durchgeführt werden. Sollte sich im Bereich der Obstbaumbestände **Mesophiles Grünland** (**GM**) ausprägen, kann dessen Artenvielfalt durch zu starke Beschattung beeinträchtigt werden.

Hinsichtlich der mit 74 Brutpaaren im Jahr 2019 (vgl. u.a. THYE 2020a) vergleichsweise großen **Kormoran**-Kolonie auf einer Insel im Koldinger See sowie kurzfristigen Rastbeständen von mehr als 500 Individuen (THYE 2020b) besteht ein vergleichsweise großes Konfliktpotenzial. Je nach Bestandsdichte hat der Kormoran mehr oder weniger starken Einfluss auf Teich- und Wildfischbestände. Da innerhalb des Planungsraums keine Erwerbsfischerei stattfindet, kann es hier zu keinen fischereiwirtschaftlichen Schäden kommen. Allerdings sind naturschutzfachlich relevante Auswirkungen des Kormorans auf Wildfischbestände zu befürchten, die neben einer direkten Beeinträchtigung der Fisch- und Neunaugenfauna (im Gebiet u.a. Arten der Anhänge II oder V: Bach- und Flussneunauge, Barbe, Bitterling, Koppe und Steinbeißer) zu einer Konkurrenzsituation mit Tierarten von

gemeinschaftlichem Interesse, deren Hauptnahrung aus Fischen besteht, führen kann. Dies betrifft im Planungsraum die Arten Fischotter, Fischadler und Eisvogel, für die fischreiche Gewässer eine Grundvoraussetzung für eine gute Habitatqualität sind, und mit Einschränkungen auch Seeadler und Zwergdommel, die aber noch andere Nahrungsquellen nutzen. Des Weiteren können noch andere fischfressende Brut- oder Gastvögel wie z.B. Säger-, Seetaucher-, Lappentaucher-, Seeschwalben- und Möwenarten hier betroffen sein (vgl. NLWKN 2010c und 2011e). Auch könnte im Gebiet ein Konflikt zwischen den Kormoranen und dem FFH-LRT 3260 (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) bestehen, da Fische für diesen LRT als lebensraumtypisches Arteninventar zur Bewertung des Erhaltungsgrads heranzuziehen sind (LAVES, schriftl. Mitt. 2020). Im Planungsraum sind das u.a. Aal, Barbe, Koppe, Gründling, Elritze, Rotauge/Plötze und Döbel (vgl. NLWKN 2011g, LAVES 2017 und 2020).

Des Weiteren gibt es auch Hinweise des LAVES (schriftl. Mitt. 2020) zu Auswirkungen des Kormorans auf die naturnahe Fauna außerhalb des Planungsraums. So könne insbesondere vor Wanderhindernissen und innerhalb von Fischwegen durch Kormorane ein hoher Schaden an der natürlich vorkommenden Fisch- und Neunaugenfauna entstehen, was in der Weser (und Leine) beispielsweise auf die Populationen des Flussneunauges (Art des Anhangs II der FFH-RL) erhebliche Auswirkungen haben könne. Oberhalb des Plangebiets sind die Leine (von der niedersächsischen Landesgrenze flussabwärts bis Gronau) und die Innerste (von der Innerste-Talsperre flussabwärts bis zur Mündung in die Leine) prioritäre Äschengewässer in Niedersachsen. Aufgrund der Mobilität der flugfähigen Kormorane könne sich lt. LAVES (ebd.) die Kormorankolonie auch auf diese Gewässer negativ auswirken. Ein aktueller Runderlass der niedersächsischen Ministerien für Umwelt (MU) und Landwirtschaft (ML) vom 17.11.2020 (MU/ML 2020) gibt Hinweise zu Ausnahmeanträgen zur Kormoranvergrämung in Schutzgebieten und geht dabei speziell auf den Schutz der Äsche (*Thymallus thymallus*) ein (s. hierzu Kap. 4.2.3).

Der Einfluss des Kormorans auf die Entwicklung von Fischbeständen in Binnengewässern Niedersachsens wird in der Evaluierung der Niedersächsischen Kormoranverordnung – Teilbericht „Fischerei und Fischartenschutz“ (LAVES 2019) umfassend dargestellt. Die Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass in Niedersachsen die seit 1995 kontinuierlich zunehmende Präsenz des Kormorans nachweislich zu einer Schädigung der natürlichen Fischfauna geführt hat, die sich in einer erheblich reduzierten Fischbiomasse, einer veränderten Arten- und Größenzusammensetzung sowie einem hohen Anteil verletzter Fische äußert. Eine langfristig wirkende Beeinträchtigung besteht in der Störung des Altersaufbaus der Fischbestände. Es fehlen vornehmlich diejenigen Größenklassen, die vom Kormoran geschluckt werden können, d.h. die mittleren Alters- und Längenklassen. So besteht z.B. bei der Äsche die Gefahr, dass bei langfristigem Prädationsdruck die nachwachsenden Laichtiere soweit reduziert werden, dass der Bestand letztendlich zusammenbricht. Auch andere wildlebende Fischarten wie die Bachforelle sind offenbar betroffen. Auf Defizite im Altersaufbau weisen hier teilweise geringe Individuendichten bei den subadulten Tieren hin (ebd.). In der Evaluierung wird darauf hingewiesen, dass die ermittelten Schäden an den Fischbeständen der Binnengewässer insbesondere durch die hohe Anzahl rastender Kormorane verursacht werden, die sich zwischen Oktober und März an den niedersächsischen Binnengewässern aufhalten und weniger von den Tieren aus den Brutkolonien (ebd.).

4.2.3 Auflösung innerfachlicher Zielkonflikte

Eine Vermeidung innerfachlicher Zielkonflikte ist im Planungsraum weitgehend durch räumliche Schwerpunktsetzung möglich. Teilweise sind auch inhaltliche Abwägungen notwendig.

LRT 91E0* (**Auenwälder mit Erle, Esche, Weide**): Eine Flächenvergrößerung wäre entlang der Leine v.a. im TG 2 wünschenswert, da hier ein uferbegleitender Gehölzsaum über weite Strecken fehlt. Dies ist durch gezielte Pflanzungen v.a. zu Lasten von Acker, Grasacker und Intensivgrünland möglich, so dass mesophiles Grünland, artenreiches Nass- und Feuchtgrünland oder Extensivgrünland nicht betroffen wären. Hinsichtlich der im Vordergrund stehenden Verbesserung des Erhaltungsgrads der schlecht ausgeprägten Bestände (EHG „C“) können Konflikte vermieden werden, indem einerseits die natürlichen Alterungsprozesse zugelassen werden und andererseits darauf geachtet wird, dass sich die Bestände dabei nicht übermäßig ausdehnen. So sollte neu aufkommender, in die angrenzenden Offenlandflächen drängender Gehölzjungwuchs stetig entfernt werden. Auch die bestehenden Gehölzsäume entlang der Leine und anderer Fließgewässer sollten ihre jetzige Breite behalten. Neu hinzukommende Gehölzgalerien sollten bis auf einige geeignete Stellen i.d.R. nicht mehr als zwei Baumreihen umfassen, um den in weiten Teilen des Planungsraums vorherrschenden offenen bis halboffenen Landschaftscharakter nicht zu beeinträchtigen.

91F0 (**Hartholzauenwälder**): Hinsichtlich der nach Ansicht des NLWKN (2019a) anzustrebenden Flächenvergrößerung böte sich eine Erweiterung des Waldrandes um etwa 40 m nach Osten hin an, wo v.a. Intensivgrünland ansteht. Dies würde eine Flächenzunahme um mindestens 1,9 ha bedeuten; zusammen mit der Aufwertung von bereits bestehendem Waldrand könnte eine Flächenvergrößerung um bis zu 3,3 ha erreicht werden. Das angrenzende Grünland besäße dann immer noch eine Breite zwischen 100 und 150 m. Allerdings wäre auch eine Vergrößerung des LRT 91F0 innerhalb des Koldinger Holzes möglich, indem in den Bereichen mit Laubforst (WXH) entsprechende Entwicklungsmaßnahmen durch die Niedersächsischen Landesforsten eingeleitet würden. Lt. entsprechendem Maßnahmenplan (NLF 2016) ist dies auch so vorgesehen. So sollen diejenigen Waldbestände, die keinem LRT entsprechen und gemäß dem Waldschutzgebietskonzept der Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE 2013) der Kategorie „Naturwirtschaftswald“ angehören, langfristig mit den Baumarten der jeweils potenziell natürlichen Waldgesellschaft bewirtschaftet werden. Die Hybridpappeln sollen – sobald sie „sinnvoll“ vermarktet werden können – aus diesen Beständen entfernt werden (ebd.). Dennoch wäre zusätzlich eine Verbesserung der bislang geradlinig verlaufenden Waldrandstrukturen im Zuge einer Ausweitung nach Osten hin und damit innerhalb des Planungsraums wünschenswert. Reich strukturierte Waldränder bieten im Übergang zwischen dichtem Bestand und Offenland durch kleinflächige Wechsel von windexponierten und windstillen, besonnten und beschatteten Bereichen zahlreiche Lebensräume für spezielle Artengemeinschaften. Ein für die Artenvielfalt generell günstiges Strukturmerkmal ist ein abwechslungsreicher Verlauf mit ausgeprägten Gehölzbuchten, -ausstülpungen und -inseln (vgl. WILHELM 2009). Wichtig für den Wert eines Waldrandes ist auch die Art und Ausprägung des vorgelagerten Raumes. Anzustreben sind Offenlandflächen mit einer hohen Lebensraumqualität wie z.B. extensiv bewirtschaftete blütenreiche Wiesen und Weiden oder auch Brachen oder breitere artenreiche Saumstreifen (ebd.). Dementsprechend sollte auch das angrenzende Intensivgrünland durch entsprechende Entwicklungsmaßnahmen eine Aufwertung erhalten.

LRT 3150 (**Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften**): Die lt. NLWKN (2019a) notwendige Flächenvergrößerung kann hier auf zweierlei Wegen geschehen. Zum einen können Stillgewässer ohne LRT-Zuweisung zu Gewässern mit dem LRT 3150 entwickelt werden, was teilweise die Beeinträchtigung anderer Schutzgüter mit sich brächte. Um ggf. die lebensraumtypische Wasser- bzw. Verlandungsvegetation wiederherzustellen, kann es notwendig sein, be-

schattende Ufergehölze zu entfernen, unter denen sich auch Auwald-Bestände mit LRT 91E0* befinden können. Dennoch ist darauf zu achten, so weit wie möglich die Maßnahmen auf Bereiche mit Gehölzbeständen ohne Zuweisung eines Lebensraumtyps zu beschränken. Gleiches gilt für Gehölzentnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrads in Gewässern mit LRT 3150.

Zum anderen können Ackerflächen im östlichen TG 2, die dort an zwei Kiesseen grenzen, zur Modellierung von Verlandungszonen herangezogen werden, was in den entsprechenden Bereichen ebenfalls zu einem innerfachlichen Konflikt führen würde, da sich zwischen den Äckern und der Uferkante schmale Weidengalerien befinden. Da es sich um flächenmäßig kleine und stark beeinträchtigte, jüngere Bestände handelt, sollte hier der Vergrößerung des LRT 3150 Vorrang eingeräumt werden, zumal an den neu entstehenden Ufern ein erneutes Aufkommen von Weidenbeständen in Anbetracht der Größe der hinzukommenden Wechselwasserzone kaum problematisch sein dürfte und die vorherige Gehölzentnahme somit ausgeglichen werden kann.

Im Bereich von Grünlandflächen ohne Zuweisung zu einem FFH-Lebensraumtyp ist als geeignetes Wiederherstellungsziel für den Kammmolch die Neuanlage mehrerer Kleingewässer zu formulieren. Die Umsetzung könnte auch dem LRT 3150 zugute kommen, da der Kammmolch Gewässer mit einer intakten Wasservegetation bevorzugt.

LRT 3260 (**Fließgewässer mit flutender Wasservegetation**): Da aufgrund einer vergleichsweise naturnahen Laufkrümmung der Leine Gewässerverlegungen nicht erforderlich sind, sind diesbezüglich keine Flächenverluste angrenzender bedeutsamer Lebensräume zu befürchten. Allerdings ist es notwendig, entlang der Leine durchgehende, mehrere Meter breite Gewässerrandstreifen anzulegen. Da dies vor allem zu Lasten von Ackerflächen und Intensivgrünland ginge, dürften hier keine naturschutzfachlichen Zielkonflikte auftreten. Dort wo mesophiles Grünland mit LRT 6510, artenreiches Nass- oder Feuchtgrünland oder Extensivgrünland betroffen sind, kann durch ein Fortsetzen der bisherigen Pflege ein Flächenverlust vermieden werden. Als zusätzliche Maßnahme ist die Entfernung der uferbefestigenden Steinschüttungen in der Leine zu empfehlen. Die damit ggf. initiierten eingendynamischen Entwicklungen im Ufer- und Böschungsbereich können zu Flächenverlusten im Gewässerumfeld einschließlich Auwaldstrukturen, feuchter Hochstaudenfluren und ggf. weiterer Lebensraumtypen führen. Dies bedeutet, dass entsprechende Maßnahmen zunächst in Bereichen stattfinden sollten, in denen sich im direkten Gewässerumfeld v.a. Biotoptypen von eher geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Intensivgrünland, Acker) befinden.

LRT 6430 (**Feuchte Hochstaudenfluren**): In der Regel lässt sich die Erhaltung feuchter Hochstaudenfluren des LRT 6430 aufgrund ihrer meist linearen Ausprägung problemlos mit anderen Schutzzielen kombinieren (vgl. NLWKN 2011k). Dort, wo feuchte Hochstaudenfluren auf mesophiles Grünland treffen, sollte die Pflege an die Erfordernisse zum Erhalt des LRT 6510 angepasst bleiben, damit hier keine Flächenverluste auftreten. Bei der Entwicklung standortgerechter Weiden-Uferwälder ist darauf zu achten, dass die meist kleinen Flächen mit LRT 6430 angesichts der Pflicht zur Erhaltung nicht beeinträchtigt werden. Wenn möglich, sollten auch entsprechende Entwicklungsflächen gehölzfrei bleiben. Vor dem Hintergrund der Anforderungen aus dem Netzzusammenhang, die für den LRT 91E0* eine Flächenvergrößerung als notwendig vorgeben, für den LRT 6430 jedoch nicht, kann grundsätzlich angenommen werden, dass die Gewässerrandstreifen überwiegend zu Auwald zu entwickeln sind, während ein kleinerer Anteil lebensraumtypische Hochstaudenfluren beherbergt. Da auch die Entwicklungsflächen für den LRT 6430 eher kurze Abschnitte betreffen, dürfte ihre Berücksichtigung kaum Auswirkungen auf den Umfang der zu entwickelnden Gehölzbestände haben.

LRT 6510 (**Magere Flachland-Mähwiesen**): Wenn Vorkommen des LRT 6510 deutliche Überleitungen zu artenreichem Nass- und Feuchtgrünland zeigen, ist trotz der Notwendigkeit der Flächenvergrößerung eine Entwicklung zu GN oder GF zu begrüßen, da sie zu

verschiedenen, seltenen Grünlandtypen führt, die i.d.R. noch deutlich artenreicher als mesophiles Grünland sein können. Insofern ist neben dem Erhalt des LRT 6510 für die entsprechenden Flächen auch die Entwicklung zu artenreichem Nass- und Feuchtgrünland als fakultatives Ziel zu formulieren (NLWKN 2019a und schriftl. Mitt. 2018). Da sich unter den charakteristischen Pflanzenarten viele seltene und gefährdete Arten befinden, besitzen die entsprechenden Einheiten eine hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. In solch einem Fall ist der LRT 6510 an anderer Stelle neu zu entwickeln.

GMw (**Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte**): Auch wenn andere Schutzziele vielfach Vorrang haben, sollte auf die Erhaltung repräsentativer Flächen mit typischem artenreichen Weidegrünland mittlerer Standorte geachtet werden (vgl. NLWKN 2011n). Im Planungsraum handelt es sich dabei um eine knapp 1 ha große Fläche im TG 1 auf Höhe Grasdorf. Die Fläche wird zurzeit nicht beweidet (MICHAELIS/ENERCITY AG, mdl. Mitt. 2020). Eine Fortführung der Beweidung wäre jedoch wünschenswert. Da der Bereich von Intensivgrünland umgeben ist, könnte hier sogar eine Ausweitung der Weidefläche erwogen werden. Nur knapp 200 m weiter westlich befindet sich eine weitere (ehemalige) Extensivweide. Diese weist jedoch ein zahlreiches Vorkommen typischer Mähwiesenarten auf und ist dementsprechend dem LRT 6510 zuzuordnen. Hier hat der Erhalt des gemäß der FFH-Richtlinie maßgeblich zu schützenden Lebensraumtyps Vorrang (vgl. NLWKN 2011n). Für die Entwicklung von GMw würde sich insbesondere beweidetes Intensivgrünland im Norden von TG 1 (außerhalb des Wassergewinnungsgebietes) anbieten, wo u.U. eine Anpassung des Besatzes erfolgen müsste. Zunächst wären hier jedoch die Gründe für die schlechte Grünlandausprägung zu klären. Außerdem könnten benachbarte, zurzeit noch unbeweidete Flächen mit Intensivgrünland in die Beweidung einbezogen werden.

GN/GF (**Artenreiches Nass- und Feuchtgrünland (außer Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen**): Bei mesophilem Grünland mit Vorkommen von *Molinion*-Arten hat die Entwicklung von allen Ausprägungen des artenreichen Nass- und Feuchtgrünlands (GN/GF) Vorrang, auch wenn es dem LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ zuzuordnen ist (NLWKN 2019a und schriftl. Mitt. 2018). Liegen geeignete Standortverhältnisse mit einer guten Wasserversorgung und entsprechend nassen Böden vor, ist der LRT 6510 nicht als standorttypisch anzusehen (ebd.). Ansonsten ist dem Erhalt und ggf. auch der Entwicklung des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ Vorrang einzuräumen (NLWKN 2011j). In Anbetracht ihres mit 6 % vergleichsweise geringen Flächenanteils im Planungsraum sollte die Erhaltung der artenreichen Nass- und Feuchtwiesen (hier ausschließlich in Form von Flutrasen unterschiedlicher Ausprägung) auch Vorrang vor der Erhaltung oder Entwicklung artenärmerer Brachestadien mit z.B. Seggenrieden oder Landröhrichten haben (vgl. NLWKN 2011o). So sollte sich z.B. das Wasserschwaden-Landröhricht (NRW) westlich des Weges „Harkenblecker Furth“ auf keinen Fall zu Lasten des angrenzenden seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Flutrasens (GNF) ausdehnen dürfen.

NS/NR (**Seggenriede, Sümpfe, Landröhrichte nährstoffreicher Standorte**): Insbesondere im TG 1 befinden sich zahlreiche Landröhrichte. Hier können sich Zielkonflikte im Rahmen sowohl der Bewahrung als auch der Neuanlage von Stillgewässern für den Amphibienschutz v.a. im Umfeld der aktuell vom Kammmolch genutzten Gewässer ergeben. Hinsichtlich der bereits vorhandenen Kammmolch-Gewässer sind diese vor einer weiteren Verlandung zu bewahren und ggf. von übermäßigem Bewuchs zu befreien, da hier die Natura 2000-Belange Vorrang haben. Das sollte auch bei der gezielten Reaktivierung von für den Kammmolch geeigneten Tümpeln, Senken und anderen Kleingewässern gelten. Bei der Anlage neuer Gewässer sollte jedoch soweit wie möglich darauf geachtet werden, dass die im Gebiet vorkommenden gehölzfreien Sumpf- und Röhricht-Biotope in Anbetracht ihres vergleichsweise kleinen Flächenanteils von insgesamt 1,43 % (13,54 ha) möglichst unbeeinträchtigt bleiben.

Aufgrund der besonderen Stellung des gesetzlich geschützten Biotoptyps **Sonstiger Magerrasen** (**RPM**) im Planungsraum sollte sein Schutz auf den betreffenden auentypischen vegetationsarmen Sand- und Kiesflächen, die wertvolle Sekundärstandorte als Folge des

Kiesabbaus darstellen, Vorrang vor anderen Entwicklungszielen haben. Nur hier finden sich speziell angepasste Arten wie u.a. Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) und Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), die seltenen Laufkäferarten *Elaphropus quadrisignatus*, *Lionychus quadrillum* und *Paratachys bistriatus* sowie der Sandohrwurm (*Labidura riparia*) oder auch die Sand-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*) und vereinzelt die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*). Indes sind für die genannten Tierarten insbesondere die kiesig-sandigen Offenbodenanteile von Bedeutung, was u.a. durch den Schwund weiterer, ehemals hier nachgewiesener Laufkäferarten angezeigt wird. Aufgrund des Mangels an Hochwasserereignissen, die für entsprechende Substratumlagerungen sorgen würden, sind entsprechende Pflegemaßnahmen zu ergreifen, die allerdings auch zu einer Dezimierung der Magerrasenvegetation führen könnten. Durch eine weitgehend genaue Abgrenzung kann dafür gesorgt werden, dass die Bereiche mit wertvoller Magerrasenvegetation erhalten bleiben. Diese sind wiederum einer angepassten Pflege zu unterzeihen, die darauf ausgerichtet ist, das Wachstum von Gebüschen und untypischen Hochstauden (z.B. Goldrute) zu verhindern.

Wie in Kap. 4.2.2 dargestellt, besteht hinsichtlich der mit bis zu 74 Brutpaaren vergleichsweise großen **Kormoran**-Kolonie auf einer Insel im Koldinger See sowie kurzfristigen Rastbeständen von teilweise mehr als 500 Individuen ein vergleichsweise großes naturschutzinternes Konfliktpotenzial. Je nach Bestandsdichte hat der Kormoran vermutlich mehr oder weniger starken Einfluss auf die Fischbestände des Planungsraums und im Rahmen der Nahrungskonkurrenz auch auf Arten von gemeinschaftlichem Interesse wie z.B. den Fischotter und den Fischadler, die sich überwiegend von Fischen der gleichen Größenklassen ernähren wie der Kormoran. Konflikte mit kleineren Arten wie z.B. dem Eisvogel, deren Nahrung aus deutlich kleineren Fischen besteht, sind nicht zu befürchten (vgl. HERZIG & BÖHNKE 2007). Zu den Fisch- und Neunaugenarten der Anhänge II und V der FFH-RL, die im Planungsraum direkt betroffen sein können, gehören Bach- und Flussneunauge, Barbe, Bitterling, Koppe und Steinbeißer. Der Schutz dieser und weiterer lebensraumtypischer Fischarten der Still- und Fließgewässer der Lebensraumtypen 3150 und 3260 ist ein Beitrag zur Erhaltung / Erreichung eines günstigen Erhaltungsgrads. Die Anwesenheit des Kormorans kann somit ebenfalls Einfluss auf diese Lebensraumtypen haben. Obwohl keine belastbaren Daten zu den Auswirkungen auf die Schutzgüter des Planungsraums vorliegen, kann angesichts der Ergebnisse der Evaluierung der Niedersächsischen Kormoranverordnung – Teilbericht „Fischerei und Fischartenschutz“ (LAVES 2019) angenommen werden, dass die Präsenz des Kormorans zu einer Schädigung der hier ansässigen Fischfauna führt. Wie groß dieser Einfluss ist, welche Bedeutung er für die betroffenen Schutzgüter des Planungsraums besitzt und ob sich daraus spezielle Ziele und Maßnahmen ableiten lassen, müsste durch eine gezielte Untersuchung geklärt werden. Auf den rechtlichen Rahmen zum ordnungsgemäßen Umgang mit Kormoranvorkommen wird am Ende von Kap. 4.4 eingegangen.

4.2.4 Langfristige Gesamtentwicklungsrichtung für den Planungsraum aus Naturschutzsicht

Vorbemerkung

Ausgehend von den im Gebiet signifikant vorkommenden Natura 2000-Schutzgegenständen sowie weiteren Biotoptypen und Arten mit landesweiter Bedeutung wird eine langfristig – d.h. etwa innerhalb der nächsten 30 Jahre und ggf. darüber hinaus – anzustrebende Gesamtentwicklungsrichtung für den Planungsraum formuliert. Diese soll den Landschaftscharakter nach Erreichen der denkbaren Erhaltungs- und weiteren Naturschutzziele widerspiegeln, wobei Vorgaben, Anforderungen und Beschränkungen, die sich aus den auf das Gebiet einwirkenden Nutzungen ergeben, weitgehend ausgespart bleiben. Die Formulierung des langfristig anzustrebenden Gebietszustands erfolgt v.a. aus Naturschutzsicht und enthält auch Teilziele, die nach derzeitiger Lage unrealistisch sind. Dieses

langfristig angelegte und dennoch überschaubare Zielszenario soll den über den Zeithorizont des vorliegenden Managementplans hinaus wirkenden naturschutzfachlichen Rahmen für notwendige und weitere Ziele und Maßnahmen bilden. Auch ist im Leitbild die Vernetzung mit anderen Natura 2000-Gebieten zu berücksichtigen (vgl. BURCKHARDT 2016).

Im Rahmen der Formulierung des für den Planungsraum langfristig angestrebten Gebietszustands soll nach Ansicht des NLWKN (schriftl. Mitt. 2020) ebenfalls geklärt werden, in welchen Bereichen und zu ungefähr welchen Anteilen Sukzession zugelassen werden kann und welche offenen bzw. unbewaldeten Bereiche im Sinne einer Kulturlandschaft zu erhalten sind. Dies setzt die Einbeziehung menschlicher Tätigkeiten in Form gezielter Pflegemaßnahmen voraus und wird am Ende dieses Unterkapitels behandelt.

Gedanklich nicht ganz ausgespart bleibt auch das anthropogen bedingte Fehlen einer natürlichen Auendynamik. So ist davon auszugehen, dass im Gegensatz zu anderen entgegenlaufenden Faktoren, die eventuell langfristig änderbar wären, die Wiederherstellung der natürlichen Überflutungsdynamik der Leine in planungsrelevanten Zeithorizonten als nicht realisierbar einzustufen ist, da dies auch mit einem Rückbau der Talsperren im Harz und sonstiger Hochwasserrückhalteeinrichtungen wie insbesondere dem überregional bedeutsamen Hochwasserrückhaltebecken Salzderhelden verbunden wäre. Deshalb wird auch im Rahmen der Beschreibung des Idealzustands teilweise auf Zeiten mit einer geringeren Überflutungshäufigkeit hinzuweisen sein.

Die Beschreibung des zukünftig erwünschten Landschaftscharakters beschäftigt sich jedoch zunächst mit dem Idealfall und mit der durch ihre Wasserführung und die damit verbundene Dynamik maßgeblich gestalterisch wirkenden Leine sowie mit den anderen Fließgewässern des Planungsraums, um sich dann den weiteren auentypischen Biotoptypen und Biotopkomplexen einschließlich ihrer charakteristischen Vegetation zuzuwenden. Die Darstellung orientiert sich v.a. an Beschreibungen in RASPER (2001), ARGE (2002), POTTGIESSER (2018) und den Vollzugshinweisen des NLWKN (2009-2011).

Leitbild

Der Planungsraum wird durch den Verlauf von Leine und Alter Leine geprägt und entspricht im Idealzustand einer natürlichen Aue mit periodischen Überschwemmungen und einer Vielzahl an unterschiedlichen Strukturen (u.a. Altarme, Altwässer, Tümpel, Senken, Flutmulden, Riede, Röhrichte, temporäre Kies- und Sandflächen sowie diverse Gehölzausprägungen), die einen komplexen Lebensraum für eine hohe Anzahl spezialisierter und seltener Tier- und Pflanzenarten bilden.

Bei der Leine handelt es sich um ein mäandrierendes Fließgewässer mit vergleichsweise weiter Amplitude in einem breiten Sohlental. Aufgrund des geringen Sohlgefälles kommen Nebenarme wie die Alte Leine vor. Das Profil des Flusses ist natürlicherweise ein aufgrund der Auelehmdecken tiefer eingeschnittenes kastenförmiges Naturprofil (Profiltiefe 5:1 bis 7:1) mit ausgeprägten Prall- und Gleitufern und strukturreichen Uferböschungen – letztere mit nahezu senkrechten, stabilen und teilweise sehr hohen Steilufern und ebenso stabilen Unterspülungen. Zu mehr als 50 % weisen die Uferwände bis zur Höhe des Mittelwasserspiegels akute Erosionsspuren auf, oberhalb davon sind sie zumeist licht bewachsen. In ihnen brüten Uferschwalbe und Eisvogel, und auch grabende Insekten besiedeln die Steilwände. Durch deren Abbruch und Anschwemmung entstehen Uferbänke und bilden einen Grenzlebensraum zwischen Land und Wasser, den z.B. diverse Laufkäferarten nutzen. Häufig treten im Flussverlauf besondere Strukturen wie Laufweitungen und -verengungen, Inselbildungen, Sturzbäume und Totholzverklausungen auf. Im Gewässerbett stellen neben der dominierenden Sand- und Löss-/Lehmfraktion auch Kiese nennenswerte Anteile dar (mindestens 10 % des Sohlsubstrates) und führen zur Ausbildung von Kiesbänken mit einer einhergehenden mäßigen bis stellenweise großen Strömungs-

diversität und Tiefenvarianz; teilweise finden sich auch zu Platten verbackene Tone und Mergel. Die Sohle ist grundsätzlich stabil, wobei permanent feine Lösspartikel abgeschwemmt werden, was eine gewisse fortlaufende Eintiefung bedingt. Als wichtige Habitatstrukturen sind natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, große bank- oder flächenhaft ausgeprägte Wasserpflanzenbestände aus ausschließlich heimischen Arten, Falllaub und im Uferbereich Weiden- oder Erlenwurzeln zu nennen. Der Fluss unterliegt einer dynamischen Wasserführung mit jährlich auftretenden hohen Frühjahrs- und weniger stark ausfallenden Sommerhochwässern. Bei erhöhten Abflüssen kann es zu Seitenerosion und Laufverlagerungen sowie Substratumlagerungen und Geschiebeabtransport kommen – ebenso zu Geschiebezufuhr aus dem oberen Verlauf und den Seitengewässern. Die Ufer werden von lebensraumtypischen Gehölzen (v.a. Weiden, daneben Schwarz-Pappeln, Eschen und Schwarz-Erlen) begleitet. An aufgelichteten Stellen entwickeln sich artenreiche feuchte Hochstaudenfluren, Seggenriede, Röhrichtbestände v.a. mit Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), teilweise mit Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) und auf Anlandungen auch Pionierfluren. Die Wasservegetation besteht bei ausreichender Besonnung und je nach vorherrschender Fließgeschwindigkeit aus Arten der Bach-Röhrichte und Fluthahnenfuß-Gesellschaften oder der Teich-Röhrichte, Spiegellaichkraut-, Seerosen- und Wasserlinsen-Gesellschaften. So gibt es schnellfließende Abschnitte mit Wasserstern-Arten (*Callitriche sp.*), Flutendem Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*) und Wassermoosen wie dem Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) und langsamer fließende Strecken mit Rauem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*), Gelber Teichrose (*Nuphar lutea*), Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Durchwachsenem Laichkraut (*Potamogeton perfoliatus*) und Gewöhnlichem Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*).

Die kleineren, für die Lössregion charakteristischen Fließgewässer des Planungsraums (Alte Leine, Arnumer Landwehr, Fuchsbach, Koldinger Mühlengraben und Heiseder Entwässerungsgraben) haben einen in unregelmäßigen Bögen schlängelnden oder mäandrierenden Verlauf. Die Gewässer sind von Natur aus vergleichsweise tief eingeschnitten. Die nahezu senkrechten, an den Prallhängen unterschnittenen Ufer sind aufgrund des bindigen Lössmaterials jedoch stabil, während an der Gewässersohle ständige Ablösung des feinkörnigen Materials stattfindet. Die Sohlsubstrate setzen sich aus Schluff und Ton mit geringen organischen Anteilen zusammen; stellenweise kommen auch auf- bzw. eingelagerte Kiesbereiche vor. Das Substrat neigt zur Ausbildung von Lehmplatten, so dass neben den feinpartikulären mineralischen Substraten hartsubstratkonforme Bestandteile hinzukommen können. Das Strömungsbild ist weitgehend gleichmäßig; bei Ausbildung von plattenförmigen Hartsubstraten sind Wechsel von tieferen, strömungsarmen Abschnitten mit flachen, schnell überströmten Stufen möglich. Hinsichtlich des weitgehend geringen Gefälles herrschen in unbeschatteten Abschnitten Teich-Röhrichte, Spiegellaichkraut-Gesellschaften, Seerosen-Gesellschaften und Wasserlinsen-Gesellschaften vor. Charakteristisch für diese potamal geprägten Bäche sind u.a. Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum),* Gewöhnliches Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*)*,* Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Bei dem rhithral geprägten Fuchsbach stehen in besonnten Bereichen Bach-Röhrichte und Fluthahnenfuß-Gesellschaften mit Wasserstern-Arten (*Callitriche sp.*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flutendem Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*), Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) und Wassermoosen wie dem Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) an. Aufgrund seines Verlaufes durch einen Erlen-Eschen-Auwald mit vollständigem Kronenschluss ist der Fuchsbach im Bereich des Planungsraums jedoch natürlicherweise vegetationsarm.

Im Bereich der Niederung kommen eine Vielzahl von Flutmulden und -rinnen, Senken sowie größere und kleinere, unterschiedlich tiefe, buchtenreiche, meso- bis eutrophe Stillgewässer in unterschiedlichen Entwicklungsphasen vor. Unter diesen befinden sich v.a. ausdauernde aber auch temporäre Gewässer. Die größeren Gewässer zeichnen sich durch

klares Wasser und eine gut entwickelte Tauchblatt- und Schwimmblattvegetation (Großlaichkräuter, Froschbiss-, Teichrosen- und Wasserlinsengesellschaften) sowie im Bereich der Wechselwasserzone mehr oder weniger ausgedehnte Teichröhrichte aus. Landwärts schließen sich Sauergras-, Binsen- und Staudenriede, Landröhrichte sowie Feuchtgebüsche und weitere Gehölze der Weichholz- und Hartholzaue an. Längere Uferabschnitte sind gehölzfrei. Im Zuge von Überflutungen und damit verbundenen Umlagerungsprozessen oder durch Tritteinwirkung freigelegte Uferzonen sind entweder vegetationsfrei oder werden von Pionierfluren u.a. mit seltenen Zwergbinsen-Gesellschaften überzogen. Die Gewässer werden weder genutzt noch gepflegt. Angesichts einer uneingeschränkten natürlichen Fließgewässerdynamik führen Laufverlagerungen fortlaufend zu neuen Altarmen und Altwässern, die im Zuge der natürlichen Sukzession zunehmend verlanden, aber auch fortlaufend durch neu entstehende Gewässer ersetzt werden.

In der Aue befinden sich v.a. ausgedehnte, strukturreiche Auenwälder und -gebüsche mit diversen Weiden-Arten sowie Schwarz-Erle, Esche, Schwarz-Pappel und Stiel-Eiche. Kleinräumiger ausgeprägt kommen an auch durch die Bautätigkeit des Bibers entstandenen, gehölzfreien Stellen zahlreiche Feuchtbiotope in Form von Landröhrichten u.a. mit Rohrkolben (*Typha sp.*), Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) sowie Sümpfen mit diversen Sauergräsern, Binsen und Hochstauden vor. Im Zuge auendynamisch bedingter Umlagerungen entstehen insbesondere im Umfeld der Leine vegetationsfreie Offenbodenareale mit Sand, Lehm und Kiesen unterschiedlicher Körnung.

An der westlichen Terrassenkante befinden sich langezogene Bereiche mit Erlen-Eschen-Auwald, in dem an verschiedenen Stellen Quellaustritte mit Kalktuffausbildungen vorkommen, deren Wasser sich am Hangfuß sammelt und – begleitet von feuchten Hochstaudenfluren aus heimischen Pflanzenarten, Großseggenrieden und Landröhrichten – nach Norden hin abfließt. Am Hang sind weitere typische Laubwälder der Niederterrasse in Form von Feuchtem Eichen-Hainbuchen-Mischwald und auch Waldmeister-Buchenwald in feuchter Variante präsent.

Angesichts des Mangels an regelmäßigen auendynamischen Prozessen können gegenwärtig nur durch entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Stillgewässer erhalten werden und neue hinzukommen. Dementsprechend sind auch die bereits im Planungsraum vorkommenden Stillgewässer zum überwiegenden Teil anthropogenen Ursprungs. Insbesondere in Hinblick auf den Biotopverbund für semiaquatische Arten wie den Kammmolch fungieren zahlreiche Gewässer als Trittsteinbiotope. Der Flächenanteil der Stillgewässer im Planungsraum liegt im Idealfall bei mindestens 25 %.

Auch weitere aus landesweiter Sicht im Planungsraum bedeutsame Lebensraum- und Biotoptypen bzw. prägende Landschaftselemente wie artenreiches Nass- und Feuchtgrünland, mesophiles Grünland mit typischen Pflanzenarten der Mähwiesen, Feldhecken, Baumreihen und Streuobstbestände kämen ohne menschliches Zutun kaum vor. So ist Nass- oder Feuchtgrünland vor Jahrhunderten durch Rodung von Auwäldern, Bruchwäldern oder sonstigen Feuchtwäldern und anschließender extensiver Grünlandnutzung bei nur mäßiger Entwässerung entstanden (NLWKN 2011o). Ähnliches gilt für die Mageren Flachland-Mähwiesen. Auch ihre Existenz hängt von der regelmäßigen Nutzung und Pflege der Flächen ab. Die Pflanzenarten der Wiesen entstammen zum einen verschiedenen natürlichen Biotopen, zum anderen haben sie sich wahrscheinlich erst unter dem Einfluss der Wiesennutzung entwickelt (NLWKN 2011j). Auch artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte ist ein Kulturbiotop, dessen Existenz von einer wiederkehrenden Nutzung und Pflege der Flächen abhängt. Es ist seit der Jungsteinzeit nach Rodung der Wälder auf denjenigen Flächen entstanden, die für Ackerbau weniger geeignet waren (NLWKN 2011n). Hecken dienen vermutlich ebenfalls seit der Jungsteinzeit der Einfriedung von Besitz- und Nutzflächen. Demgegenüber sind Baumreihen und Alleen relativ junge Elemente der Kulturlandschaft (NLWKN 2011p). Auch Streuobstwiesen gehören zu den traditionel-

len, heutzutage aber nur noch in wenigen Landstrichen prägend wirkenden Bestandteilen unserer Kulturlandschaft (NLWKN 2011q).

Angesichts ihrer Beteiligung am langfristig angestrebten Gebietszustand ist auch für die aus Naturschutzsicht bedeutsamen Kulturbiotope im Planungsraum eine langfristige Entwicklungsrichtung zu formulieren. Grundsätzlich sollten im Planungsraum die landwirtschaftlich intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen immer weiter reduziert werden. So ist in den erhöhten Bereichen bei entsprechender Nutzung die Entwicklung mesophilen Grünlands anzustreben. Durch ein angepasstes Mahd- und Beweidungsmanagement könnte sein Flächenanteil von aktuell 2,9 % auf mindestens 10 % steigen. Insbesondere im Norden des TG 1 sowie im Westen des TG 2 wäre eine Beweidung von intensiv bewirtschaftetem Grünland in Betracht zu ziehen und nach genauerer Prüfung der Flächen ggf. einzuleiten. An feuchteren Stellen sollte sich artenreiches Nass- und Feuchtgrünland entwickeln bzw. ausdehnen können (Anstieg des Flächenanteils von etwa 6 % auf mindestens 8 %). Insbesondere im Bereich von Kleingewässern mit Bedeutung für Amphibien sollte das umgebende Grünland einschließlich der Uferbereiche möglichst beweidet werden. Die im Gebiet vorkommenden Landröhrichte und Sauergras-/Binsenriede sind zwar grundsätzlich zu bewahren und somit vor Sukzession zu schützen, sollten aber insbesondere in Nachbarschaft zu artenreichem Grünland keine nennenswerte Ausbreitung erfahren.

Auch die im Gebiet vorkommenden Feldhecken, Baumreihen und Streuobstbestände sind hinsichtlich ihrer guten Ausprägungen und ihrer ökologischen Funktion als wertvolle (Teil-) Lebensräume erhaltenswert, sollten aber ihre aktuelle Flächengröße nicht überschreiten. Der Gehölzanteil in der Aue liegt einschließlich der naturnahen Wälder und Gebüsche gegenwärtig bei insgesamt 17,6 % und sollte auch zukünftig nicht mehr als 20 % betragen. So sollte z.B. der Bereich des ehemaligen Grasdorfer Holzes und heutigen Wassergewinnungsgeländes im TG 1 weiterhin seinen halboffenen Charakter behalten. Abgesehen davon wäre es wünschenswert, die 1,2 ha große Spalierobstplantage im Osten des TG 2 in eine Streuobstwiese mit Hochstämmen alter Sorten umzuwandeln.

Hinsichtlich der gebietseigenen Flora und Fauna wird im Naturzustand die gesamte Niederung von einer artenreichen, standort- und naturraumtypischen, aus ausschließlich einheimischen Arten bestehenden Lebensgemeinschaft besiedelt.

Unter natürlichen Bedingungen kommen die für das FFH-Gebiet als signifikant eingestuften Tierarten in stabilen Populationen vor. Während jedoch Kammmolch und Großes Mausohr durch Vorkommen von Biotopen der Kulturlandschaft gefördert werden, sind Biber und Fischotter von diesen weitgehend unabhängig.

So nutzt der Kammmolch (*Triturus cristatus*) sowohl verschieden große, reich strukturierte, natürliche und auch künstliche Stillgewässer als Laichhabitat, die günstigerweise über den gesamten Planungsraum verteilt sein sollten, als auch alle (sonstigen) Elemente einer halboffenen bis offenen Kulturlandschaft, die seinen Sommer- und/oder Winterlebensraum bilden. Hierzu gehören v.a. Feuchtwiesen und -weiden mit angrenzenden Brachen, Hecken, Gebüschen und totholzreichen Wäldern sowie ein ausreichendes Angebot an oberflächennahen Bodenverstecken in Form von Säugergängen oder ausgehöhlten Baumstubben.

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) nutzt den Planungsraum vor allem zur Nahrungssuche. So eignen sich die Wälder, die wenig Unterwuchs aufweisen (v.a. das Koldinger Holz), als typisches Jagdhabitat, da hier die Beute (z.B. flugunfähige Laufkäfer) vom Boden abgesucht werden kann. Daneben können zusätzlich auch Bereiche mit kurzer Vegetation außerhalb des Waldes als Nahrungshabitat genutzt werden. Hierzu werden Grünlandflächen bevorzugt nach einer Mahd bzw. im abgeweideten Zustand nach Beute abgesucht. Die Quartiere liegen im Wesentlichen außerhalb des Waldes. So befinden sich die Wochenstuben in der Regel in Gebäuden und die Winterquartiere in Stollen, Höhlen oder

an ähnlichen unterirdischen Orten. Die Männchen nutzen jedoch im Sommer teilweise auch Baumhöhlen als Quartier.

Wichtig für den Fischotter (*Lutra lutra*) sind reich strukturierte Gewässerufer mit wechselnd flachen und steilen Böschungsabschnitten, Kolken, Unterspülungen und ausreichender Breite. Wesentliche Bestandteile sind neben ausreichenden Möglichkeiten zur Nahrungssuche besonders störungsarme Versteck- und Wurfplätze wie u.a. im Wurzelwerk in der Uferzone, in Hochstaudenfluren oder Röhrichten, die in der Kulturlandschaft seltener vorkommen als in anthropogen unbeeinflussten Gebieten. Auch der große Raumanspruch des Fischotters verträgt sich schlecht mit der vom Menschen durch vielbefahrene Verkehrswege zerschnittenen Landschaft.

Der wichtigste Faktor für das Vorkommen des Bibers (*Castor fiber*) ist das Vorhandensein eines geeigneten Gewässers, dessen direktes Umfeld die Tiere kaum verlassen. Bei der Wahl des Wohngewässers sind Biber nicht wählerisch, zumal sie sich ihr Umfeld nach ihren eigenen Wünschen gestalten können. Als überwiegend dämmerungs- und nachtaktive Pflanzenfresser ernähren sie sich von krautigen Pflanzen, Blättern und Baumrinde (v.a. von Baumweiden), von denen sie unter natürlichen Bedingungen im gesamten Planungsraum genügend finden.

Ein wichtiges langfristig anzustrebendes Ziel betrifft die Vernetzung mit anderen Natura 2000-Gebieten (s. hierzu auch Kap. 3.7.1). Hinsichtlich der Biotopausstattung des Planungsraums stehen hier andere Gebiete mit Auencharakter im Vordergrund. Anzustreben ist insbesondere eine unbeeinträchtigte Verbindung zur nördlichen Leineaue, die Bestandteil des FFH-Gebietes 090 (3021-331) „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ ist. Neben der eigentlichen Verbundachse entlang der Leineaue bietet innerhalb des Stadtgebietes von Hannover die Ihmeaue einen breiteren Wanderkorridor. Über den Schnellen Graben bzw. sein naturnah gestaltetes Umflutgewässer und dessen Umfeld besitzt sie eine Verbindung zur südlichen Leineaue und stellt eine geeignete Verbindung nach Norden dar. Oberhalb bzw. südlich des Planungsraums sind die nächstgelegenen FFH-Gebiete mit Auenkontakt an der Leine das FFH-Gebiet 380 (3824-332) „Leineaue unter dem Rammelsberg“ und an der Innerste das FFH-Gebiet 115 (3825-301) „Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg Finkenberg“ sowie das FFH-Gebiet 382 (3825-331) Beuster (mit NSG „Am Roten Steine“).

Um den geschilderten langfristig angestrebten Gebietszustand zu erreichen, müssen voraussichtlich bei allen Nutzungen gewisse Einschränkungen erfolgen. So müssten sich langfristig insbesondere die Trinkwassergewinnung, die Landwirtschaft und die Freizeitnutzung auf einem naturschutzverträglichen Niveau bewegen.

4.3 Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Die langfristigen Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen und Arten wurden bereits in der Verordnung für das Naturschutzgebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (NSG-HA 239) (REGION HANNOVER 2021) zum hier betrachteten Planungsraum festgelegt (s. Tabelle 4-1). Diese Ziele sind im Managementplan zu übernehmen, wobei sie ggf. weiter ausdifferenziert und quantifiziert werden sollten (BURCKHARDT 2016: 102f.). Darüber hinaus wurden weitere mögliche Schutz- und Entwicklungsziele für die sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten formuliert (s. Tabelle 4-2), die ebenfalls Eingang in die Maßnahmenplanung nehmen.

Aus landesweiter Sicht (NLWKN 2019a) werden darüber hinaus Hinweise gegeben, die sich ausschließlich auf die Notwendigkeit der Wiederherstellung signifikanter FFH-Lebensraumtypen aus dem Netzzusammenhang beziehen. Sie erfolgen auf Basis der aktuellen Einstufungen des jeweiligen Lebensraumtyps im FFH-Bericht 2019 für die betreffende biogeografische (hier atlantische) Region, in der sich das FFH-Gebiet befindet, und der sich daraus ergebenden Handlungserfordernisse. Ebenso geht die Bedeutung des Einzelgebietes im Netzzusammenhang ein. Ziel ist die Herstellung günstiger Erhaltungszustände für die jeweiligen Lebensraumtypen in der biogeografischen Region. Die entsprechenden Hinweise aus Landessicht sind Tabelle 4-3 zu entnehmen.

Grundsätzlich bestehen lt. NLWKN (schriftl. Mitt 2021) für das Management der Anhang II-Arten die gleichen gemeinschaftsrechtlichen Anforderungen aus dem Netzzusammenhang wie für die FFH-Lebensraumtypen. Für jede der vier Anhang II-Arten mit signifikanten Vorkommen im Gebiet liegt auf Ebene der biogeographischen Region ein ungünstiger Erhaltungszustand (U1) vor (s. u.a. Tabelle 3-27). Für diese Arten sind aus Vorsorgegründen Verbesserungsmaßnahmen zu ergreifen. Dabei ist vor allem das Habitat der jeweiligen Art in den Blick zu nehmen (vgl. Tabelle 4-4). Um die Wiederherstellungsziele und -maßnahmen konkret im Plan festlegen zu können, soll – analog zu den Wiederherstellungszielen und -maßnahmen für die FFH-LRT – eine Potenzialabschätzung für weitere Habitatflächen bzw. die Aufwertung von Habitaten sowie eine Abschätzung der Umsetzungsmöglichkeiten vorgenommen werden.

Für die räumliche Festlegung von verpflichtenden Zielen zur Wiederherstellung im Sinne der Verbesserung des Erhaltungsgrads von FFH-Lebensraumtypen und -Arten und/oder der Flächenvergrößerung bieten sich vor allem Bereiche an, die sich im Besitz der öffentlichen Hand befinden sowie Privatflächen, die keiner Nutzung unterliegen. Dies wurde bei der Konkretisierung der Ziele und Maßnahmen soweit wie möglich berücksichtigt.

Tabelle 4-3: Hinweise aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für die Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (ohne NLF-Flächen) (vgl. NLWKN 2019a) sowie aktuelle Ausdehnung.

Erläuterungen: R = Repräsentativität: B = gut, C = mittel, D = nicht signifikant. EHG = Erhaltungsgrad im Planungsraum: B = gut, C = mittel bis schlecht. EHZ = Erhaltungszustand in der atlantischen biogeografischen Region lt. FFH-Bericht 2019: U1 = unzureichend, U2 = schlecht. Angabe der Flächengrößen gemäß Hinweisen des NLWKN (2019a) sowie – in Klammern – auf Basis der Ergebnisse aus Basiserfassung einschl. Aktualisierungskartierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016, ABIA 2020a) = aktuelle Ausdehnung.

LRT-Code	R	Flächengröße (ha)	EHG	EHZ	Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	Anmerkungen
3150	B	202 (201,84)	C	U2	ja, Flächenvergrößerung und Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 70 %, ggf. Entwicklung von SE ohne LRT in 3150
3260	C	44,1 (37,93)	C	U2	nein, aber Flächenvergrößerung und Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B anzustreben	Prüfung von als FB / FF ohne LRT sowie FV kartierten Gewässerabschnitten auf Entwicklungspotenzial
6430	C	1,3 (1,65)	C	U2	nein, aber Flächenvergrößerung und Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B anzustreben	Für den bisher nur in geringem Umfang vorkommenden bzw. kartierten LRT 6430 gibt es im Gebiet grundsätzlich größeres Entwicklungspotenzial entlang von Fließgewässern und an Gräben.
6510	B	26,9 (26,85)	B	U2	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 10 % Auf geeigneten Standorten sollten GI oder GM ohne LRT zu 6510 entwickelt werden. Auf dauerhaft feuchten / nassen Standorten hat die Wiederherstellung von Nasswiesen Vorrang.
7220*	B	0,006 (0,006)	C	U1	ja, Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B notwendig	
9130	*D*	*1,8*		*U1*		*nicht signifikant, daher kein Erhaltungsziel*
9160	*D*	*1,6*		*U1*		*nicht signifikant, daher kein Erhaltungsziel*
91E0*	B	65,1 (72,73)	B	U2	ja, Flächenvergrößerung (falls möglich) und Reduzierung des C-Anteils notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 50 %
91F0	C	0,5 (0,49)	C	U2	nein, aber Flächenvergrößerung und Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B anzustreben	Aufgrund der Besitzverhältnisse LRT 91F0 überwiegend in den NLF-Flächen. Im Privatwald als WRMü kartiert. Abstimmung mit den NLF anzustreben.

Tabelle 4-4: Anforderungen aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für die Anhang II-Arten mit signifikanten Vorkommen im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“.

Erläuterungen: Rel. Größe D = Relative Größe der Population im Gebiet in Bezug zur Gesamtpopulation in Deutschland: 1 = bis zu 2 % (signifikant), 2 = über 2 bis zu 5 % (signifikant). EHG = Erhaltungsgrad im Planungsraum (auf Basis der in Kap. 3.4 vorgenommenen Bewertungen): B = gut, C = mittel bis schlecht. EHZ = Erhaltungszustand in der atlantischen biogeografischen Region lt. FFH-Bericht 2019: U1 = unzureichend. Angabe der Populations- und Flächengrößen auf Basis gutachterlicher Ergebnisse und Einschätzungen (ABIA 2020b, AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / OTTER-ZENTRUM HANKENSBÜTTEL 2019, NIERMANN 2020, ÖSML 2017 und 2019, RAMME & KLENNER-FRINGS 2019) unter Einbeziehung der Ergebnisse aus Basiserfassung einschl. Aktualisierungskartierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016, ABIA 2020a).

Art	Populationsgröße (Individuen)	Rel. Größe D	Ungefähre Flächengröße der genutzten Habitate (ha)	EHG	EHZ	Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	Anmerkungen
Kammmolch (*Triturus cristatus*)	51 - 100	1	32,24	B	U1	ja, Wiederherstellung günstiger Habitatbedingungen notwendig	Vergrößerung geeigneter Habitatflächen durch die Anlage zusätzlicher Gewässer und das Abflachen von Uferzonen, Aufwertung von Habitaten durch die Optimierung aktueller und ehem. Laichgewässer sowie des Landlebensraums
Biber (*Castor fiber*)	9 - 10	2	151,04	B	U1	ja, Wiederherstellung günstiger Habitatbedingungen notwendig	Vergrößerung geeigneter Habitatflächen durch Verbesserung der Gewässerstrukturen und Erhöhung des Anteils regenerationsfähiger Winternahrung im Gewässerrandbereich
Fischotter (*Lutra lutra*)	1 - 4	1	konkreter Aktionsraum nicht ermittelbar, potenzielles Revier ist größer als Planungsraum, potenzieller Wanderkorridor entlang der Leine bietet mind. 5,35 ha an geeigneten Habitatstrukturen	B	U1	ja, Wiederherstellung günstiger Habitatbedingungen notwendig	notwendige Wiederherstellungsziele nur teilw. quantifizierbar, Vergrößerung geeigneter Habitatflächen u.a. durch die Anlage und Entwicklung von Gewässerrandstreifen und Verbesserung der sonstigen Gewässerstrukturen
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	2 - 4	1	21,48 davon 1,08 ha im Planungsraum	B	U1	ja, Wiederherstellung günstiger Habitatbedingungen notwendig	Vergrößerung des potenziellen Nahrungshabitats durch die Optimierung geeigneter Jagdgebiete (Laubwälder, Grünland, Magerrasen, Rohböden)

4.3.1 Verpflichtende Erhaltungsziele

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 4-3 aufgeführten Hinweise aus dem Netzzusammenhang sind als verpflichtende Erhaltungsziele für die im Gebiet signifikanten Lebensraumtypen nachfolgende Vorgaben zu formulieren (s. auch Karte 8a). Eine zusammenfassende Flächenbilanzierung unterteilt nach Erhaltung und Wiederherstellung findet sich in Tabelle 4-5 auf S. 195.

LRT 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“

- Erhaltung oder Wiederherstellung als naturnahe Stillgewässer in einem günstigen Erhaltungsgrad mit vergleichsweise klarem, mäßig nährstoffreichem Wasser sowie gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. NLWKN 2011f)
  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. die Kennarten Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Dreifurchige Wasserlinse (*L. trisulca*), Ähriges Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Weiße Seerose (*Nymphaea alba*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), Krauses Laichkraut (*P. crispus*), Kamm-Laichkraut (*P. pectinatus*), Durchwachsenes Laichkraut (*P. perfoliatus*), Zwerg-Laichkraut (*P. pusillus*), Haarförmiges Laichkraut (*P. trichoides*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*), Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara globularis*), Gemeine Armleuchteralge (*Chara vulgaris*), Stern-Armleuchteralge (*Nitellopsis obtusa*) und Flut-Sterngabelmoos (*Riccia fluitans*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2011f, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 1990). Charakteristisch sind darüber hinaus Arten der Teichröhrichte wie Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*), Breitblättriger und Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia, T. angustifolia*) und Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*).
  - Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten für den LRT 3150 u.a. Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*), Spießente (*Anas acuta*), Löffelente (*Anas clypeata*), Knäkente (*Anas querquedula*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Fischotter *(Lutra lutra)*, Biber (*Castor fiber*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Hecht (*Esox lucius*), Karausche (*Carassius carassius*), Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophtalmus*), Schleie (*Tinca tinca*) sowie diverse Wirbellosenarten wie z.B. Keilflecklibelle (*Anaciaeshna isosceles*), Früher Schilfjäger (*Brachytron pratense*), Malermuschel (*Unio pictorum*) und Große Flussmuschel (*Unio tumidus*) zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2011f).
- Erhalt von insgesamt 201,84 ha LRT 3150, davon mindestens 58,95 ha in EHG „B“, durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen durch eine angepasste Pflege der Stillgewässer im Planungsraum

- Verhinderung schädlicher, den Lebensraumtyp verschlechternder Einflüsse, insbesondere Stoffeinträge aus dem Umfeld, durch ein angepasstes Management der angrenzenden Flächen und/oder Anlage von Pufferstreifen
- Beachtung des Verschlechterungsverbots auch bei jeglichen anderen, aus allgemeinen, naturschutzfachlichen Überlegungen heraus sinnvollen Entwicklungsmaßnahmen; konkret im vorliegenden Fall insbesondere bei den im Rahmen der Gewässerentwicklungsplanung vorgeschlagenen Maßnahmen wie der Nutzung von Kiesseen als Feinsedimentsenken, was u.U. zu einer Verschlechterung der Trophiesituation in den mesotrophen Sekundärgewässern im TG 2 führen könnte (vgl. GEPL für die mittlere Leine, AGWA & LWK HANNOVER 2003: 27f)

- Wiederherstellung: Vergrößerung der Fläche des LRT 3150 um etwa 13 ha durch
  - Ausdehnung der Verlandungszonen unter Einbeziehung angrenzender Landhabitate wie insbesondere Ackerflächen, um die Voraussetzungen für die Entwicklung einer lebensraumtypischen Wasservegetation zu schaffen (vorzugsweise in TG 2)
  - Förderung der Entwicklung einer lebensraumtypischen Struktur und Wasservegetation in naturnahen Stillgewässern ohne LRT-Zuweisung insbesondere durch Verringerung der Verbuschung und Verschlammung
- Wiederherstellung: Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf 74,84 ha (Reduzierung des C-Anteils von 70 % auf etwa 34 %) durch
  - Erhöhung der Vielfalt an lebensraumtypischen Uferstrukturen sowie der Qualität der lebensraumtypischen Verlandungsvegetation durch Umgestaltung monotoner Uferpartien einschließlich der Abflachung steiler Uferbereiche
  - Dezimierung des Anteils gebietsfremder Pflanzenarten – insbesondere der invasiven Art *Elodea nuttallii* (Schmalblättrige Wasserpest)
  - Verbesserung der lebensraumtypischen Wasservegetation und ihrer Qualität u.a. durch Schutz vor übermäßigem Fischfraß

LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung als naturnahes Fließgewässer in einem günstigen Erhaltungsgrad mit unverbauten Ufern, einem vielgestaltigen Abflussprofil mit einer ausgeprägten Breiten- und Tiefenvarianz, vielfältigen gewässertypischen, insbesondere hartsubstratreichen Sohl- und Sedimentstrukturen, guter Wasserqualität, einer weitgehend natürlichen Dynamik des Abflussgeschehens, einem durchgängigen, unbegradigten Verlauf und abschnittsweise naturnahem Auwald oder Gehölzsaum sowie gut entwickelter flutender Wasservegetation an unbeschatteten Stellen mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. NLWKN 2011g)
  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. Wasserstern-Arten (*Callitriche sp.*), Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Schild-Wasserhahnenfuß (*Ranunculus peltatus*), Pinselblättriger Wasserhahnenfuß (*Ranunculus penicillatus*), Haarblättriger Wasserhahnenfuß (*R. trichophyllus*) sowie submerse, flutende Formen von Einfachem Igelkolben (*Sparganium emersum*), Berle (*Berula erecta*), Gewöhnlichem Pfeilkraut (*Sagittaria sagittifolia*) u.a. Röhrichtarten. (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2011g, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 1990).

- Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten für den LRT 3260 u.a. Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Fledermausarten wie Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Wasser-Fledermaus (*Myotis daubentonii*), Zwerg-Fledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mücken-Fledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Fransenfledermaus *(Myotis nattereri)*, Große und Kleine Bartfledermaus *(Myotis brandtii/mystacinus)* und Bechsteinfledermaus *(Myotis bechsteinii)* (wichtiges Nahrungshabitat, insbesondere aufgrund der gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen, teilweise in Kontakt zu naturnahem Wald), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Uferschwalbe *(Riparia riparia)*, Flussuferläufer *(Actitis hypoleucos)*, Barbe (*Barbus barbus*), Koppe (*Cottus gobio*), Bachforelle *(Salmo trutta fario)*, Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Döbel *(Squalius cephalus)*, Gründling *(Gobio gobio)*, Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), diverse Eintags- und Köcherfliegen wie z.B. die beiden Flussarten *Baetis buceratus* und *Hydropsyche contubernalis* sowie rheophile Weichtiere wie die Flussnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*) und die Kleinmuscheln *Pisidium amnicum* und *P. supinum* zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2011g).

- Erhalt von insgesamt 37,98 ha LRT 3260 durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen durch eine angepasste Gewässerunterhaltung, die insbesondere für eine Erhöhung der Strukturvielfalt im Gewässer – z.B. durch Erhöhung des Totholzanteils – sorgt. Nur so ist auf lange Sicht zu gewährleisten, dass sich Abschnitte mit einer hohen Substratdiversität herausbilden (vgl. GERHARD & REICH 2001 und Kap. 4.2.2), die eine stabile Ausformung der für den LRT 3260 typischen Wasservegetation erlauben.
  - Erhalt der lebensraumtypischen Gewässerrandvegetation in Gestalt von lebensraumtypischen Ufergehölzsäumen und artenreichen feuchten Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichten und Großseggenrieden)
  - Verzicht auf jegliche Ausbaumaßnahmen, die den Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps verschlechtern könnten; dies beinhaltet auch einen weitgehenden Verzicht auf Uferschutzmaßnahmen z.B. in Form von naturfernen Steinschüttungen
  - Verhinderung schädlicher Einflüsse, insbesondere Stoffeinträge aus dem Umfeld, die den Zustand des Lebensraumtyps verschlechtern:
    - Verringerung der Nährstoff- und Sedimenteinträge aus angrenzenden Flächen über Ausschwemmungen und Auswehungen durch die dauerhafte Einrichtung eines ausreichend – an der Leine mindestens 10 m – breiten Randstreifens als naturnaher Entwicklungskorridor mit einer lebensraumtypischen Vegetation an allen geeigneten Gewässerabschnitten einschließlich der Zuflüsse; als untrennbarer Bestandteil von Fließgewässern bietet er gleichzeitig den lebensraumtypischen Arten ein wichtiges (Teil-)Habitat.
    - Verringerung der Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen über Drainagen oder Einleitungen von Misch- und Niederschlagswasser durch Prüfung und ggf. Anpassung der für die Ableitung, Behandlung und den Rückhalt erbauten Anlagen

LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung als artenreiche Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichten und Großseggenrieden) in einem günstigen Erhaltungsgrad auf feuchten bis nassen, mehr oder weniger nährstoffreichen Standorten an Gewässerufern und feuchten Waldrändern mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. NLWKN 2011k)
  - Die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften der Feuchten Hochstaudenfluren ist je nach Standort sehr vielgestaltig. Zu nennen sind hinsichtlich der Standortbedingungen im Gebiet insbesondere die Verbände der Mädesüß-Hochstaudengesellschaften (*Filipendulion ulmariae*), Zaunwinden-Ufer- und Schleier-Gesellschaften (*Calystegion sepium*) und Giersch-Saumgesellschaften (*Aegopodion podagrariae*). In größeren Flusstälern wie dem Planungsraum sind Ausprägungen mit Arten der Stromtäler wie insbesondere Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*), Knolliger Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*) und Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) charakteristisch. An den Bächen des Planungsraums treten v.a. Mädesüß-Hochstaudenfluren auf. Die Hochstaudenfluren an Altarmen und anderen Stillgewässern sind oft von Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) geprägt. Zu den weiteren typischen Arten gehören im Planungsraum Gewöhnliche Zaunwinde (Ca*lystegia sepium*), Krause Distel (*Carduus crispus*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Pestwurz (*Petasites sp.*), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa*), Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Gewöhnlicher Beiwell (*Symphytum officinale*) und Kriechender Arznei-Baldrian (*Valeriana procurrens*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2011k, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 1996 und 1997).
  - Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten für den LRT 6430 v.a. diverse Arten zu nennen, die Feuchte Hochstaudenfluren als Teillebensraum (u.a. Schlafplatz, Neststandort, Versteck, Nahrungshabitat, Sitzwarte) nutzen wie z.B. Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte *(Pelobates fuscus)*, Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und andere flugfähige Wasserinsekten (vgl. u.a. NLWKN 2011k).
- Erhalt von insgesamt 1,65 ha LRT 6430, davon mindestens 0,04 ha in EHG „B“, durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen durch eine angepasste Pflege bzw. Gewässerunterhaltung einschließlich der Minimierung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief, Wasserhaushalt und Nährstoffsituation
  - Minimierung des vergleichsweise hohen Anteils an gebietsfremden invasiven Pflanzenarten wie v.a. dem Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) sowie dem Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), dem Japanischen und dem Sacchalin-Staudenknöterich (*Fallopia japonica, F. sachhalinensis*) überall im Gebiet. Insbesondere am Hangfuß entlang der westlichen Terrassenkante sind die Bestände des Drüsigen Springkrauts komplett zu entfernen,

um hier die Wiederherstellung der lebenraumtypischen Hochstaudenfluren zu ermöglichen.

LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

- Erhaltung oder Wiederherstellung als extensiv genutzte, artenreiche Wiesen in einem günstigen Erhaltungsgrad auf mäßig bis gut nährstoffversorgten, mäßig feuchten Standorten mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten, diese mit ausgewogenen Anteilen verschiedener Unter- und Obergräser sowie charakteristischer Kräuter mit bunten Blühaspekten (vgl. NLWKN 2011j)
  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. die Ober- und Untergräser Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra agg.*) und die speziell den LRT 6510 im Planungsraum kennzeichnenden (weiteren) Mähwiesenarten Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare agg.*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*). Weitere standortgemäße Kennarten für mesophiles Grünland sind Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Große Bibernelle (*Pimpinella major*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus* acris), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus agg*), Scharbockskraut (*R. ficaria*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*). Hinzu kommen u.U. (weitere) Feuchtezeiger wie Behaarte Segge (*Carex hirta*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Kriechendes Fingerkraut (*P. reptans*) und Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2011j, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 1997).
  - Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten für den LRT 6510 u.a. Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Wachtelkönig (*Crex crex*), diverse Tagfalterarten wie Ochsenauge (*Maniola jurtina*), Schachbrett (*Melanargia galathea*) und Goldene Acht (*Colias hyale*) sowie verschiedene Heuschreckenarten wie z.B. Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*), Großes Heupferd (*Tettigonia viridissima*) und Langflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*) zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2011j).
- Erhalt von insgesamt 29,85 ha LRT 6510, davon mindestens 23,92 ha in EHG „B“, durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen durch eine angepasste Bewirtschaftung und Pflege einschließlich der Minimierung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief, Wasserhaushalt und Nährstoffsituation
  - Bewahrung des Offenlandcharakters der Flächen mit LRT 6510 durch Unterbindung von Sukzession

- Wiederherstellung: Flächenvergrößerung des LRT 6510 um 10,43 ha durch
  - Wiederherstellung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten mit mesophilem Grünland ohne LRT-Zuweisung, artenarmem Extensiv- oder Intensivgrünland; beste Voraussetzungen bestehen v.a. auf den Flächen im Wassergewinnungsgebiet aufgrund der LRT-konformen Bewirtschaftungsvorgaben (insbesondere im Bereich der Versickerungsbecken besteht Anschluss an Flächen mit LRT 6510)
- Wiederherstellung: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf der mit „C“ bewerteten Fläche im Teilgebiet 2 (2,93 ha) durch ein angepasstes Pflegemanagement v.a. zur Reduzierung des Anteils an Kratzdisteln und Goldruten

LRT 7220* „Kalktuffquellen“

- Erhaltung und Wiederherstellung als naturnahe Quellen in einem günstigen Erhaltungsgrad mit guter Wasserqualität, ungestörter Kalktuffablagerung und standorttypischer Moosvegetation des *Cratoneurion* im Komplex mit Erlen- und Eschen-Quellwald, in aufgelichteten Bereichen ggf. auch mit Seggenrieden, feuchten Staudenfluren oder Röhrichten, mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. NLWKN 2011m)
  - Das lebensraumtypische Pflanzenarteninventar besteht aus Vertretern des Verbands der Starknervmoos-Tuffgesellschaften (*Cratoneurion commutati*). Hierzu zählen im Planungsraum neben der Charakterart Veränderliches Sumpfstarknervmoos (*Palustriella commutata*) die Begleiter Farn-Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*) und Bach-Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rivulare*); zu erwarten wären außerdem u.a. Tuff-Zwillingszahnmoos (*Didymodon tophaceus*) und Endivienblättriges Beckenmoos (*Pellia endiviifolia*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2011m sowie DREHWALD & PREISING 1991).
  - Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als mögliche Zielarten für den LRT 7220* Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentatus*), die Köcherfliege *Crunoecia irrorata* und der Strudelwurm *Polycelis felina* zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2011m).
- Erhalt von 0,006 ha LRT 7220* durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen durch Minimierung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief, Wasserhaushalt und Nährstoffsituation – hier insbesondere Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen u.a. durch die dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens
- Wiederherstellung: Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf 0,006 ha insbesondere durch
  - Reduzierung des Anteils von Nitro- und Neophyten
  - Entnahme gebietsfremder Gehölze (Hybridpappeln) im Umfeld der Quellbiotope
  - Verhinderung mechanischer Beeinträchtigungen in Form von Wühl- und Trittspuren

LRT 91E0* „Weiden-Auwälder“ und „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“

- Weiden-Auwälder: Erhaltung und ggf. Wiederherstellung als ungenutzte, naturnahe, feuchte bis nasse Weiden-Auwälder bzw. Galeriebestände mit Dominanz von Baumweiden in einem günstigen Erhaltungsgrad an regelmäßig überfluteten Uferbereichen nährstoffreicher Flüsse sowie an Stillgewässern in mehreren natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen inkl. Weidengebüschen in mosaikartiger Verzahnung, standortgerechten, autochthonen und lebensraumtypischen Baumarten (v.a. Weidenarten, ggf. Schwarz-Pappel) und einem hohen Anteil an Alt- und Totholz sowie Höhlenbäumen mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten; Teilflächen insbesondere entlang der Fließgewässer mit traditionellen, regelmäßig gepflegten Kopfweiden-Beständen (vgl. u.a. NLWKN 2020f)
  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. Silber-Weide (*Salix alba*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*), Fahl-Weide (*Salix x rubens*), Schwarzpappel (*Populus nigra*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Mandel-Weide (*Salix triandra*),Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2020f, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 2003).
  - Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten u.a. Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Zwerg-Fledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mücken-Fledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Beutelmeise (*Remiz pendulinus*) und Weidenmeise (*Parus montanus*) zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2020f).
- Erlen-Eschenwälder: Erhaltung und ggf. Wiederherstellung als ungenutzte, naturnahe, feuchte bis nasse Erlen- und Eschenwälder verschiedenster Ausprägung an Fließgewässern in einem günstigen Erhaltungsgrad und mit einer freien eigendynamischen Entwicklung, mehreren natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Verzahnung, standortgerechten, autochthonen Baumarten (v.a. Schwarz-Erle und Esche, ggf. auch Flatter-Ulme), einem naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen und einem hohen Anteil an Alt- und Totholz sowie Höhlenbäumen mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. u.a. NLWKN 2020e)
  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Hängende Segge (*Carex pendula*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Dünnährige Segge (*Carex strigosa*), Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Mittleres Hexenkraut (*Circaea x intermedia*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum sylvaticum*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*)

und Berg-Ehrenpreis (*Veronica montana*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2020e, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 2003).

- Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten u.a. Fischotter *(Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Erlen-Blattkäfer (*Agelastica alni*) zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2020e).

- Erhalt von insgesamt 72,73 ha LRT 91E0*, davon mindestens 39,36 ha in EHG „B“, durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen durch Minimierung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief, Wasserhaushalt und Nährstoffsituation; hier ist insbesondere Entwässerung
- Wiederherstellung: Flächenvergrößerung des LRT 91E0* um 9,38 ha durch
  - Wiederherstellung des Lebensraumtyps auf geeigneten Waldstandorten ohne LRT-Zuweisung durch Zulassen natürlicher Sukzession; gute Voraussetzungen bestehen v.a. in Beständen mit Überleitungen zu Weiden-Auwald, Weiden-Pionierwald oder Erlen-Eschen-Auwald
  - Entwicklung von Weiden- oder Erlen-Eschen-Auwald auf geeigneten Standorten nach Entfernung standortuntypischer Gehölze (Rosskastanien, Hybridpappeln)
  - Entwicklung von Weiden-Auwald in einem gehölzarmen Abschnitt entlang der Alten Leine zwischen Gewässer-km 4,9 und 8,6
- Wiederherstellung: Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf 9,66 ha (Reduzierung des C-Anteils von knapp 46 % auf etwa 32 %) durch
  - Verbesserung der Qualität der lebensraumtypischen Habitatstrukturen durch Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholz im Rahmen der Sukzession bzw. einer angepassten Waldbewirtschaftung insbesondere im Bereich vergleichsweise junger Baumweiden-Bestände in TG 2
  - Verringerung von Nährstoffeinträgen durch Nutzungsextensivierung angrenzender Flächen und stellenweise Anlage von Pufferstreifen
  - Dezimierung des Anteils von Neophyten und gebietsfremden Baumarten

LRT 91F0 „Hartholzauwälder“

- Erhaltung und ggf. Wiederherstellung als weitgehend ungenutzter, naturnaher, regelmäßig überschwemmter Hartholzauwald in einem günstigen Erhaltungsgrad bestehend aus standortgerechten, autochthonen Baumarten mit weitgehend eigendynamischer Entwicklung, gebietstypischem, naturnahem Wasserhaushalt mit nach Häufigkeit, Dauer, Zeitpunkt und Höhe charakteristischen Überflutungen und mehreren natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Verzahnung, einem hohen Anteil an Alt- und Totholz sowie Höhlenbäumen mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. NLWKN 2020g)
  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Feld-Ulme (*Ulmus minor*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Wild-Apfel (*Malus sylvestris*), Schwarz-Erle (*Alnuns glutinosa*) und

Echte Traubenkirsche (*Prunus padus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus sp.)*, Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hunds-Quecke (*Elymus caninus*), Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*), Wald-Gelbstern (*Gagea lutea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Blut-Ampfer (*Rumex sanguineus*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Echter Beinwell (*Symphytum officinale*) und Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia* ssp. *lucorum*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2020g, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 2003).

- Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten für den LRT 91F0 u.a. Biber (*Castor fiber*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Seeadler (*Haliaetus albicilla*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Grünspecht (*Picus viridis*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) u.a. Alt- und Totholzbewohner zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2020g).

- Erhalt von 0,49 ha LRT 91F0 durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen einschließlich der Minimierung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief, Wasserhaushalt und Nährstoffsituation im Rahmen einer angepassten, weitgehend reduzierten Waldbewirtschaftung
  - Unterbindung der Nutzung des entlang des Waldrandes in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Wanderpfads; der Zugang zur als Naturdenkmal ausgewiesen 350-jährigen Eiche sollte aus südlicher Richtung erlaubt bleiben.

Tabelle 4-5: Übersicht über die für die verpflichtenden Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele angesetzten Flächengrößen für die im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ signifikanten FFH-Lebensraumtypen (ohne NLF-Flächen).

Erläuterungen: EHG = Erhaltungsgrad im Planungsraum. Angabe der Flächengrößen auf Basis der Ergebnisse aus Basiserfassung einschl. Aktualisierungskartierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016, ABIA 2020a).

LRT-Code	Erhaltung				Wiederherstellung			
	EHG			Summe (ha)	Anlass: Verschlechterungsverbot	Anlass: Netzzusammenhang		
	A (ha)	B (ha)	C (ha)			Flächenvergrößerung (ha)	Verbesserung des EHG (ha)	Anmerkungen
3150	-	58,95	142,89	201,84	-	13,00	74,84	Ziele sind die Flächenvergrößerung um ca. 6,4 % (13 ha) auf insgesamt 214,84 ha und die Reduzierung des C-Anteils von ca. 70 % auf etwa 34 %.
3260	-	-	37,98	37,98	-	-	-	Es besteht keine Verpflichtung zur Wiederherstellung.
6430	-	0,04	1,61	1,65	-	-	-	Es besteht keine Verpflichtung zur Wiederherstellung.
6510	-	23,92	2,93	29,85	-	10,43	2,93	Ziele sind die Flächenvergrößerung um ca. 35 % (10,43 ha) auf insgesamt 40,28 ha und die Reduzierung des C-Anteils von ca. 10 % auf 0 %. Es wird berücksichtigt, dass auf dauerhaft feuchten / nassen Standorten die Wiederherstellung von Nasswiesen Vorrang hat.
7220*	-	-	0,006	0,006	-	-	0,006	Ziel ist die Verbesserung des Erhaltungsgrads auf mind. B.
91E0*	-	39,36	33,37	72,73	-	9,38	9,66	Ziele sind die Flächenvergrößerung um ca. 13 % (9,38 ha) auf insgesamt 82,11 ha und die Reduzierung des C-Anteils von 45,9 % auf ca. 32 %.
91F0	-	-	0,49	0,49	-	-	-	Es besteht keine Verpflichtung zur Wiederherstellung.

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 4-4 aufgeführten Hinweise aus dem Netzzusammenhang sind als verpflichtende Erhaltungsziele für die FFH Anhang II-Arten mit signifikanten Vorkommen im Planungsraum nachfolgende Vorgaben zu formulieren (s. auch Karte 8b). Eine zusammenfassende Flächenbilanzierung der Habitatflächen unterteilt nach Erhaltung und Wiederherstellung findet sich in Tabelle 4-6 auf S. 200f.

Kammmolch (*Triturus cristatus*)

- Grundlegendes Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens vitaler Kammmolchpopulationen im Gebiet. Entscheidend ist neben einem ausreichenden Angebot an geeigneten Laich- bzw. Larvalgewässern ein reich strukturierter, offener bis halboffener Landlebensraum bestehend aus extensiv bewirtschafteten Feuchtgrünlandbeständen im Wechsel mit Brach- und Ruderalflächen, Hecken, Feldgehölzen und Laubwäldern mit oberflächennahen Bodenverstecken, Totholzablagerungen, Baumstubben und Säugergängen.
- Erhalt der beiden im Planungsraum nachgewiesenen Vorkommen durch
  - Gewährleistung der Reproduktion durch eine angepasste Pflege der Laichgewässer; vorrangiges Ziel ist hier die Verringerung der Verschlammung, Verbuschung und Beschattung sowie die Förderung ausgedehnter Flachwasserzonen und einer gewässertypischen Wasser- und Verlandungsvegetation.
  - Reduzierung des Prädationsdrucks durch Fische in kleineren, als Laichhabitat geeigneten Gewässern
  - Sicherung vorhandener Landhabitate in Form von mesophilem Grünland und artenreichem Nassgrünland, Landröhrichten, standorttypischen Gebüschen und Staudenfluren unterschiedlicher Ausprägung sowie Auwald durch eine angepasste Bewirtschaftung und Pflege einschließlich der Vermeidung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief und Wasserhaushalt
  - Vermeidung schädlicher Einflüsse, die den Zustand der Population verschlechtern; von großer Bedeutung ist die Gewährleistung einer ungefährdeten Wanderungsaktivität im Bereich der Meineckestraße.
- Wiederherstellung: Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ in Bezug auf Habitatqualität und -größe sowie bestehende Beeinträchtigungen für den Kammmolch durch
  - Verbesserung der Habitatqualität: Kurzfristiges Freistellen dreier von Verbuschung bedrohter Laichgewässer (0,93 ha) und Erweiterung der Flachwasserbereiche zweier als Laichhabitate geeigneter Gewässer (ca. 0,28 ha.) (zusammen 1,21 ha)
  - Flächenvergrößerung: Erhöhung des Angebots an geeigneten Laich- und Wohngewässern durch die Anlage von ca. zehn neuen, ganzjährig Wasser führenden, sonnenexponierten, meso- bis eutrophen Kleingewässern (vgl. NLWKN 2013); in erster Linie zur Verhinderung der Verschlechterung des Erhaltungsgrads im Sinne der Vorsorge, aber auch in der Funktion als Trittsteine zur Förderung des Verbunds zwischen den beiden bekannten Populationen im Planungsraum sowie zu möglichen weiteren Vorkommen innerhalb und außerhalb des Gebiets. Durch die Anlage zusätzlicher Laichgewässer in Verbindung mit einem angepassten Beweidungs- oder Mahdregime im Gewässerumfeld kann eine Vergrößerung des Lebensraums um 22,68 ha auf insgesamt 54,91 ha erreicht werden.
  - Optimierung des bereits gut strukturierten Winterlebensraums durch eine angepasste Pflege von Hecken und lebensraumtypischen Gebüschen, die Förde-

rung geeigneter Verstecke (Kleinsäugergänge, Totholzhaufen u.a.) und der Abschirmung vor Störungen durch Landwirtschaft und Freizeitnutzung durch die Anlage von Pufferstreifen

Biber (*Castor fiber*)

- Grundlegendes Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der im Gebiet nachgewiesenen Bibervorkommen durch Sicherung und Entwicklung eines weitgehend unzerschnittenen Lebensraums mit gefahrenfreien Ausbreitungsmöglichkeiten in Gestalt naturnaher, miteinander vernetzter Fließgewässer sowie von Stillgewässern mit typischer submerser und emerser Vegetation – beides mit reich gegliederten Uferzonen sowie breiten weichholz- und hochstaudenreichen Randstreifen.
- Erhalt der vorhandenen Biber-Population:
  - Entscheidend ist die Gewährleistung der besiedlungsrelevanten Mindestanforderungen an die Qualität der Habitate; d.h. im Bereich der Reviere müssen die vorhandenen Gewässerstrukturen, insbesondere der Anteil an verfügbarer Winternahrung in Form von naturnahen weichholzreichen Gehölzsäumen mit gutem Regenerationsvermögen in vollem Umfang erhalten bleiben. Die Gewässerunterhaltung muss entsprechend angepasst erfolgen (Beschränkung auf ein Mindestmaß, abschnittsweise und zeitlich abgestuft).
  - Schädliche Einflüsse, die den Zustand der Population verschlechtern, sind zu unterbinden bzw. zu vermeiden:
    - Keine Zerstörung von Biberbauen und -dämmen
    - Keine land- und forstwirtschaftliche Nutzung bis in den direkten Uferbereich
    - Verzicht auf den Einsatz von Bioziden in Gewässernähe
    - Bei einem gemäß NSG-Verordnung (REGION HANNOVER 2021) möglichen Bisamfang sowie auch beim Nutriafang sind zwingend Methoden zu verwenden, die den Biber und seine Jungtiere nicht gefährden können.
    - Minimierung von Störungen durch Freizeitaktivitäten – angesichts der Nachtaktivität der Tiere insbesondere nach Sonnenuntergang
- Wiederherstellung: Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ in Bezug auf Habitatqualität und -größe sowie bestehende Beeinträchtigungen für den Biber durch
  - Förderung einer natürlichen Fließgewässerentwicklung durch eine angepasste Gewässerunterhaltung mit möglichst wenig Eingriffen im Bereich von Ufer, Sohle und Wasservegetation; so sollten in der Alten Leine Entkrautungsmaßnahmen zwischen Gewässer-km 4,9 und 8,6 auf ein Mindestmaß reduziert werden.
  - Entwicklung eines mindestens einseitigen, standorttypischen Weichholzsaums im Bereich eines gehölzarmen Abschnitts der Alten Leine zwischen Gewässer-km 4,9 und 8,6 (unterbrochen von einem Abschnitt mit LRT 6430 zwischen Bach-km 7,9 und 8,2). Durch die Verbesserung der Versorgung mit regenerativer Winternahrung im Gewässerrandbereich kann eine Vergrößerung des Lebensraums um 5,78 ha erreicht werden.
  - Erweiterung und Entwicklung von dauerhaften, jeweils mindestens 10 m breiten, möglichst ungenutzten / nutzungsfreien Gewässerrandstreifen beiderseits

der Leine mit einer lebensraumtypischen Vegetation und möglichst hohem Weichholzanteil; dadurch Vergrößerung der Revierfläche im Planungsraum um weitere 31 ha auf insgesamt 187,82 ha.

Fischotter (*Lutra lutra*)

- Grundlegendes Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens vitaler Fischottervorkommen entlang der Leine durch Sicherung und Entwicklung naturnaher Fließgewässer mit reich gegliederten Ufern, wechselnd flachen und steilen Böschungsabschnitten, Kolken, Unterspülungen und Gehölzen, die mit ihrem Wurzelwerk in der Uferzone verankert sind, sowie von Stillgewässern mit ebenso strukturreich gestalteten Uferzonen und einer üppigen submersen und emersen Vegetation. Wichtige Bestandteile dieser Verbundlebensräume im Planungsraum sind – neben ausreichenden Möglichkeiten zur Nahrungssuche – vom Menschen unbehelligte Versteck- und Wurfplätze (natürliche Uferhöhlungen oder selbst gegrabene Erdhöhlen mit Zugang unter Wasser). Von Bedeutung sind darüber hinaus ein möglichst störungsarmes, strukturreiches Gewässerumfeld mit Hochstauden, Röhrichten und Auwäldern sowie weitgehend unzerschnittene Landschaften mit gefahrenfreien Wandermöglichkeiten (bevorzugt entlang von Gewässern).
- Erhalt des Lebensraums des Fischotters und damit der potenziell vorhandenen Population:
  - Die Erhaltung und Entwicklung naturnaher, reich strukturierter Ufersäume entlang von Fließ- und Stillgewässern ist durch eine angepasste Pflege und artenschonende Gewässerunterhaltung zu gewährleisten (Beschränkung der Unterhaltung auf ein Mindestmaß, abschnittsweise und zeitlich abgestuft).
  - Schädliche Einflüsse, die den Zustand der Population verschlechtern, sind zu unterbinden bzw. zu vermeiden:
    - Keine Unterbrechung von Uferstreifen im Bereich von Querungsbauwerken
    - Keine land- und forstwirtschaftliche Nutzung bis in den direkten Uferbereich
    - Verzicht auf den Einsatz von Bioziden in Gewässernähe
    - Bei einem gemäß NSG-Verordnung (REGION HANNOVER 2021) möglichen Bisamfang sowie auch beim Nutriafang sind zwingend Methoden zu verwenden, die den Fischotter und seine Jungtiere nicht gefährden können.
    - Minimierung von Störungen durch Freizeitaktivitäten – angesichts der Nachtaktivität der Tiere insbesondere nach Sonnenuntergang
- Wiederherstellung: Beitrag zur Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ in Bezug auf Habitatqualität und -größe für den Fischotter:
  - Da hinsichtlich der Nutzung des Planungsraums durch den Fischotter kaum belastbare Daten existieren, können bislang nur zu einem geringen Teil konkrete flächenbezogenen Ziele formuliert werden. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Art im Zuge ihrer allgemeinen Arealerweiterung zukünftig auch im Planungsraum präsenter sein wird (vgl. Kap. 3.4.3.2). Daher ist grundsätzlich auf die Verbesserung der Habitatstrukturen insbesondere im Ufer- und Gewässerrandbereich der Leine als Hauptverbindungskorridor zu angrenzenden Gebieten – v.a. durch die Erweiterung und Entwicklung lebensraumtypischer Gewässerrandstreifen – abzuzielen. Durch die beidseitige, dauerhafte Festlegung eines jeweils mindestens 10 m breiten, möglichst ungenutzten /

nutzungsfreien Gewässerrandstreifens entlang der Leine wird ein geeigneter Teillebensraum und Wanderkorridor mit einer Flächengröße von etwa 26,58 ha zur Verfügung gestellt. Davon befinden sich ca. 5,35 ha bereits in einem guten Erhaltungsgrad. Auf weiteren 21,23 ha müssen geeignete Habitatstrukturen geschaffen werden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Grundsätzliches Ziel ist die Förderung von Vorkommen des Großen Mausohrs durch Optimierung geeigneter Jagdhabitate als wichtigen Teillebensraum in Gestalt von artenreichen Laubwäldern mit unterwuchsarmen Bereichen sowie von Grünland, Magerrasen und Rohböden.
- Erhalt der derzeitigen Population des Großen Mausohrs:
  - Um die Zugänglichkeit des Waldbodens für die bodenjagenden Großen Mausohren zu sichern, ist eine starke Auflichtung oder Durchforstung in den Jagdgebieten zu vermeiden, da sie durch Veränderung der Lichtverhältnisse zu einer starken Förderung der Bodendeckung führen; darüber hinaus ist auch der übermäßige Verlust von Einzelquartieren zu befürchten.
  - Der Bewahrung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Koldinger Holz (im FFH-Gebiet außerhalb des Planungsraums) einschließlich des östlichen Waldrandes (innerhalb des Planungsraums) als bedeutendes Jagdgebiet dieser Art ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken.
  - Die Erhaltung und Entwicklung von ebenfalls als Nahrungshabitat dienenden blüten- und insektenreichen Wiesen, Weiden, Magerrasen und Offenbodenbereichen durch ein angepasstes Pflegemanagement ist insbesondere im Umfeld des Koldinger Holzes von Bedeutung.
  - Die als Leitelemente dienenden Landschaftsbestandteile wie insbesondere Feldhecken, Baumreihen, Waldränder und Saumstreifen sind zu erhalten.
  - Zur Sicherung der Nahrungsgrundlage und Vermeidung von Giftanreicherungen im Körper der Fledermäuse durch vergiftete Insekten ist der flächige – und möglichst auch selektive, horstweise – Einsatz von Bioziden auf den Acker- und Gründlandflächen auszuschließen (vgl. hierzu auch § 30a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]).
  - Ebenso ist für die Erhaltung des Nahrungsangebots des Großen Mausohrs die Verringerung bzw. Vermeidung des Einsatzes von Entwurmungsmitteln in der Weideviehhaltung mit hoher toxischer Wirkung auf Nicht-Zielarten von Bedeutung.
  - Irritationen durch nächtliches Kunstlicht sind zu minimieren. Deshalb keine Installation zusätzlicher Beleuchtungen (z.B. im Rahmen der Unterhaltung oder Einrichtung von Radfern- oder Radschnellwegen). Auch Beeinträchtigungen durch Beleuchtungsanlagen außerhalb des Planungsraums sind ggf. zu berücksichtigen (vgl. hierzu § 41a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]).
- Wiederherstellung: Beitrag[64] zur Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ in Bezug auf Habitatqualität und -größe für das Große Mausohr:

[64] Der überwiegende Beitrag muss im Koldinger Holz, außerhalb des Planungsraums, erbracht werden.

- Verbesserung der Habitatstrukturen im Bereich des östlich an das Koldinger Holz grenzenden Waldrandes mit einer Größe von 1,08 ha (davon 0,49 ha LRT 91F0) als Teil des aktuellen Jagdgebietes
- Obwohl in den Bewertungskriterien gemäß BFN & BLAK (2017b) ausschließlich Jagdgebiete in Wäldern betrachtet werden, sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass sich auch kurzrasiges artenreiches Grünland als Jagdhabitat des Großen Mausohrs eignet. So kann neben einer notwendigen Aufwertung sowie einer zusätzlich möglichen Erweiterung des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes v.a. durch die Förderung zeitweise kurzrasiger, blüten- und insektenreicher Wiesen oder Weiden im daran östlich angrenzenden Umfeld eine Vergrößerung des Jagdgebietes um 8,95 ha auf insgesamt 30,43 ha erzielt werden.

Tabelle 4-6: Übersicht über die für die verpflichtenden Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele angesetzten Flächengrößen für die im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ FFH Anhang II-Arten mit signifikanten Vorkommen.

Erläuterungen: EHG = Erhaltungsgrad. Angabe der Populations- und Flächengrößen auf Basis gutachterlicher Ergebnisse und Einschätzungen (ABIA 2020b, AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / OTTER-ZENTRUM HANKENSBÜTTEL 2019, NIERMANN 2020, ÖSML 2017 und 2019, RAMME & KLENNER-FRINGS 2019) unter Einbeziehung der Ergebnisse aus Basiserfassung einschl. Aktualisierungskartierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016, ABIA 2020a).

Art	Erhaltung			Wiederherstellung			
	Habitatflächen (s.a. Karte 4)			Anlass: Verschlechterungsverbot	Anlass: Netzzusammenhang		
	TG 1 (ha)	TG 2 (ha)	Summe (ha)		Flächenvergrößerung (ha)	Verbesserung des EHG (ha)	Anmerkungen
Kammmolch (*Triturus cristatus*) EHG „B“	17,06	15,18	32,24	-	22,68	1,21	Ziel ist die Vergrößerung des Lebensraums um 22,68 ha auf insgesamt 54,91 ha durch Anlage zusätzl. Laichgewässer in Verbindung mit einem angepassten Beweidungs- oder Mahdregime im Gewässerumfeld sowie die Verbesserung des EHG von Laichgewässern mit einer Gesamtgröße von 1,21 ha durch Entbuschung und Erweiterung von Flachwasserbereichen.
Biber (*Castor fiber*) EHG „B“	22,69	128,35	151,04	-	36,78	-	Ziel ist die Vergrößerung des Wasserlebensraums um 2,53 ha und des Landlebensraums um 3,25 ha durch Verbesserung der Versorgung mit regenerativer Winternahrung (Entwicklung eines lebensraumtypischen Weichholzbestands) im Gewässerrandbereich der Alten Leine und Reduzierung der Gewässerunterhaltung; im Rahmen der Entwicklung lebensraumtypischer Gewässerrandstreifen von jeweils 10 m Breite entlang der Leine kann eine Vergrößerung der Revierfläche um weitere 31 ha auf insgesamt 187,82 erreicht werden.

Art	Erhaltung			Wiederherstellung			
	Habitatflächen (s.a. Karte 4)			Anlass: Verschlechterungsverbot	Anlass: Netzzusammenhang		
	TG 1 (ha)	TG 2 (ha)	Summe (ha)		Flächenvergrößerung (ha)	Verbesserung des EHG (ha)	Anmerkungen
Fischotter (*Lutra lutra*) EHG „B“	mind. 2,68 (Leine)	mind. 2,67 (Leine)	mind 5,35 (Leine)	-	21,23	-	Ziel ist die Vergrößerung des potenziellen Teillebensraums und Wanderkorridors im Ufer- und Gewässerrandbereich der Leine um 21,23 ha auf insgesamt 26,58 ha durch Entwicklung lebensraumtypischer Gewässerrandstreifen von jeweils 10 m Breite.
Großes Mausohr (*Myotis myotis*) EHG „B“	21,48 davon 1,08 ha im Planungsraum	-	21,48 davon 1,08 ha im Planungsraum	-	8,95	1,08	Ziel ist die Vergrößerung des Jagdlebensraums um 8,95 ha auf insgesamt 30,43 ha durch die Förderung blüten- und insektenreicher Wiesen oder Weiden im östlich an das Koldinger Holz angrenzenden Umfeld sowie die Verbesserung des EHG der Waldrandstrukturen mit einer Größe von 1,08 ha (davon 0,49 ha LRT 91F0)

4.3.2 Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten im Planungsraum

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 4-3 aufgeführten Hinweise aus dem Netzzusammenhang werden folgende zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele, die über die als verpflichtend zu verstehenden Erhaltungsziele hinausgehen, für die im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen empfohlen (s. auch Karte 8a):

LRT 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“

- Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf zusätzlichen 68,05 ha
- Herbeiführung und Erhaltung eines „guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials“ des Koldinger Sees als das normative Ziel für die Bewirtschaftung von Seen gemäß WRRL (vgl. NLWKN 2010a und § 27 WHG); dies beinhaltet die Verbesserung der Zustandsklasse von derzeit 3 (mäßig) auf 2 (gut) durch die Schaffung guter Zustände von Fauna und Flora mittels geeigneter Maßnahmen; der gute Zustand gemäß WRRL ist erreicht, wenn die Biozönose (Phytoplankton, Makrophyten, Phytobenthos, Makrozoobenthos und Fischfauna) nur „geringfügig“ und nicht bereits „mäßig“ vom anthropogen unbeeinflussten Zustand abweicht. Wertmaßstab ist der typspezifische natürliche Zustand.

LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“

- Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf 37,98 ha

- Verbesserung der Qualität der lebensraumtypischen Ufer- und Sohlstrukturen (Erhöhung der Strömungs-, Tiefen- und Substratvarianz) für die typspezifischen Arten wie u.a. der als Schirm- bzw. Leitart anzusehenden Barbe (*Barbus barbus*) durch Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung bei weitestgehender Wasserspiegelneutralität in geeigneten Abschnitten (Initiierung durch entsprechende bauliche Maßnahmen, z.B. durch Einbau von Totholz und Kiesbänken); langfristig ist die Verbesserung der Gewässerstrukturgüte mindestens auf Klasse 3 (mäßig verändert) anzustreben (vgl. Hinweise und Vorgaben im „Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer“, NLWKN 2008 und 2017).
- Schutz und Förderung von Steilwänden an Uferabbrüchen, u.a. durch das Zulassen eigendynamischer Prozesse zur Unterstützung der für den maßgeblichen LRT 3260 charakteristischen Fauna (u.a. Eisvogel, Uferschwalbe und diverse Laufkäferarten)
- Verbesserung des Ausuferungsvermögens der Leine, Reduzierung der hydraulischen Belastung des Gewässerbettes und Verminderung der Eintiefung durch die Anlage von Flutmulden – auch als Beitrag zur Förderung der Auenentwicklung
- Es ist zu prüfen, inwiefern die in der Vergangenheit erfolgten Ausbaumaßnahmen (Uferverbau an Fließgewässen) zurückgenommen werden können, um die Qualität der Habitatstrukturen und damit den Zustand des Lebensraumtyps und der in ihm lebenden Arten zu verbessern.
- Erreichung und Erhaltung eines „guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials" der Leine gemäß WRRL (Priorität 2 für die Umsetzung von Maßnahmen); Einzelziele nach NLWKN (2008a und 2017):
  - Sicherung der vorhandenen, relativ guten Biozönosen/Besiedlungspotenziale; als „Besiedlungspotenziale“ gelten lt. „Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer“ (ebd.) noch vorhandene Bestände anspruchsvoller Fließwasserarten, die durch Ausbreitung morphologisch und chemisch-physikalisch aufgewertete Gewässerstrecken wiederbesiedeln können/sollen. Diese Bestände sind besonders zu schützen und zu fördern.
  - Erhaltung bzw. Schaffung guter Zustände von Fauna und Flora durch geeignete Maßnahmen; der gute Zustand gemäß WRRL ist erreicht, wenn die Biozönose (Makrozoobenthos, Fischfauna, Makrophyten, Phytobenthos) nur „geringfügig“ und nicht bereits „mäßig“ vom anthropogen unbeeinflussten Zustand abweicht. Wertmaßstab ist also der typspezifische natürliche Zustand.
  - Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit als einer wesentlichen Voraussetzung für den langfristigen Erhalt noch vorhandener, weitgehend intakter Biozönosen (betrifft Wanderhindernisse außerhalb des Planungsraums aber innerhalb des Zuständigkeitsbereichs der Region Hannover)
- Prüfung auf Möglichkeit der Entwicklung des LRT 3260 in weiteren Fließgewässern des Planungsraums

LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“

- Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf 1,61 ha
- Verbesserung der Qualität der lebensraumtypischen Habitatstrukturen und Schutz vor Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen durch Einrichtung ausreichend breiter Randstreifen (soweit möglich mindestens 10 m bei Grünland und 20 m bei Ackerflächen) zur Verringerung des Anteils von Nitrophyten und Förderung lebensraumtypischer Pflanzenarten. Gute Ausprägun-

gen zeichnen sich typischerweise durch eine Dominanz an Hochstauden aus. Zurzeit häufiger sind im Gebiet jedoch Bestände, die von Großer Brennnessel (*Urtica dioica ssp. dioica*) und anderen Nitrophyten sowie von Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder teilweise auch Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) dominiert sind, in die die kennzeichnenden Hochstauden mit wechselnden Anteilen eingestreut sind. Da außer Knolligem Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*), Gewöhnlicher Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Krauser Distel (*Carduus crispus*) alle weiteren Kennarten (s.o.) zumeist nur vereinzelt in den LRT-Beständen vorkommen, ist hier eine Verbesserung insbesondere durch Minimierung der Nährstoffzufuhr anzustreben.

- Etablierung des LRT 6430 im Bereich der Entwicklungsflächen für diesen Lebensraumtyp
- In den Auen der Fließgewässer stehen die Feuchten Hochstaudenfluren in Abhängigkeit von der gewässertypischen Abflussdynamik durch periodische Überflutungen in enger ökologischer Wechselbeziehung zu den weiteren auentypischen Biotopen und Biotopkomplexen. So sollten sie im Planungsraum in Nachbarschaft von artenreichem Grünland-, Weidengebüsch- und Auwaldgesellschaften sowie von Landröhrichten und Großseggenrieden wachsen, allerdings ohne von diesen durch Verdrängung beeinträchtigt zu werden.

LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

- Stellenweise Verbesserung des Erhaltungsgrads auf „A“
- Vergrößerung der Flächen mit LRT 6510 auf weiteren geeigneten Standorten – insbesondere artenarmes Extensiv- oder Intensivgrünland – unter Berücksichtigung des Wiesenvogelschutzes (Schutz der Gelege u.a. durch Mahd außerhalb der Brutzeit)
- Überführung weiterer landwirtschaftlich intensiv genutzter Grünlandflächen in eine extensive Bewirtschaftung und Umwandlung der Ackerflächen in Dauergrünland

LRT 91E0* „Weiden-Auwälder“ und „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“

- Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf zusätzlichen 23,71 ha
- Zusätzliche Flächenvergrößerung des LRT 91E0* um 9,18 ha:
  - Etablierung des LRT 91E0* im Bereich der Entwicklungsflächen für diesen Lebensraumtyp
  - Aufstockung lebensraumtypischer Ufergehölzsäume an Fließgewässern durch Schließung von Lücken und ggf. Verbreiterung linearer Bestände an geeigneten Stellen (jedoch ohne Beeinträchtigung der Lebensraumtypen 3150, 6510 oder 6430)
  - Flächenvergrößerung durch Erweiterung flächiger Bestände vorzugsweise durch Förderung der Sukzession der lebensraumtypischen Gehölzarten einschließlich vorheriger Entnahme gebietsfremder Arten (insbesondere Hybridpappeln)
- Verhinderung von Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und Schutz vor weiteren Beeinträchtigungen von außen durch die dauerhafte Einrichtung ausreichend breiter Pufferstreifen als naturnahe Entwicklungskorridore mit einer lebensraumtypischen Vegetation halboffener Waldränder

LRT 91F0 „Hartholzauwälder“

- Verbesserung des Erhaltungsgrads von „C“ auf „B“ auf 0,49 ha durch
  - Verbesserung der Qualität der lebensraumtypischen Habitatstrukturen durch Erhöhung des Anteils an Alt- und Totholz sowie durch die Förderung eines lebensraumtypischen Waldaufbaus mit mindestens zwei Waldentwicklungsphasen (zurzeit nur mittelalte Bestände) im Rahmen der Sukzession bzw. einer angepassten Waldbewirtschaftung
  - Dezimierung des Anteils an gebietsfremden Baumarten – hier v.a. Hybridpappeln
- Vergrößerung der Fläche mit LRT 91F0:
  - Flächenvergrößerung um 0,59 ha durch Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen im Bereich der sich nach Norden und Süden anschließenden Waldränder (Biotoptypen WRM und HBE [WHA]) u.a. durch Förderung von Stiel-Eiche, Gewöhnlicher Esche sowie Flatter-Ulme und Zurückdrängung von Rot-Buche und Berg-Ahorn
  - Flächenvergrößerung um 2,53 ha durch Ausdehnung des Waldrandes nach Osten; hierzu Anlage eines etwa 40 m breiten Entwicklungsstreifens zur Einrichtung naturnaher Waldrandstrukturen (Förderung buchtig ausgeformter Gehölzbestände u.a. mit tief beasteten Weichhölzern und Eichen sowie lebensraumtypischen Sträuchern wie z.B. Hartriegel, Hasel und Weißdorn)
- Verhinderung von Stoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und Schutz vor weiteren Beeinträchtigungen von außen durch die dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens zwischen Waldrand und angrenzendem Grünland in Form einer lebensraumtypischen Hochstaudenflur

Die Vorkommen der im Standarddatenbogen aufgeführten LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwälder) und LRT 9160 (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder) sind nicht signifikant. Vor dem Hintergrund ihrer Bedeutung für die Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a) werden sie im Rahmen der Benennung zusätzlicher Schutz- und Entwicklungsziele berücksichtigt.

LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“

- Schutz und Entwicklung von naturnahen, strukturreichen, mesophilen Buchenwäldern mit mehreren natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen, insbesondere mit einem angemessenen Anteil von Altholz, lebenden Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz auf mehr oder weniger basenreichen, mäßig feuchten Standorten mit natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten (vgl. u.a. NLWKN 2020c)
  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) als Hauptbaumart, des Weiteren Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Winter-Linde (*Tilia cordata*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Gefleckter Aronstab (*Arum maculatum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldmeister (*Galium odo-*

ratum), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria ssp. bulbilifer*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana)* (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2020c, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 2003).

- Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten für den LRT 9130 u.a. Grauspecht (*Picus canus*), Hohltaube (*Columba oenas*), Buntspecht (*Picoides major*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und diverse Käferarten z.B. aus den Familien der Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Glanzkäfer, Blatthornkäfer, Hirschkäfer, Bockkäfer, Blattkäfer und Rüsselkäfer zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2020c)

- Verbesserung des Erhaltungsgrads von 1,82 ha Waldfläche mit LRT 9130 von „C“ auf „B“ durch

- Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen im Rahmen der Sukzession bzw. ggf. einer angepassten Pflege (v.a. Entnahme von Berg-Ahorn)

- Minimierung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief, Wasserhaushalt und Nährstoffsituation – hier insbesondere Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen u.a. durch die dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens mindestens als extensiv genutzter, ungedüngter Randstreifen, besser als naturnaher Entwicklungskorridor mit einer lebensraumtypischen Vegetation halboffener Waldränder

LRT 9160 „Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder“

- Schutz und Entwicklung von naturnahen, strukturreichen, unzerschnittenen Eichen-Hainbuchenwäldern mit allen natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichenden Flächenanteilen auf feuchten bis nassen, mehr oder weniger basenreichen Standorten mit intaktem Wasserhaushalt sowie natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur mit stabilen Populationen der lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten. Die zwei- bis mehrschichtige Baumschicht besteht aus standortgerechten, autochthonen Arten mit hohem Anteil von Stiel-Eiche und Hainbuche sowie mit standortgerechten Mischbaumarten wie z.B. Esche, Feld-Ahorn oder Winter-Linde. Strauch- und Krautschicht sind standorttypisch ausgeprägt. Der Anteil von Altholz und besonderen Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch (vgl. u.a. NLWKN 2020d)

  - Zum lebensraumtypischen Pflanzenarteninventar gehören im Planungsraum u.a. Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus ssp.)*, Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Bär-Lauch (*Allium ursinum*), Gefleckter Aronstab (*Arum maculatum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Wald-Knäuelgras (*Dactylis polyga*ma), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-

Flattergras (*Milium effusum*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria ssp. bulbilifer*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) (vgl. V. DRACHENFELS 2015 und 2021, NLWKN 2020d, GARVE 2007 sowie PREISING et al. 2003).

- Hinsichtlich der gebietstypischen Fauna sind als Zielarten für den LRT 9160 u.a. Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Kleiber (*Sitta europaea*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) u.a. Alt- und Totholzbewohner zu nennen (vgl. u.a. NLWKN 2020d).

- Erhalt von 1,6 ha Waldfläche mit LRT 9160 durch
  - Bewahrung und Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und Habitatstrukturen (zurzeit überwiegend Altholz mit breitkronigen Bäumen, teilweise mit Höhlen und morschen Starkästen) im Rahmen der Sukzession bzw. ggf. einer angepassten Pflege (Anhebung des Eichen-Anteils)
  - Minimierung von Beeinträchtigungen hinsichtlich Relief, Wasserhaushalt und Nährstoffsituation – hier insbesondere Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen u.a. durch die dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten, extensiv genutzten und ungedüngten Pufferstreifens

Als zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele, die über die als verpflichtend zu verstehenden Erhaltungsziele hinausgehen, können für die im Planungsraum signifikanten Arten folgende Empfehlungen formuliert werden (s. auch Karte 8b):

Kammmolch (*Triturus cristatus*)

- Gewährleistung geeigneter Wasserstände zwischen März und August in den Stapelteichen im TG 2 durch eine Anpassung der Bespannung
- Verbesserung der Habitatqualität im Landlebensraum durch Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland

Biber (*Castor fiber*)

- Anlage von bis zu 30 m breiten Gewässerrandstreifen mit hohem Strauchanteil (mindestens 30 % Weiden und Pappeln) und standortgerechten Bäumen insbesondere entlang der Alten Leine im Bereich angrenzender Ackerflächen. Dadurch sind sowohl Konflikte zwischen Biberschutz und Landnutzung vermeidbar als auch die Uferbaue geschützt, die zu über 90 % in diesem Bereich liegen. Dementsprechend Verzicht auf den Anbau von für den Biber attraktiven Pflanzen (z.B. Mais, Zuckerrüben, Getreide, Raps, Sonnenblumen, Gemüse) in unmittelbarer Ufernähe
- Verhinderung von Überflutungen von landwirtschaftlichen Flächen oder Siedlungsbereichen als Folge von Biberdämmen durch den Einbau entsprechender Drainagen in die Biberdämme
- Langfristig ist die Etablierung einer extensiven Grünland- statt Ackernutzung im Niederungsbereich zu empfehlen, so dass gelegentliche Überflutungen nicht zu wirtschaftlichen Schäden führen
- Entfernung von Wanderhindernissen in Form von Wehren und Abstürzen zwecks Förderung der Ausbreitungsmöglichkeiten (außerhalb des Planungsraums)

Fischotter (*Lutra lutra*)

- Wenn möglich Einrichtung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen in möglichst naturnaher, d.h. auentypischer Ausprägung auch an der Alten Leine und weiteren Fließgewässern des Planungsraums
- Verbesserung der Habitatstrukturen auch im Bereich der Ufer und Uferböschungen von größeren Stillgewässern (Abbaugewässern) zwecks zusätzlicher Erhöhung des Anteils an geeigneten Teilhabitaten wie insbesondere störungs- und nutzungsfreien Wurf-, Ruhe- und Schlafplätzen (v.a. ausgedehnte Hochstaudenfluren, Röhrichte und Wurzelwerk in den Uferzonen, kleinräumiger Wechsel von Flach- und Steilufern, Unterspülungen und Sandbänken)
- Grundsätzlich ist für die Art ein großflächiger Lebensraumschutz mit weitestgehender Vermeidung neuer Landschaftszerschneidungen und die Sicherung und Erweiterung des Biotopverbunds von vorrangiger Bedeutung.
- Unterstützung von artenreichen Fischbeständen mit natürlicher Altersstruktur durch die Fischerei unter Verzicht auf Ausbringungen von allochthonen Fischen (s. hierzu auch Kap. 1.4 sowie 3.6.6)
- Förderung einer grundsätzlichen Akzeptanz für den Fischotter bei Fischzuchtbetrieben (inkl. Öffentlichkeitsarbeit, Prävention, ggf. Entschädigungszahlungen). In der näheren Umgebung des Planungsraums befindet sich gegenwärtig ein Fischzuchtbetrieb (Teichwirtschaft Harkenbleck) mit Anschluss an die Arnumer Landwehr. Innerhalb des Planungsraums wird keine gewerbliche Fischzucht betrieben.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Vergrößerung des Jagdgebietes durch Förderung und Entwicklung zusätzlicher lebensraumtypischer Waldrandstrukturen an der Ostseite des Koldinger Holzes
- Reduzierung von Störungen durch Naherholungssuchende durch Sperrung des durch den östlichen Waldrandbereich hindurchführenden Wanderpfads
- Entwicklung von Habitatbäumen (lebende Altholz- und ggf. Uraltbäume mit besonderen Habitatstrukturen wie z.B. für Fledermäuse als Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevante Baumhöhlen und sich lösende Rindenteile) durch eine Auswahl geeigneter lebender Altholzbäume, die als Habitatbäume markiert und bis zum natürlichen Zerfall belassen werden (vgl. (ML/MU 2019).
- Sicherung lebender und toter Quartier- und Höhlenbäume im Gebiet auch außerhalb des Koldinger Holzes
- Förderung und Entwicklung des Bestandes an kurzrasigen Wiesen, Magerrasen und offenen Bodenstellen im Bereich der an Laufkäfervorkommen reichen Kies- und Sandflächen im TG 2 durch eine angepasste Bewirtschaftung und Pflege einschließlich der Minimierung von Sukzessionsprozessen

4.3.3 Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Darüber hinaus kommen zahlreiche weitere Biotoptypen und Arten vor, die aufgrund ihrer Gefährdung, Seltenheit und ihres gesetzlichen Schutzes eine Bedeutung im Planungsraum besitzen (vgl. Kap 3.4.4, 3.5, 3.9 sowie 4.2.1). Für sie können weitere Schutz- und Entwicklungsziele empfohlen werden:

- Schutz und Entwicklung der Alten Leine einschließlich Fuchsbach, des Koldinger Mühlengrabens sowie des Heiseder Entwässerungsgrabens als naturnahe Bäche mit Feinsubstrat einschließlich der charakteristischen Arten wie z.B. der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und dem Bitterling (*Rhodeus amarus*) u.a. durch eine angepasste Gewässerunterhaltung und die Anlage ausreichend breiter Gewässerrandstreifen – an der Arnumer Landwehr und dem Heiseder Entwässerungsgraben ggf. auch durch Renaturierung von Teilabschnitten
- Erreichung eines „guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials" gemäß WRRL in den Oberflächengewässern des Planungsraums – insbesondere in der Alten Leine (Priorität 5 für die Umsetzung von Maßnahmen) soweit möglich durch Herstellung der Voraussetzungen zur Entwicklung guter Zustände von Fauna und Flora in Verbindung mit der Umsetzung von FFH-Zielen (vgl. NLWKN 2008a und 2017)
- Schutz und Entwicklung naturnaher meso- bis eutropher Stillgewässer und ihrer Verlandungszonen einschließlich der charakteristischen Arten wie z.B. der Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) und der Nadel-Sumpf-Binse (*Eleocharis acicularis*), der Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*), der Kleinen Königslibelle (*Anax parthenope*) und der Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) sowie der Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) (Brutvogel) und der Rohrdommel *(Botaurus stellaris*) (Überwinterungsgast)
- Schutz und Entwicklung fischfreier Kleingewässer mit strukturreichem Umfeld zwecks Förderung der Ausbreitung des Europäischen Laubfroschs (*Hyla arborea*)
- Schutz und Entwicklung von großen ungestörten Bereichen insbesondere für Brut- und Gastvögel, speziell rastende Wasservögel wie z.B. Spießente (*Anas acuta*), Löffelente (*Anas clypeata*), Schnatterente (*Anas strepera*), Pfeifente (*Anas penelope*), Krickente (*Anas crecca*), Knäkente (*Anas querquedula*), Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Zwergsäger (*Mergus albellus*), Gänsesäger (*Mergus merganser*) und Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) (vgl. auch § 3 NSG-VO)
- Schaffung und Schutz vegetationsfreier, sandig-kiesiger Offenbodenstellen im Uferbereich von Stillgewässern als Lebensraum für Rohbodenspezialisten wie der Laufkäferart *Bembidion modestum*, dem Sandohrwurm (*Labidura riparia*) oder der Westlichen Dornschrecke (*Tetrix ceperoi*), die an wiederkehrende auendynamische Umlagerungsprozesse angepasst sind
- Schutz und Entwicklung von auentypischen Wiesentümpeln einschließlich ihrer charakteristischen Arten wie z.B. dem Schuppenschwanz (*Lepidurus apus*)
- Schutz und Entwicklung weiterer auentypischer (Klein-)Strukturen (u.a. Altgewässer, Flutrinnen, Senken)
- Schutz der bestehenden Sauergras-, Binsen- und Staudenriede sowie Landröhrichte u.a. durch die Einhaltung ausreichend großer Mähabstände und Entwicklung durch lokale Wiedervernässungen; eine Ausdehnung auf Bereiche, die einem LRT entsprechen (insbesondere mesophiles Grünland) sollte jedoch unterbleiben
- Schutz und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland einschließlich der charakteristischen Arten wie z.B. Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) und Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) sowie den seltenen Arten Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Wachtelkönig (*Crex crex*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*); ggf. Entwicklung aus Intensivgrünland an geeigneten, d.h. dauerhaft feuchten oder nassen Standorten; auch kann ggf. eine Unterstützung durch lokale Wiedervernässungen erfolgen

- Schutz und ggf. Erweiterung der Magerrasenflächen im TG 2 einschließlich ihrer charakteristischen Arten wie z.B. Sand-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*), Raue Nelke (*Dianthus armeria*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) und Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*) durch angepasste Pflegemaßnahmen zur Verhinderung der Sukzession; gleiches gilt für die trockenen, sandig-kiesigen Offenbodenbereiche als wichtige Sekundärlebensräume z.B. für die Laufkäferart *Lionychus quadrillum* und die Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*)
- Sicherung und Entwicklung der für die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) wichtigen Teillebensräume in Form von offenen Biotopen mit lockeren, grabbaren Böden in der Nähe geeigneter, permanent wasserführender Laichgewässer
- Sicherung und Entwicklung der für den Fischadler (*Pandion haliaetus*) und den Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) wichtigen Teillebensräume in Form von produktiven fischreichen Seen sowie Altholzbeständen mit hohen herausragenden Bäumen zum Nestbau und als Wach- und Ruhewarten; speziell für den Fischadler Gewährleistung des Neststandortes auf DB-Strommast
- Sicherung und Entwicklung des für den Rotmilan (*Milvus milvus*) wichtigen Lebensraums in Form einer offenen und gleichzeitig reich gegliederten, abwechslungsreichen Kulturlandschaft mit störungsarmen Feldgehölzen, Laubwäldern sowie zur Horstanlage geeigneten Baumreihen
- Sicherung und Entwicklung der für den Weißstorch (*Ciconia ciconia*) wichtigen Teillebensräume in Form von offenen bis halboffenen Landschaften mit nicht zu hoher Vegetation, Grünland in Sichtweite zum Nest sowie geeigneten Neststandorten (Einzelbäume und Masten)
- Schutz des Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*) durch Erhalt seines Brutlebensraums im TG 2 sowie Förderung und Entwicklung weiterer geeigneter Habitate in Form von offenen Sand-, Kies- und Geröllflächen im Nahbereich von Gewässern
- Schutz des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) durch Förderung und Entwicklung von offenen Sand-, Kies- und Geröllflächen im Nahbereich der Leine und weiterer Gewässer als geeigneten Gastlebensraum
- Schutz des Wendehalses (*Jynx torquilla*) durch Erhalt und Pflege seines Brutlebensraums in halboffenen Bereichen mit schütterem Bodenbewuchs südwestlich des Koldinger Sees
- Schutz der den Planungsraum nutzenden Fledermausarten wie z.B. Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) durch Erhalt ihrer Teillebensräume und Leitstrukturen
- Bewahrung der im Planungsraum wachsenden wechselfeuchten und sumpfigen Weiden-Auengebüsche ohne Beeinträchtigung angrenzender Offenlandbiotope und Kleingewässer; ggf. moderate Eindämmung durch eine angepasste Pflege
- Sicherung und Entwicklung der sowohl aus kulturhistorischer Sicht als auch für holz- und höhlenbewohnende Arten bedeutsamen Kopfweidenbestände im Planungsraum durch eine angepasste Pflege einschließlich der rechtzeitigen Erneuerung durch beim Schneiteln gewonnener Steckhölzer
- Sicherung und ggf. Erneuerung bestehender Heckenstrukturen insbesondere im TG 1 als wichtige (Teil-)Lebensräume, Leitlinien und Vernetzungselemente
- Sicherung und ggf. Entwicklung zweier Streuobstbestände an der Leine

- Umwandlung einer 1,2 ha großen Spalierobstplantage am Ostrand von TG 2 in eine Streuobstwiese mit Hochstämmen alter Sorten

4.4 Synergien und Konflikte zwischen den Erhaltungszielen sowie den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen für das Natura 2000-Gebiet und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums

Das grundsätzliche, alle Schutzgegenstände einschließende Naturschutzziel für den Planungsraum gilt der Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten im Gebiet. Dies kann einerseits zu Konflikten mit Zielen führen, die die sonstige Entwicklung des Planungsraums betreffen – insbesondere, wenn es sich um ein vielseitig genutztes Gebiet wie den vorliegenden Planungsraum handelt. Andererseits können auch einander fördernde Beziehungen entstehen.

Die folgenden Betrachtungen dienen als weitere Grundlage für das Handlungs- und Maßnahmenkonzept. In ihnen sind sowohl mögliche Partnerschaften als auch Hinweise auf Konflikte für die Maßnahmenumsetzung aufgeführt (vgl. BURCKHARDT 2016:104f). Einen zusammenfassenden Überblick über die Synergien und Konflikte, die zwischen den Erhaltungs-, Schutz- und Entwicklungszielen gemäß Natura 2000 und den sonstigen den Planungsraum betreffenden Zielen, Planungen, Richtlinien und Programmen bestehen, sowie über mögliche Lösungen gibt Tabelle 4-7 am Ende dieses Kapitels.

Zu beachten sind zunächst die Handlungsempfehlungen des NLWKN (2008, 2010a, 2010b und 2017a) für Maßnahmen für die Fließ- und Stillgewässer des Planungsraums gemäß Europäischer **Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** sowie der **Gewässerentwicklungsplan (GEPL)** für die Leine zwischen südlicher Grenze des Landkreises Hildesheim und südlicher Stadtgrenze Hannovers (ARGE 2002 / AGWA & LWK HANNOVER 2003) als bereits existierende Planungsgrundlage für die Umsetzung geeigneter Maßnahmen. Übergeordnetes Ziel gemäß WRRL ist es, alle Gewässer in einen guten ökologischen Zustand zu bringen. Die genannten Hauptentwicklungsziele und Handlungsempfehlungen bzw. Planungen bieten bei den Fließgewässern und ihrer Aue im Wesentlichen Synergieeffekte hinsichtlich von Maßnahmen zur Erhöhung der Durchgängigkeit des Wasserkörpers und der Passierbarkeit der Ufer sowie zur Erhöhung der Strukturvielfalt (z.B. durch die gezielte Einbringung von Totholz und Kiesbänken oder andere Entwicklungsmaßnahmen), zur Verringerung von Stoffeinträgen durch die Entwicklung von Randstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzgalerien und Uferstaudenfluren, zur Förderung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung und zur Umwandlung von Acker in Grünland oder Auwald sowie zur Sicherung der Belange des Naturschutzes und der Landwirtschaft durch aktive und passive Besucherlenkung. Ein gewisses Konfliktpotenzial besteht darin, dass im GEPL empfohlen wird, über Ufersicherungen, Längsbänke, Anlandungen und Ufergehölze im Einzelfall die Gewässerschau entscheiden zu lassen. Da es sich dabei um naturschutzfachlich sensible Bereiche handeln kann, sollte hier immer die zuständige UNB zugeschaltet werden, es sei denn, eine entsprechende Behördenvertretung nimmt ohnehin an der Schau teil. Auch ist die im Ziel- und Maßnahmenkonzept des GEPL vorgeschlagene Nutzung von Kiesseen als Feinsedimentsenken abzulehnen, da dies im Falle einer Umsetzung vermutlich zu einer Verschlechterung der Trophiesituation in den mesotrophen Sekundärgewässern im TG 2 führen würde.

Das Ziel hinsichtlich des Zustands der Gewässerstrukturen ist für die Gewässer der Börden sowie des Hügel- und Berglandes nach Ansicht des NLWKN (2008: 27) eine Mindest-Strukturgüte der Klasse 3 (mäßig beeinträchtigt), wobei die Klasse 2 (gering beeinträchtigt) als sicherere Grundlage betrachtet wird. Dieser Ansicht wird hier gefolgt, ebenso wie den Einstufungen von Leine (Priorität 2 von 6 möglichen Stufen) und Alter Leine (Priorität 5) hinsichtlich der Dringlichkeit zur Umsetzung von Maßnahmen gemäß WRRL.

Hier anknüpfend sind folgende Hinweise des LAVES (schriftl. Mitt. 2020) zu zitieren: „Aufgrund der Synergieeffekte zwischen FFH- u. Wasserrahmenrichtlinie sollte bei der Sicherung von FFH-Gebieten und der folgenden Managementplanung in Fließgewässern unbedingt die Konformität mit den bestehenden Wasserkörperdatenblättern des NLWKN hergestellt werden. Diese enthalten bereits eine Defizitanalyse der betrachteten Gewässer sowie entsprechende Handlungsempfehlungen für vordringlich umzusetzende Maßnahmen der Fließgewässer- und Auenentwicklung. Von den in den Wasserkörperdatenblättern enthaltenen Maßnahmen profitieren sowohl die Entwicklung des Lebensraumes als auch die assoziierte Fischfauna gleichermaßen. Die Maßnahmen der Wasserkörperdatenblätter haben somit höchste Priorität zur Zielerreichung der Sicherung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands von LRT inklusive der vorkommenden FFH-Anhang II- und sonstigen Fischarten“.

Auch die Benennung der Entwicklungsziele für den Koldinger See und den anderen naturnahen Stillgewässern im Planungsraum erfolgt in Verbindung mit den Erfordernissen gemäß WRRL. Da es sich um künstliche Gewässer handelt, muss nach Ansicht des NLWKN (2010b: 17) für die Definition von Entwicklungszielen die Nutzung berücksichtigt werden; in jedem Fall soll aber eine Orientierung am Referenzzustand des Seentyps erfolgen. Für das gute ökologische Potenzial gemäß WRRL sind auch hier – wie bei den Fließgewässern – die biologischen, hydromorphologischen, chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sowie die Belastungsquellen von Bedeutung. Weitere Aussagen finden sich ebenfalls im Wasserkörperdatenblatt 21069 „Leine, Innerste-Ihme“, in dem explizit auf die Möglichkeit der Entwicklung der vorhandenen Bodenabbaugewässer als sekundäre Auengewässer hingewiesen wird.

Ein wichtiges langfristig anzustrebenes Ziel betrifft die **Vernetzung mit anderen Natura 2000-Gebieten**. Hinsichtlich der Biotopausstattung des Planungsraums stehen hier andere Gebiete mit Auencharakter im Vordergrund. Anzustreben ist insbesondere eine Verbindung zur nördlichen Leineaue, die Bestandteil des FFH-Gebietes 090 (3021-331) „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ ist. Wie bereits in Kap. 3.7.1 ausgeführt wurde, ist aufgrund der starken Barrierewirkung in Gestalt des sich auch im Bereich der Aue ausdehnenden Siedlungsgebietes von Hannover ein Verbund in Richtung Norden aktuell nur in eingeschränktem Umfang möglich. Auch der Wasserkörper der Leine ist aufgrund einiger Wehre stark in seiner Verbundfunktion beeinträchtigt. Einen breiteren Wanderkorridor bietet innerhalb des Stadtgebietes die Ihmeaue, die über den Schnellen Graben bzw. sein naturnah gestaltetes Umflutgewässer und dessen Umfeld eine Verbindung zur südlichen Leineaue besitzt und eine geeignete Fortsetzung der Verbundachse nach Norden darstellt. Oberhalb bzw. südlich des Planungsraums sind die nächstgelegenen FFH-Gebiete mit Auenkontakt an der Leine das FFH-Gebiet 380 (3824-332) „Leineaue unter dem Rammelsberg“ und an der Innerste das FFH-Gebiet 115 (3825-301) „Haseder Busch, Giesener Berge, Gallberg Finkenberg“ sowie das FFH-Gebiet 382 (3825-331) Beuster (mit NSG „Am Roten Steine“. Insbesondere in der Innerste befinden sich einige Wehre, die die aquatische Durchgängigkeit und somit die Ausbildung des Natura 2000-Netzes behindern (vgl. LANDESDATENBANK FÜR WASSERWIRTSCHAFTLICHE DATEN DES LANDES NIEDERSACHSEN [65]). Im Bereich „Große Mühle“ in Hasede konnte 2016 die Durchgängigkeit der Innerste jedoch bereits wiederhergestellt werden (vgl. EG-WRRL-Maßnahmenkataster – UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN[66]).

65 http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml (aufgerufen am 08.05.2020)

66 https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=&layers=UmgesetzteMassnahmenausdem1Bewirtschaftungszeitraum2010_2015&X=5773500.00&Y=545921.06&zoom=5 (aufgerufen am 25.11.2020)

Weitere Ziele für die sonstige Entwicklung des Planungsraums ergeben sich aus der regionalen Raumordnung mit den festgesetzten **Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Freiraumfunktionen, Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Wald, Trinkwassergewinnung, Rohstoffgewinnung, Hochwasserschutz, Erholung, Hauptverkehrsstraße, Straße von regionaler Bedeutung und Stromtrasse** (vgl. RROP der Region Hannover 2016 und des Landkreises Hildesheim 2016). Spezielle Nutzungsinteressen ergeben sich des Weiteren im Rahmen der **Gewässerunterhaltung**, der **Angelfischerei** und der **Jagd** (s. hierzu Tabelle 4-7).

Synergieeffekte in Verbindung mit dem **Hochwasserschutz** bestehen vor allem darin, dass die südliche Leineaue eine wichtige Retentionsfläche darstellt und damit einen bedeutenden Beitrag zum Hochwasserschutz liefert. Konfliktpotenzial innerhalb des Planungsraums besteht eventuell hinsichtlich des Umgangs mit wiederholten Überschwemmungen in den angrenzenden Siedlungsbereichen. So besteht für die Ortschaft Koldingen die Gefahr der Überflutung tiefer liegender Straßen (An der Droth), da ein vergleichsweise niedriger Sommerdeich an der Leine das Hochwasser nicht immer halten kann. Demgegenüber empfiehlt der NLWKN im Wasserkörperdatenblatt 21069, das Ausuferungsvermögen durch eine Rückverlegung des Deiches zu erhöhen.

Hinsichtlich des Hochwasserschutzes ist an dieser Stelle nochmals auf das **Aktionsprogramm „Niedersächsische Gewässerlandschaften“** hinzuweisen (vgl. Kap. 1.4), das durch eine stärkere Gewichtung von Maßnahmen zur Auenentwicklung zu einer deutlichen Verbesserung sowohl der typischen wassergeprägten Lebensgemeinschaften und Lebensräume als auch der Funktion der heimischen Gewässerlandschaften als natürlicher Hochwasserrückhalt beitragen soll (SELLHEIM 2017). Der dazu erarbeitete einheitliche Maßnahmenkatalog beinhaltet dementsprechend auch Hinweise zu geeigneten Hochwasserschutzmaßnahmen (MU 2016).

Bei der Festlegung des langfristig angestrebten Gebietszustands müssen gemäß Art. 2 Abs. 3 FFH-Richtlinie auch die Belange von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur beachtet werden (vgl. BURCKHARDT 2016: 99ff.). Damit werden die „Außengrenzen“ möglicher Entwicklungsszenarien definiert. In Bezug auf den Planungsraum ist diesbezüglich festzustellen, dass zum einen insbesondere die Trinkwassergewinnung und zum anderen die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen im Planungsraum und den angrenzenden Gebieten permanent gewährleistet sein müssen. Auch die weiteren in Kap. 3.6 vorgestellten Nutzungen sind in die Überlegungen und Planungen miteinzubeziehen.

Mit der **Trinkwassergewinnung** im TG 1 sind – auch in Verbindung mit der **Landwirtschaft** – zunächst zahlreiche positive Synergieeffekte verbunden, da im Rahmen der Sicherung der Trinkwasserqualität das Management der im Wassergewinnungsgebiet Grasdorf bewirtschafteten Flächen bereits seit Langem die Belange des Biotop- und Artenschutzes in hohem Maße berücksichtigt. So lautet es folgendermaßen in der Präambel des Pachtvertrags zwischen dem Wasserversorger und den Bewirtschaftern (ENERCITY AG o.J.): „Das Wassergewinnungsgebiet Grasdorf dient der Erzeugung von Trinkwasser durch die enercity AG. Ziel der Grünlandnutzung ist die nachhaltige Sicherung der Grundwasserqualität sowie die Erhaltung und Weiterentwicklung der für dieses Gebiet typischen Auelandschaft mit den dafür charakteristischen Pflanzen- und Tiergesellschaften durch Fortführung der extensiven Bewirtschaftungsform. Gleichzeitig soll die strukturelle Vielfalt von zu verschiedenen Zeitpunkten gemähten Wiesen, Wasser- und Sumpfflächen, von Hecken und Waldrändern erhalten bleiben. Die Grünlandnutzung soll sich an der historischen Nutzung vor der Intensivierung der Landwirtschaft sowie an den Erfordernissen eines vorbeugenden Grundwasserschutzes und den Interessen des Naturschutzes, insbesondere des Wiesenvogelschutzes, orientieren.“ Als gutes Ergebnis kann anerkannt werden, dass innerhalb des Planungsraums nur hier Wiesen vorhanden sind, die dem LRT 6510 zugeordnet werden können und sich in einem günstigen Erhaltungsgrad befinden. Die geltenden Bewirtschaftungsauflagen wurden bereits in Kap. 3.6.2 vorgestellt.

Das in den Bewirtschaftungsauflagen genannte Beweidungsverbot ist jedoch kritisch zu betrachten, da eine Beweidung zumindest von Nassgrünland einen positiven Effekt auf die Lebensraumqualität zahlreicher im Gebiet vorkommender Pflanzen- und Tierarten – insbesondere Amphibien (Kammmolch, Laubfrosch) und wiesenbrütende Vögel – hätte. Auch ist mit der Trinkwasserentnahme – zusätzlich zur allgemeinen, großflächigen Entwässerung der Landschaft durch Gräben und Drainagen – eine Absenkung des Grundwasserstands in der Aue verbunden, was auf alle Schutzgüter des Planungsraums mehr oder weniger starke Auswirkungen hat. Detaillierte Untersuchungen und dementsprechend belastbare Daten zum Umfang der Beeinträchtigungen liegen jedoch nicht vor.

Generell werden die Entwicklungsmöglichkeiten im Planungsraum auch durch die **Abgrenzung des FFH-Gebietes** eingeschränkt. Die FFH-Grenze, die im TG 1 sowohl im Westen an der Alten Leine als auch insbesondere im Osten an der Leine weitgehend auf der Böschungsoberkante der Gewässer bzw. höchstens wenige Meter außerhalb verläuft, übernimmt eine deutliche funktionale Trennung zwischen den Gewässern und Teilen ihrer Aue, so dass für diese beiden, die Aue prägenden Fließgewässer selbst kaum Gestaltungsmöglichkeiten für eine weitläufige Eigenentwicklung gegeben sind. So wäre es sehr zu begrüßen gewesen, wenn z.B. östlich der Leine liegende, gut strukturierte Flächen nördlich und südlich des Peterskamps in Laatzen, zu denen auch ein Altarmrest der Leine gehört, in das FFH-Gebiet einbezogen worden wären. Gleiches gilt für das Grünland südlich von Grasdorf auf Höhe der Sudewiesen und Flächen westlich von Rethen. Im Süden des TG 1 verläuft die FFH-Grenze teilweise sogar beiderseits der Leine ohne nennenswerten Abstand und schnürt hier das Gebiet auf eine Breite von nur etwa 50 m ein. Hier wären z.B. umfangreichere Eingriffe zur Förderung eigendynamischer Prozesse mit der Einbeziehung von Flächen außerhalb des Planungsraums verbunden. Möglicherweise können auch gegen Beeinträchtigungen, die von außerhalb des Planungsraums auf Leine und Alte Leine einwirken, wie z.B. Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen, nur bedingt Maßnahmen ergriffen werden, wenn die Verursacher nicht an Vorgaben der Schutzgebietsverordnung gebunden sind.

In diesem Zusammenhang weist die REGION HANNOVER (KRÜGER, schriftl. Mitt. 2020) darauf hin, dass es untersagt ist, von außerhalb negativ auf ein Natura 2000-Gebiet einzuwirken, sodass durchaus Gegenmaßnahmen veranlasst oder Verbote ausgesprochen werden können. Auch lt. NLWKN (schriftl. Mitt. 2020) ist zu beachten, dass die Maßnahmenplanung (vergleichbar mit dem Verschlechterungsverbot) nicht zwingend an der FFH-Gebietsgrenze endet. Wenn bestimmte Ziele nur mit Maßnahmen umgesetzt werden können, die (auch) außerhalb des FFH-Gebietes stattfinden, dann gehören diese zur Maßnahmen- bzw. Managementplanung dazu. Konkret weist das LAVES (schriftl. Mitt. 2020) darauf hin, dass es in diesem Zusammenhag auf Kreisebene möglich wäre, Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen zu reduzieren. So könnte die zuständige Wasserbehörde im Falle nicht intakter Gewässerrandstreifen (in Bezug auf die Funktionen nach § 38 WHG) eine Bepflanzung bzw. Begrünung an Gewässern I. und II. Ordnung anordnen und die Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln untersagen (§ 58 NWG). Diese Möglichkeit besteht an Fließgewässern I. und II. Ordnung auch außerhalb von FFH- oder sonstigen Schutzgebieten. Im Zuge der Managementplanung sollte daher unbedingt die Überprüfung der Funktionalität der Gewässerrandstreifen erfolgen, wobei besonders kritische Faktoren (z.B. direkt an das Fließgewässer angrenzendes Ackerland) im Rahmen der Managementplanung identifiziert werden sollten. Hieraus kann nachfolgend im Sinne der Synergieeffekte von FFH- und Wasserrahmenrichtlinie ein bestehender Handlungsbedarf der zuständigen Wasserbehörde abgeleitet werden. Weiterhin ist zu beachten, dass aufgrund der hohen Mobilität von Feinsedimenten ggf. stattfindende Einträge außerhalb von FFH-Gebieten grundsätzlich einbezogen werden müssen, um die Einhaltung des Verschlechterungsverbots im Sinne des § 33 BNatschG in FFH-Gebieten mit aquatischen Lebensraumtypen bzw. Biotopen einhalten zu können. Entsprechender Handlungsbedarf zur Entwicklung von Gewässerrandstreifen ergibt sich ebenfalls direkt im Rahmen von Biotopverbund und Biotopvernetzung aus § 21 Abs. 5 BNatSchG (ebd.).

Hinsichtlich weiterer übergeordneter Ziele bestehen Synergien in Verbindung mit der **„Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“** (DAS) (DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG 2008) und dem **„Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“** (APA) (DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG 2011). Die DAS wurde im Dezember 2008 von der Bundesregierung beschlossen, um der Klimaanpassung in Deutschland einen politischen Rahmen zu geben. In ihr werden Aussagen zu beobachteten und erwarteten Klimaänderungen getroffen. Es werden zudem notwendige Schritte genannt, um Anpassungsmaßnahmen rechtzeitig und vorausschauend umsetzen zu können. Die DAS stellt mögliche Folgen des Klimawandels in zurzeit 15 verschiedenen Handlungsfeldern vor und zeigt Handlungsoptionen auf. Darunter befindet sich auch das Handlungsfeld „Biologische Vielfalt“, in dessen Mittelpunkt der Biotopverbund bzw. die Vernetzung von Habitaten steht. Um jene Tier- und Pflanzenarten zu erhalten, die an spezifische Standort- und Habitatbedingungen gebunden sind, muss diesen ein Ausweichen in den jeweils für sie günstigsten Lebensraum ermöglicht werden. Besonders betroffen sind klimasensible Taxa der Feuchtlebensräume und Gewässer (vgl. u.a. LEUSCHNER & SCHIPKA 2004, THIELE et al. 2014).

In diesem Zusammenhang relevant sind u.a. folgende, im Rahmen eines vom BfN geförderten F+E-Vorhabens (REICH et al. 2013) erarbeitete Naturschutzstrategien:

- Sicherung und Schaffung großflächiger, vernetzter, standörtlich vielfältiger und extensiv genutzter Schutzgebiete in Form möglichst großer Landschaftsausschnitte mit klimatisch unterschiedlichen Standortkomplexen (Höhendifferenzen, Feuchtigkeitsgradienten, verschiedene Expositionen)
- Vernetzung von wertvollen Landschaftsräumen sowie Sicherung und Ausbau von wirksamen Biotopverbundstrukturen entlang von Höhengradienten
- Beseitigung anthropogener Barrieren (u.a. versiegelte Bereiche, ausgeräumte Agrarlandschaften, große monotone Wirtschaftswälder)
- Erhöhung bzw. Erhalt der genetischen Vielfalt der Populationen und damit einer größeren Chance zur Anpassung an Klimaveränderungen und Erhöhung der "Wanderfähigkeit"
- Erhalt und Schaffung von Pufferzonen um mikroklimatisch und hydrologisch sensible Lebensräume und ihre Lebensgemeinschaften
- Nachhaltige und naturschutzgerechte Land-, Forst- und Wasserwirtschaft

Einen positiven Beitrag zum Kampf gegen den Klimawandel liefert der Planungsraum u.a. in Form der zahlreichen Flächen mit Grünland und Hochstaudenfluren, die dazu geeignet sind, CO_2 zu speichern sowie Feuchtigkeit im Boden zu halten. Gleiches gilt für die Auwaldbereiche. Allerdings sind die gegenwärtigen Ausprägungen der genannten Lebensräume im Gebiet zum überwiegenden Teil nur bedingt als Verbundkorridor für speziell angepasste einheimische Tier- und Pflanzenarten geeignet (Intensivgrünland statt artenreiches Grünland, schlechter Erhaltungsgrad von FFH-Lebensraumtypen).

Tabelle 4-7: Synergien und Konflikte zwischen den für den Planungsraum relevanten sonstigen Interessen der Raumnutzung und den Erhaltungs- und Entwicklungszielen gemäß Natura 2000.

Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Räumliche Gesamtplanung/Regionale Raumordnung (LROP, RROP): Koordination der verschiedenen Nutzungsbelange aus landes-, regional- und bauleitplanerischer Sicht im Sinne einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Raumentwicklung	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
Die Flächen des Planungsraums sind als „Vorranggebiet Freiraumfunktionen“ festgesetzt. Diese Gebiete sollen insbesondere durch Planungen und Maßnahmen der Naherholung oder des Naturschutzes und der Landschaftspflege aufgewertet und entwickelt werden.	
Die Flächen des Planungsraums sind als „Vorranggebiet Natur und Landschaft“ festgesetzt. Diese Gebiete dienen vor allem dem Biotopverbund und sollen durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erhalten und entwickelt werden.	
Die Flächen des Planungsraums sind als „Vorranggebiet Natura 2000“ festgesetzt. Diese Gebiete dienen vor allem dem Biotopverbund und sind entsprechend ihrer Erhaltungsziele zu sichern.	
Die Integration der Natura 2000-Belange besteht grundsätzlich bereits durch den gesetzlichen Koordinierungsauftrag der Raumordnung im Landesraumordnungsprogramm (LROP) sowie in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP).	
Auch gemäß LROP-VO ist die Sicherung der Natura 2000-Gebiete entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele vorzunehmen.	
Die Vorranggebiete Natura 2000 dürfen nur unter Berücksichtigung der Erhaltungsziele durch weitere Festlegungen von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten überlagert werden (vgl. LROP-VO).	
Konflikte:	Lösungen:
Teile des Planungsraums (TG 2) sind als „Vorranggebiet Rohstoffgewinnung“ festgesetzt.	Bereich unterliegt zurzeit der Ackernutzung. Nach Ende der Ausbaggerungen wird er lt. RROP des LANDKREISES HILDESHEIM (2016) den Zielen des Naturschutzes dienen.
Der Planungsraum wird von dem festgesetzten „Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße“ (B 443) und von dem festgesetzten „Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung“ (K 224) gequert bzw. berührt. Dadurch besteht die Gefahr von Kollisionen (insbesondere Gefahr für Fischotter, Biber, Fledermäuse, Vögel, wandernde Amphibien und Fluginsekten)	Da die Leine im Bereich der Brücke unter der B 443 zum einen auf beiden Seiten einen begehbaren Uferstreifen aufweist und zum anderen ein großer Lichtraum vorhanden ist, kann angenommen werden, dass es hier nur selten zu verkehrsbedingten Kollisionen kommen wird (vgl. ÖSML 2017). Bezogen auf die K 224 müssen zukünftig Lösungen gefunden werden. Durch die Unterbrechung der Uferstreifen am Koldinger Mühlengraben am Rand der Ortslage Koldingen kann es zu einer Gefährdung wandernder Tiere bei der Überquerung der relativ stark befahrenen K 224 kommen. Hier sollte ein entsprechender Umbau erfolgen. Weiter nördlich besteht eine Kollisionsgefahr insbesondere für Fledermäuse und Vögel, da im Bereich der Alten Leine ein Waldbereich gequert wird. Dort sollte zunächst eine gutachterliche Untersuchung stattfinden. Nicht flugfähige, wandernde Tiere können allerdings den beidseitigen Uferstreifen nutzen.
Der Planungsraum wird an mehreren Stellen von dem festgesetzten „Vorranggebiet Leitungstrasse“ gequert. Dadurch besteht die Gefahr von Kollisionen / Stromtod (insbesondere Gefahr für Groß- und Wasservögel)	Lt. RROP der REGION HANNOVER (2016) soll aufgrund der Zerschneidungswirkung von Energiefreileitungen auf eine weitgehende Bündelung hingewirkt werden. Die Beeinträchtigungen der Raumnutzung und Raumentwicklung sollen bei der Trassierung auf das unvermeidbare Maß beschränkt werden. Der LANDKREIS HILDESHEIM (2016) beschränkt seine Vorgaben auf die

	Überprüfung der Eignung für Aus- und Neubau sowie Bündelung der vorhandenen Leitungstrassenkorridore (vgl. ÖSML 2017).
Mehrere Siedlungsgebiete reichen vergleichsweise dicht an den Planungsraum an. Dabei handelt es sich im Osten um Alt-Laatzen, Grasdorf und Teile von Rethen, im Süden um Ruthe und im Westen um Wilkenburg und Reden, von denen sich die letztgenannte Ortschaft auf Höhe des Koldinger Holzes befindet. Von diesen wie von vereinzelten nächtlichen Beleuchtungsquellen innerhalb des Planungsraums (z.B. an der Ausflugsgaststätte „Wiesendachhaus“ und dem Jugendgästehaus) können nach Sonnenuntergang Beeinträchtigungen durch Lichtverschmutzung ausgehen. Diese können insbesondere für Fledermäuse und nachtaktive Fluginsekten bedeutsam sein.	Bislang fehlen konkrete Hinweise auf Beeinträchtigungen durch nächtliches Kunstlicht. Hier besteht u.U. Untersuchungsbedarf. Von den wenigen Beleuchtungsquellen innerhalb des Planungsraums dürften jedoch kaum Störungen ausgehen. Beeinträchtigungen durch Beleuchtungsanlagen außerhalb des Planungsraums kann ggf. durch Einrichtung entsprechender Pufferzonen entgegegengewirkt werden, in denen u.a. nur langwellige Leuchten zugelassen, die Zunahme künstlicher Lichtquellen eingeschränkt und unvermeidbare Beleuchtungen abgeschirmt oder deren erlaubte Beleuchtungsstärke herabgesetzt werden. Nähere Hinweise hierzu finden sich z.B. in VOIGT et al. (2019) sowie SCHROER et al. (2019).
Anmerkungen:	
Weite Teile des Planungsraums sind als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ festgesetzt.	Diese Nutzungen werden einzeln behandelt (s.u.).
Die Flächen des Koldinger Holzes sind als „Vorbehaltsgebiet Wald“ festgesetzt.	
Größere Teile des Planungsraums (TG 1) sind als „Vorranggebiet Trinkwassergewinnung“ (einschl. „Vorranggebiet Wasserwerk“) festgesetzt	
Die Flächen des Planungsraums sind mit Ausnahme weniger Bereiche wie z.B. dem Koldinger Holz als „Vorranggebiet Hochwasserschutz“ festgesetzt.	
Die Flächen des Planungsraums sind als „Vorbehaltsgebiet Erholung“ festgesetzt.	
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Gewässerentwicklungsplan (GEPL) für die Leine von der südlichen Grenze des Landkreises Hildesheim bis zur südlichen Stadtgrenze Hannovers (AGWA & LWK HANNOVER 2003): Mit den Gewässerentwicklungszielen als konkretem Handlungsrahmen soll eine Verbesserung der ökologischen Verhältnisse vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und der aktuellen Situation im Leinetal erreicht werden. Die Formulierung der mittel- bis langfristig erreichbaren Planungsziele für eine nachhaltige Entwicklung des Leinetals erfolgt unter Berücksichtigung der kulturhistorischen Entwicklung, der verschiedenen Nutzungen am Gewässer und in der Aue, der Gesichtspunkte des Hochwasserschutzes und des Natur- und Landschaftsschutzes. Es wird angestrebt, die menschlichen Aktivitäten im Planungsraum so zu lenken, dass das von aktuellen Wertschätzungen unabhängige Leitbild weitgehend erreicht werden kann.	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
In gewässergeprägten Natura 2000-Gebieten sind die Übereinstimmungen mit den Zielaussagen in vorliegenden Gewässerentwicklungsplänen herauszuarbeiten (BURCKHARDT 2016).	
Im GEPL für die mittlere Leine werden Hauptentwicklungsziele zur Gewässerdynamik/Gewässergüte, zu Retentionsräumen und Auenmorphologie, zur Landwirtschaft sowie zu Freizeit und Erholung genannt, von denen folgende in das Zielkonzept übernommen werden können: Gewässerdynamik/Gewässergüte: – Verbesserung der Strukturgüteklasse zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EG-WRRL – Erhalt und Wiederherstellung einer stabilen und strukturreichen Gewässersohle mit ausgeprägter Brei-	

ten- und Tiefenvarianz und entsprechenden Strukturelementen (z.B. Totholz, Kiesbänke)
- Verbesserung der Geschiebeführung
- Erhalt und Entwicklung vielgestaltiger und reich strukturierter Uferbereiche und Zulassen entsprechender Entwicklungen unter Beachtung von Eckpunkten in der Kulturlandschaft
- Förderung der [eigendynamischen][67] Entwicklung von Gewässerrandstreifen
- Entwicklung einer standort- und gewässertypischen Gehölz- und Ufervegetation
- Wiederherstellen der ökologischen Durchgängigkeit (außerhalb des Planungsraums)
- Förderung und Entwicklung einer gewässertypischen Fauna
- Verbesserung der Gewässergütesituation und Sicherung der Gewässergüteklasse II

Retentionsräume und Auenmorphologie:
- Förderung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung
- Erhalt- und Entwicklung von auentypischen Strukturen (Altgewässer, Flutrinnen, Senken etc.)
- Förderung von Feuchtgrünland mit gesicherter Pflege
- Verringerung der stofflichen Einträge, vor allem aus den Seitengewässern
- Hochwasserschutz durch Objektschutz statt Flächenschutz
- Wiedergewinnung von Retentionsräumen (ggf. Deichrückverlegung auf Höhe Koldingen)
- Örtlich Wiedervernässung der Talaue (ggf. im Bereich südlich des „Wehrkamp“)
- Entwicklung von Auwaldflächen unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes

Landwirtschaft:
- Förderung einer nachhaltigen Landbewirtschaftung
- Schaffung von Strukturen für eine erosionsmildernde ackerbauliche Bewirtschaftung mit hohem Bodenbedeckungsgrad[68]
- Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung im Uferbereich
- Optimierung des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes

Freizeit und Erholung:
- Unterbindung von Freizeitaktivitäten in ökologisch besonders sensiblen Bereichen / Lenkung der Freizeitnutzung durch entsprechende Maßnahmen (Rad- und Wanderwege, Aussichtstürme)
- Regelung der fischereilichen Nutzung in besonders schutzwürdigen Bereichen
- Förderung einer ruhigen umweltverträglichen Erholungsnutzung

Der GEPL bildet ein wesentliches handlungs- und maßnahmenorientiertes Planungsinstrument sowohl der Wasserwirtschaft als auch des Naturschutzes. Indem er versucht, sozioökonomische und ökologische Belange gleichermaßen zu berücksichtigen und in Einklang miteinander zu bringen, kann er wichtige Hinweise auf mögliche sozioökonomisch bedingte Konflikte und Lösungen im Rahmen der FFH-Managementplanung geben.

Konflikte:	Lösungen:
Die im Ziel- und Maßnahmenkonzept des GEPL vorgeschlagene Nutzung von Kiesseen als Feinsedimentsenken würde im Falle einer Umsetzung vermutlich zu einer Verschlechterung der Trophiesituation in den mesotrophen Sekundärgewässern im TG 2 führen.	Vorschlag wird nicht aufgegriffen.
Ein gewisses Konfliktpotenzial birgt die Empfehlung im GEPL, über Ufersicherungen, Längsbänke, Anlandungen und Ufergehölze im Einzelfall die Gewässerschau entscheiden zu lassen. Gewässerschauen finden nicht jährlich an denselben Gewässerabschnitten statt. Gemäß der 3. Ausführungsverordnung zum NWG vom 01.04.1965 ist eine Schau an Gewässern I. und II. Ordnung alle drei Jahre, an Gewässern III. Ordnung nach Bedarf durchzuführen.	Da es sich dabei um naturschutzfachlich sensible Bereiche handeln kann, sollte hier immer die zuständige UNB zugeschaltet werden, es sei denn, eine entsprechende Behördenvertretung nimmt ohnehin an der Gewässerschau teil. Angesichts dessen, dass nicht alle Gewässer jährlich im Rahmen der Schau begutachtet werden (können), erscheint der Austausch allein in diesem Rahmen als nicht ausreichend.

[67] Gewässerrandstreifen mit feuchten Hochstaudenfluren oder Feuchtgrünland müssen gepflegt werden.

[68] Gilt nur für Flächen, deren Eigentümer auf eine Ackernutzung beharren. Hauptziel sollte eine Umwandlung aller Ackerflächen in Grünland sein.

Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Gewässerschutz gemäß EG-WRRL (Wasserrahmenrichtlinie): Erreichen eines „guten ökologischen Zustands“ bzw. „guten ökologischen Potenzials“ und eines „guten chemischen Zustands“ für die Oberflächenwasserkörper der Leineaue; Schutz aller Gewässer und ihrer Lebensgemeinschaften; Orientierung an den jeweiligen naturraumtypischen Biozönosen und Habitatstrukturen als Leitbild	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien (keine Konflikte):	
Verschlechterungsverbot für den Zustand der Oberflächenwasserkörper gem. WRRL korreliert mit dem Verschlechterungsverbot der FFH-RL.	
WRRL gibt vor, dass für unmittelbar wasserabhängige und -geprägte Lebensräume und Arten der FFH-RL der Wasserzustand gemäß deren Anforderungen zu erhalten oder zu verbessern ist.	
Ziele der WRRL wirken sich in der Regel günstig auf die Standortverhältnisse und Habitatstrukturen für die Natura 2000-Schutzgüter aus, insbesondere soll – ein guter biologischer und chemischer Zustand/Potenzial aller Wasserkörper erreicht werden, – die Durchgängigkeit der Gewässerläufe ohne Wanderhindernisse gefördert werden, – eine Entwicklung vielfältiger, vernetzter Strukturen in den Gewässern eingeleitet werden, – bei Wiederherstellung bzw. Erhalt einer heterogenen Gewässerstruktur das Zulassen der Eigenentwicklung des Gewässers im Vordergrund stehen.	
Überwachung / Monitoring des Gewässerzustands sowie der biologischen Qualitätskomponenten (Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten, Phytobenthos, Phytoplankton) gemäß „Nationalem Überwachungsprogramm“ nach WRRL unterstützt die Kontrolle der Entwicklung der FFH-Schutzgegenstände.	
Hinsichtlich der Dringlichkeit der Maßnahmenumsetzung zur Erreichung der Ziele für die WRRL auf Landesebene gehören die Leine, die Alte Leine (einschl. Fuchsbach) und die Innerste zu den prioritären Fließgewässern in Niedersachsen.	
Hinsichtlich der Durchgängigkeit der Gewässer gem. WRRL findet sich folgende Aussage im RROP des LANDKREISES HILDESHEIM (2016): Querbauwerke in Fließgewässern stellen z.T. für Fische und Kleinstlebewesen Hindernisse für die Durchwanderung dar. Daher sind stellenweise Maßnahmen erforderlich, die die Durchgängigkeit verbessern können und dazu beitragen, dass der Fließgewässercharakter möglichst erhalten bleibt. Dies ist z.B. bei Wasserkraft- und Wehranlagen der Fall. Hier sollte die Durchgängig in beiden Richtungen wiederhergestellt werden. Notwendige technische Einrichtungen dürfen durch solche Maßnahmen nicht in ihrem Bestand gefährdet werden.	
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Hochwasserschutz gemäß WHG und EG-HWM-RL (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie): Dauerhafter Schutz von Menschen, Sach- und Kulturgütern vor Gefährdungen durch Überschwemmungsereignisse; Sinn und Zweck der Richtlinie ist die Verdeutlichung der Hochwasserrisiken und eine Verbesserung der Hochwasservorsorge auf der Basis eines aktiven Risikomanagements mit dem Ziel, die negativen Hochwasserfolgen zu verringern.	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
Gemäß § 78a WHG ist in festgesetzten Überschwemmungsgebieten u.a. das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche, die Umwandlung von Grünland in Ackerland und die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart untersagt. Diese Vorgabe dient auch dem Erhalt der Schutzgegenstände im Planungsraum.	
Einen hilfreichen Hintergrund bietet das Aktionsprogramm „Niedersächsische Gewässerlandschaften“, welches vor allem der landesweiten Verstärkung der bisherigen Bemühungen zur Umsetzung der europarechtlichen Vorgaben von Naturschutz und Wasserwirtschaft dienen soll. Als zentraler Bestandteil des Programms wurde ein einheitlicher Maßnahmenkatalog zur Entwicklung und Gestaltung von Gewässerlandschaften einschließlich Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten erarbeitet (MU 2016). Darin sind auch geeignete Hochwasserschutzmaßnahmen integriert.	

Die Flächen des Planungsraums sind mit Ausnahme weniger Bereiche wie z.B. dem Koldinger Holz als „Vorranggebiet Hochwasserschutz“ festgesetzt. Im RROP der REGION HANNOVER (2016) sind diesbezüglich verschiedene Natura 2000-konforme Vorgaben formuliert:

- Es soll eine naturnahe Gewässer- und Auenentwicklung angestrebt werden.
- Der Wasserrückhalt soll durch gezielte Maßnahmen, wie die Rückverlegung von Deichen, den Rückbau von Gewässerausbauten sowie den Bau von Rückhalteräumen verbessert werden.
- Der Rückgewinnung natürlicher Retentionsräume soll Vorrang vor dem Bau von Rückhalteräumen eingeräumt werden.
- Im Rahmen der Bauleitplanung soll der Freihaltung von rückgewinnbaren Retentionsräumen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.
- Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als natürliche Retentionsräume zu erhalten und zu sichern.

Lt. RROP des LANDKREISES HILDESHEIM (2016) besteht eine vorbeugende Aufgabe der Landwirtschaft darin, in Flussauen durch Grünland- anstatt Ackernutzung zum Hochwasserschutz beizutragen.

Konflikte:	Lösungen:
Die Wasserrückhaltung in den Talsperren des Harzes und anderen Hochwasserrückhalteeinrichtungen wie dem überregional bedeutsamen Hochwasserrückhaltebecken Salzderhelden führt zur Abschwächung und dem teilweisen Ausbleiben natürlicher Hochwasserereignisse bzw. Überschwemmungen und beeinträchtigt die natürliche Auendynamik.	Da auch langfristig nicht angenommen werden kann, dass es zu einem Rückbau von Hochwasserrückhalteeinrichtungen kommt, ist das Ausbleiben natürlicher auendynamischer Prozesse durch entsprechende Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu kompensieren.
In der Ortschaft Koldingen kommt es bei Hochwasser zur Überflutung tiefer liegender Straßen (An der Droth). Der NLWKN empfiehlt im Wasserkörperdatenblatt 21069, das Ausuferungsvermögen durch eine Rückverlegung des Sommerdeichs zu vergrößern.	Im Fall einer Rückverlegung könnte die Deichhöhe hochwassersicher angepasst werden.
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Gewässerunterhaltung gemäß § 61 NWG und § 39 WHG: Erhaltung und Verbesserung der wasserwirtschaftlichen und naturräumlichen Funktionen durch Sicherung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses und eine naturschutzfachliche Pflege und Entwicklung der Gewässer	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten

Synergien:

Die Gewässerunterhaltung im Planungsraum erfolgt naturschutzfachlich angepasst unter Berücksichtigung des Leitfadens Artenschutz – Gewässerunterhaltung (SELLHEIM & SCHULZE 2020) und dient so der Erhaltung und Entwicklung einer naturnahen Gewässerstruktur sowie einer standortgerechten, gewässertypischen Wasser- und Ufervegetation – u.a. in Form gewässerbegleitender lebensraumtypischer Weichhölzer und Uferstaudenfluren.

Konflikte:	Lösungen:
Freihaltung des Gewässerbetts der Alten Leine zwischen Gewässer-km 4,8 und 8,5 ev. zu intensiv; korreliert mit dem Fehlen eines Biberreviers; hier allerdings auch geringer Anteil an als Winternahrung geeigneten Weichhölzern	Sohlkrautung soweit wie möglich reduzieren; Weidenaufwuchs fördern
Streckenweise erhöhter, wallartiger Unterhaltungsstreifen, der die Alte Leine zwischen Gewässer-Km 5,3 und 7,9 von der Aue abtrennt; auf dem Damm gewässeruntypisch hoher Anteil an mesophilen Weißdorn- und Schlehengebüschen anstatt Weidengehölzen	Die Abflachung des Damms ist – zumindest stellenweise – zu empfehlen.

Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Trinkwassergewinnung gemäß Trinkwasserverordnung (TrinkwV): Sicherstellung der Gewinnung und Aufbereitung von Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch unter Gewährleistung seiner Genusstauglichkeit und Reinheit	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
Teilw. Bewahrung und Verbesserung der Grünlandausprägungen durch Verbot von Dünger und Pestiziden sowie ein angepasstes Mahdregime auf den Flächen des Trinkwassergewinnungsgebietes	
Teilw. Bewahrung und Verbesserung der Ausprägungen von Seggen-, Binsen- und Simsenrieden, Hochstaudensümpfen und Landröhrichten durch entsprechende Mähabstände auf den Flächen des Trinkwassergewinnungsgebietes	
Unterstützung des Wiesenvogelschutzes durch Anpassung der Mahdtermine an Brutzeiten	
Konflikte:	Lösungen:
Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung im Zuge der Trinkwasserförderung	Einhaltung der Förderhöchstmengen gemäß Bewilligung durch die Wasserbehörde
Wasserentnahmen aus der Leine zwecks Grundwasseranreicherung durch Versickerung von Flusswasser	Einhaltung der Förder- u. Anreicherungshöchstmengen gemäß Bewilligung durch die Wasserbehörde
Zur Sicherung der Trinkwasserqualität bzw. zum Schutz vor Verunreinigungen besteht auf den Flächen des Wasserversorgers ein Beweidungsverbot. Da viele der dortigen Flächen trotz einer langandauernden, angepassten Pflege artenarm geblieben sind, könnte eine extensive Beweidung eine Option zur Verbesserung der Grünlandausprägungen u.a. über eine Zunahme der Kleinstrukturen sein.	Extensive Beweidung auf ausgewählten Flächen außerhalb des Wassergewinnungsgeländes ermöglichen
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Landwirtschaft: Erhaltung und Förderung einer leistungs- und wettbewerbsfähigen, ökonomisch rentablen Landwirtschaft als raumbedeutsamer und die Kulturlandschaft prägender Wirtschaftszweig. Die Landwirtschaft ist in den Stand zu setzen, die für sie bestehenden naturbedingten und wirtschaftlichen Nachteile gegenüber anderen Wirtschaftsbereichen auszugleichen und ihre Produktivität zu steigern (vgl. § 1 LwG).	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
Die aus landesweiter Sicht im Planungsraum bedeutsamen Lebensraum- und sonstigen Biotoptypen bzw. prägenden Landschaftselemente wie artenreiches Nass- und Feuchtgrünland, mesophiles Grünland mit typischen Pflanzenarten der Mähwiesen (LRT 6510) oder auch des Weidegrünlands, Feldhecken, Baumreihen und Streuobstbestände benötigen als typische Bestandteile der Kulturlandschaft eine regelmäßige und fachgerechte Bewirtschaftung und Pflege.	
Konflikte:	Lösungen:
Weite Teile des Planungsraums sind als „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ festgesetzt. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen so abgestimmt werden, dass die „Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft“ in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden (vgl. RROP der REGION HANNOVER 2016 und des LANDKREISES HILDESHEIM 20169).	Eine Überlagerung der Natura 2000-Gebiete mit weiteren Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten ist nur zulässig, sofern diese Festlegungen nicht mit der Vorrangnutzung Natura 2000 im Widerspruch stehen (vgl. LROP-VO). Ertragseinbußen infolge von Naturschutzmaßnahmen sind im Rahmen entsprechender Förderprogramme und / oder im Rahmen des Erschwernisausgleichs auszugleichen.
Von der im Planungsraum betriebenen Landwirtschaft gehen verschiedene Beeinträchtigungen der Natura	Insbesondere die Biotope nasser bis wechselnasser Standorte wie feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430),

2000-Schutzgüter und weiteren aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotope und Arten aus wie z.B. Entwässerung (Drainagen, Gräben) und der Eintrag schädlicher Stoffe.	Auwälder (LRT91E0* und LRT91F0), artenreiches Nass- und Feuchtgrünland, Seggenriede, Sümpfe und Landröhrichte sind vor weiterer Entwässerung zu schützen (ggf. durch Verschluss von Gräben und Entfernung von Drainagen). Zum Schutz vor schädlichen Stoffeinträgen sind ebenfalls Maßnahmen zu ergreifen (u.a. Einrichtung von Pufferstreifen und Sedimentfängen)
Im Rahmen der Basiserfassung wurden etwa 30 % der Flächen im Planungsraum als Intensivgrünland oder Acker eingestuft (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2016 und Karte 7b).	Kurz- bis mittelfristig sollten möglichst alle landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen im Planungsraum in eine extensive Grünlandbewirtschaftung überführt werden.
Beeinträchtigungen der Landwirtschaft ergeben sich durch Überflutungen als Folge der Bautätigkeit des Bibers sowie durch Fraßschäden an gewässernah angebauten Feldfrüchten.	Der Lösung von Konflikten zwischen Landwirtschaft und Naturschutz dienen ein fortlaufendes Bibermonitoring zu den Auswirkungen der Biberaktivität an der Alten Leine und Nebengewässern, die Betreuung betroffener Anlieger und die Koordination von Gesprächsrunden u.a. durch ÖSML und GLV52. Eingeschlossen sind die gemeinsame Durchführung geeigneter Maßnahmen wie der Einbau von Drainagen in abflusshemmende Biberbauten und die Etablierung von ungenutzten Randstreifen zur Abschirmung angrenzender Kulturen.
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Forstwirtschaft: Stärkung der Leistungsfähigkeit forstwirtschaftlicher Betriebe sowie Sicherung der holzverarbeitenden Industrie und des Rohstoffbedarfs der Gesellschaft	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
Die Flächen des Koldinger Holzes sind als „Vorbehaltsgebiet Wald“ festgesetzt. Das damit verbundene Ziel der Erhaltung von Restwaldflächen entspricht den Natura 2000-Erhaltungszielen im Planungsraum.	
Für die Flächen des Koldinger Holzes besteht ein eigener FFH-Maßnahmenplan (NLF 2016).	
Konflikte:	Lösungen:
Die Festsetzung der Flächen des Koldinger Holzes als „Vorbehaltsgebiet Wald“ sind teilw. auch kritisch zu sehen, da lt. RROP der REGION HANNOVER (2016) bei allen den Wald betreffenden Planungen und Maßnahmen auch die Belange der Forstwirtschaft zu berücksichtigen sind. Im FFH-Managementplan für das Koldinger Holz (NLF 2016) wird der Auszug der gebietsfremden Hybridpappeln an die Möglichkeit einer „sinnvollen Vermarktung“ geknüpft.	Mittelfristig sollte der Hybridpappelbestand durch einen lebensraumtypischen Eichen-Eschen-Mischwald ersetzt werden.
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Angelfischerei gemäß Niedersächsischem Fischereigesetz (Nds. FischG) und Binnenfischereiordnung (BiFischO): Erhaltung und Entwicklung der nutzbaren Fischbestände und Fortführung der fischereilichen Nutzung. Nach § 1 Abs. 2 Nds. FischG steht das Fischereirecht dem jeweiligen Eigentümer des Gewässers zu. Es ist untrennbar mit dem Eigentum verbunden und kann nicht Gegenstand besonderer dinglicher Rechte sein.	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten

Synergien:	
Durch folgende Gesetzesvorgaben ist gewährleistet, dass durch die Angelfischerei eine Beeinträchtigung der natürlichen bzw. naturnahen Gewässerlebensgemeinschaften weitgehend vermieden und ihre Erhaltung und Entwicklung unterstützt wird: – Nach § 40 Abs. 2 Nds.FischG hat der Fischereiberechtigte (die Fischereigenossenschaft) einen der Größe und Art des Gewässers entsprechenden Fischbestand zu erhalten und zu hegen. Im Falle der Verpachtung obliegt diese Pflicht dem Pächter. – Nach § 42 Abs. 1 Nds.FischG hat derjenige, der ein Fischereirecht ausübt, auf die natürlichen Lebensgemeinschaften im Gewässer und an seinen Ufern, insbesondere auf seltene Pflanzen- und Tierarten angemessen Rücksicht zu nehmen. – Nach § 42 Abs. 2 Nds.FischG sind Besatzmaßnahmen zulässig, wenn sie zum Aufbau, zur Erhaltung oder zur Hege des Fisch- und Krebsbestands erforderlich sind. Der Besatz ist auf die Größe und Art des Gewässers sowie auf die natürliche Lebensgemeinschaft im Gewässer abzustimmen. – Nach § 42 Abs. 4 Nds.FischG kann ein Landkreis dem Fischereiberechtigten (der Fischereigenossenschaft) die Beseitigung von Unterwasserpflanzen, Röhrichtbeständen und Ufergehölzen untersagen oder beschränken, das Betreten, Befahren und die sonstige Benutzung bestimmter Grundstücke untersagen oder beschränken und die Duldung von Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen vorschreiben, soweit dem Berechtigten dadurch keine wesentlichen Nachteile entstehen und die Unterhaltung des Gewässers dadurch nicht beeinträchtigt wird. – Nach § 43 Abs. 1 Nds.FischG kann ein Landkreis Gewässerteile, die für den Wechsel der Fische von besonderer Bedeutung sind, als Fischschonbezirke, Gewässer oder Gewässerteile, die als Laich- oder Aufwuchsplätze für Fische besonders geeignet sind, als Laichschonbezirke und Gewässerteile, die als Winterlager für Fische besonders geeignet sind, als Winterlager erklären. – Im Rahmen des Artenschutzes dürfen diverse seltene Arten wie z.B. Bach- und Flussneunauge, Elritze, Koppe und Meerforelle grundsätzlich nicht gefangen werden (vgl. § 2 BiFischO) und weitere seltene Arten wie z.B. Äsche, Bachforelle, Quappe und Edelkrebs erst ab einer Mindestlänge (vgl. § 3 BiFischG). Für manche Arten gelten Schonzeiten (vgl. § 4 BiFischG).	
Nach Auskunft des LAVES (schriftl. Mitt. 2020) sind die Angelvereine in vielen Fällen diejenigen, welche die Gewässeraufsicht ausüben und somit dazu beitragen, die Störungen in den Gebieten gering zu halten.	
Konflikte:	Lösungen:
Durch eine intensive Angelfischerei kann es an Gewässern bzw. Uferabschnitten mit naturnaher Ausprägung zu Störungen und Schädigungen der Vegetation und der Uferstrukturen kommen.	Erlaubnis der Angelfischerei nur an wenigen ausgewählten Gewässern des Planungsraums (vgl. NSG-VO); darüber hinaus gilt unbenommen der Schutzgebietsverordnung der § 42 Abs. 4 des Nds. Fischereigesetzes. Die Region Hannover könnte entsprechend in ihrem Verantwortungsbereich an jeglichem Gewässer tätig werden, sofern dies erforderlich ist.
Durch die dämmerungsaktive und nächtliche Angelfischerei können ev. störungssensible, dämmerungs- und nachtaktive Arten wie der Fischotter beeinträchtigt werden.	Erlaubnis des Nachtangelns nur an wenigen ausgewählten Gewässern des Planungsraums (vgl. NSG-VO)
Besatzmaßnahmen können den Prädationsdruck auf Zielarten wie den Kammmolch erhöhen. Auch sind Schädigungen der Wasservegetation durch zu hohe Fischbestandsdichten möglich.	Konflikt wird durch die aktuelle NSG-VO entzerrt, da nur in wenigen Stillgewässern die Angelnutzung und damit auch der Fischbesatz erlaubt sind Dennoch ist zu befürworten, im Planungsraum Besatzmaßnahmen in Absprache mit der Naturschutzbehörde unter Hinzuziehung der Fischereibehörde vorzunehmen. Ggf. könnten im Vorfeld entsprechende botanische oder faunistische Erfassungen durchgeführt werden. Ggf. kann mit den örtlichen Angelvereinen versucht werden, den Graskarpfenbestand im Koldinger See zu reduzieren.

Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Jagd gemäß Niedersächsischem Jagdgesetz (NJagdG): Erhaltung und Entwicklung des Bestandes jagdbarer Arten und Nutzung der Wildbestände durch Fortführung der Bejagung entsprechend der landeskulturellen Gegebenheiten	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
Eindämmung von Wühlschäden in den naturschutzfachlich sensiblen Bereichen durch Bejagung insbesondere des Schwarzwildes	
Beteiligung der Jagdausübungsberechtigten an der Bekämpfung invasiver und damit problematischer gebietsfremder Arten wie insbesondere Waschbär, Marderhund und Nutria als Schutzmaßnahme für die aus landesweiter Sicht bedeutsamen Arten sowie Lebensraum- und sonstigen Biotoptypen im Planungsraum	
Konflikte:	Lösungen:
Beeinträchtigung landesweit bedeutsamer Gast- und Brutvogellebensräume u.a. durch Jagd auf jagdbare Wasservögel gemäß DVO-NJagdG	Einrichtung einer Ruhezone vom 1. Januar bis 15. März gem. § 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 NSG-VO; zu begrüßen wäre auch eine weitere Ruhezone im Bereich aller Sekundärgewässer in TG 2
Ggf. Förderung von Wühl- und Trittschäden durch Wild durch die Anlage von Kirrungen und Salzlecken	Die Neuanlage von Wildäckern, Wildäsungsflächen, Futterplätzen oder Hegebüschen ist nur mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde gestattet (vgl. NSG-VO). Es sollte geprüft werden, ob dieser Vorgabe Folge geleistet wird und auch, ob ev. knapp außerhalb des Planungsraums entsprechende Plätze eingerichtet wurden und sich deren Frequentierung durch Wild auf die Schutzgegenstände im Gebiet auswirkt.
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
Freizeit und Erholung: Erhaltung und Entwicklung der für die Erholung nutzbaren Potenziale des Natur- und Kulturraums als Basis für landschafts-, natur- und wassergebundene Freizeitaktivitäten	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien:	
Die Flächen des Planungsraums sind als „Vorbehaltsgebiet Erholung“ festgesetzt. Planungen und Maßnahmen zur Förderung von Erholung und Tourismus sollen insbesondere mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Land- und Forstwirtschaft abgestimmt werden (vgl. RROP der REGION HANNOVER 2016).	
Die Verbesserungen lebensraumtypischer Ausprägungen liegen auch im Interesse der Naherholung, da sie dazu geeignet sind, das Landschaftsbild zu bereichern und darüber das Naturerlebnis zu steigern.	
Konflikte:	Lösungen:
Störung der Lebensgemeinschaften und ggf. Schädigung ihrer Ausprägungen durch verschiedene Freizeitaktivitäten wie insbesondere touristische Kanutouren, touristische Kettcarfahrten, besondere Veranstaltungen (Leinelauf, Leineschwimmen), Baden und ggf. Kanusport und in geringem Maß auch Joggen, Wandern, Radfahren, Reiten, Naturbeobachtung. Weitere Störungen ergeben sich durch freilaufende Hunde.	Es existieren bereits eine weitgehend angepasste Besucherlenkung (u.a. durch ein naturschutzfachlich sinnvolles Wegenetz) sowie zeitliche und örtliche Beschränkungen für Kanusportler. Insbesondere die Besucherlenkung ist gemessen am starken Druck Erholungssuchender insgesamt bereits gut umgesetzt; größere Teilbereiche sind kaum erschlossen und entsprechend störungsarm, was gerade im Hinblick auf Vogelschutzaspekte von besonderer Bedeutung ist; im Hinblick auf die FFH-Erhaltungsziele sind derzeit kaum Konflikte zu erkennen (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2016). Die mit einer hochgradigen Störung des Gewässerle-

	bensraums verbundene Veranstaltung „Leineschwimmen“ sowie Kettcarfahrten mit mehr als zwei Fahrzeugen sollten zukünftig nicht gestattet sein. Hunde sind lt. NSG-VO ganzjährig anzuleinen, wobei die Leine nicht mehr als 2 m lang sein darf. Das Baden am Koldinger See sollte unterbunden werden.
Zielaussage Raumnutzung	**Erhaltungsziel / Schutz- und Entwicklungsziel**
„Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (DAS) (DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG 2008) und „Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (APA) (DEUTSCHE BUNDESREGIERUNG 2011): Langfristiges Ziel der Deutschen Anpassungsstrategie ist die Verminderung der Verletzlichkeit bzw. der Erhalt und die Steigerung der Anpassungsfähigkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme an die unvermeidbaren Auswirkungen des globalen Klimawandels.	Natura 2000/Naturschutz: Bewahrung der biologischen Vielfalt sowohl durch Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads der Natura 2000-Schutzgüter als auch durch Schutz und Entwicklung guter Ausprägungen der sonstigen aus landesweiter Sicht bedeutsamen Biotoptypen und Arten
Synergien (keine Konflikte):	
Es wird empfohlen, dass Bund und Länder Optionen analysieren, wie das bestehende Schutzgebietssystem an zukünftige Anforderungen durch den Klimawandel angepasst werden kann. Natura 2000 böte bereits sowohl geeignete Rückzugs- und Anpassungsräume an als auch nutzungsfreie Gebiete und leiste somit einen Beitrag zur Verringerung negativer Auswirkungen des Klimawandels. Die Länder sollten bei der Erstellung bzw. der Überarbeitung der Pflege- und Entwicklungspläne sowie der Managementpläne für Schutzgebiete und ggf. einzurichtende Pufferzonen die Erfordernisse des Klimawandels berücksichtigen.	
Aufgabe der DAS ist es – mögliche langfristige Klimafolgen für Deutschland und seine Regionen zu benennen und zu konkretisieren, – Gefahren und Risiken zu benennen und zu vermitteln, d. h. Eintrittswahrscheinlichkeiten und Schadenpotenziale sowie Unsicherheiten von Klimafolgen und deren zeitliche Komponente – so weit möglich – zu quantifizieren und transparent zu machen, – Bewusstsein zu schaffen und Akteure zu sensibilisieren, – Entscheidungsgrundlagen bereit zu stellen, die es den verschiedenen Akteuren ermöglichen, Vorsorge zu treffen und die Auswirkungen des Klimawandels schrittweise in privates, unternehmerisches und behördliches Planen und Handeln einzubeziehen, – Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen, Verantwortlichkeiten abzustimmen bzw. festzulegen; Maßnahmen zu formulieren und umzusetzen. Die damit verbundenen Informationen stellen ein hilfreiches Instrument im Rahmen der Natura 2000-Managementplanung dar und sind in die Maßnahmenplanung einzubeziehen.	
BMU / BfN erarbeiten im Rahmen der APA Anpassungsstrategien für die Bereiche Arten- und Gebietsschutz, um Artenverluste bei klimasensiblen Tieren und Pflanzen zu verringern und um handlungsorientierte Empfehlungen zu einem klimawandelgemäßen Management des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 zu erhalten.	

Als **Fazit** für das Handlungs- und Maßnahmenkonzept ergibt sich hinsichtlich der Beziehungen zwischen den Entwicklungszielen für das Natura 2000-Gebiet und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums, dass neben den positiven Synergieeffekten aufgrund der vergleichsweise großen Anzahl unterschiedlicher Belange und Nutzungen fortlaufend mit dem Auftreten von Interessenkonflikten zu rechnen sein wird. Allerdings stehen vielfältige Lösungsmöglichkeiten zur Verfügung, die teilweise bereits in der Vergangenheit Anwendung gefunden und zu entsprechenden Einigungen geführt haben (z.B. im Rahmen des Bibermanagements der ÖSML).

Das größte Konfliktpotenzial ergibt sich vermutlich aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zahlreicher Flächen. So hat die Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) ergeben, dass auf gut 290 ha und damit knapp 30 % der Flächen im Planungsraum eine intensive Grünlandbewirtschaftung (ca. 19 %) oder Ackerbau (ca. 11 %) betrieben werden. In Hinblick auf die Wahrung bzw. Verbesserung der Qualität der Schutzgegenstände im

Planungsraum wäre hier – wo noch nicht geschehen – die Überführung in eine extensive Grünlandbewirtschaftung dringend zu empfehlen – was auch dem Schutzzweck gemäß § 3 Abs. 1 Satz 2 der NSG-Verordnung (REGION HANNOVER 2021) (Erhaltung und Entwicklung einer offenen Landschaft mit weiträumigen, extensiv genutzten Grünlandflächen) entspräche.

Da sowohl aus Sicht des Fischartenschutzes als auch der Angelvereine Bedenken hinsichtlich der Größe der **Kormoran**kolonie im Koldinger See und der damit verbundenen Auswirkungen auf Teich- und Wildfischbestände geäußert werden (vgl. Kap. 4.2.2 sowie HAZ vom 06.08.2020[69]), werden an dieser Stelle die rechtlichen Möglichkeiten zu einer zukünftig eventuell notwendig werdenden Regulierung des Kormoranbestands erörtert.

Bezogen auf den Bereich des Planungsraums sind verschiedene Regulierungsmaßnahmen denkbar: 1. Vergrämungsmaßnahmen zur Verhinderung der Kolonievergrößerung, 2. Maßnahmen zur Verminderung des Bruterfolges, 3. Vergrämungsmaßnahmen an natürlichen bzw. naturnahen Gewässern, 4. Bestandsregulierung durch Abschuss.

Den rechtlichen Rahmen zum ordnungsgemäßen Umgang mit Kormoranvorkommen beschreibt die Niedersächsische Kormoranverordnung (NKormoranVO) vom 9. Juni 2010 (zuletzt geändert am 09.12.2019), die der „Abwendung erheblicher fischereiwirtschaftlicher Schäden“ und dem „Schutz der natürlich vorkommenden Tierwelt“ dienen soll. Das Töten und Vergrämen von Kormoranen in Schutzgebieten ist gemäß § 2 NKormoranVO nicht erlaubt. Gemäß § 7 können von den zuständigen Naturschutzbehörden (UNB) jedoch ggf. Ausnahmegenehmigungen nach § 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG (u.a. zur Abwendung ernster wirtschaftlicher Schäden sowie zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt) und Befreiungen nach § 67 Abs. 2 BNatSchG (bei unzumutbaren Belastungen) erteilt werden.

In Anbetracht dieser Möglichkeit werden in dem Erlass der niedersächsischen Ministerien für Umwelt (MU) und für Landwirtschaft (ML) „Hinweise zum Umgang mit Ausnahmeanträgen zur Kormoranvergrämung in Schutzgebieten“ vom 17.11.2020 (MU/ML 2020) nähere Erläuterungen gegeben. Zusammengefasst können auf Grundlage dieses Erlasses die unteren Naturschutzbehörden 1. an prioritären und höchstprioritären Äschengewässern zum Schutz der Äsche, 2. an Fischaufstiegsanlagen, Wanderhindernissen und anderen Wanderengpässen (wie z.B. Ausleitungsstrecken) in regionalen und überregionalen Wanderrouten und weiteren bedeutsamen Gewässern zum Schutz des Aals, bestimmter naturschutz- und/oder fischereirechtlich geschützter Wanderfischarten (u.a. Lachs, Meerforelle, Quappe) und anadromer Neunaugenarten (Fluss- und Meerneunauge) und 3. für Erwerbsteichwirtschaften entsprechende Ausnahmen innerhalb von Schutzgebieten erteilen. Dafür müssen verschiedene Vorgaben erfüllt sein. Zu 1.: Die Ausnahmen zum Schutz der Äsche beziehen sich auf für den Äschenschutz ausgewiesene Gewässer, zu denen die Fließgewässer im Bereich des Planungsraums nicht gehören. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob sich im Umkreis von 10 km Kormoran-Brutkolonien befinden, um zu gewährleisten, dass es nicht zu Vergrämungen oder Tötungen brütender Kormorane kommt (ebd.). Selbst wenn sich innerhalb des Planungsraums prioritäre Äschengewässer befänden, dürften hier somit keine entsprechenden Abwehrmaßnahmen durchgeführt werden. Zu 2.: Die Ausnahmen zum Schutz wandernder Fischarten beziehen sich auf Bereiche von Wanderengpässen in einem Umkreis von 500 m (ebd.). Innerhalb des Planungsraums gibt es solche Wanderengpässe nicht. Zu 3.: Da es innerhalb des Planungsraums keine Stillgewässer gibt, die erwerblich bewirtschaftet werden, kann auch diesbezüglich der Erlass nicht zur Anwendung kommen.

[69] https://www.haz.de/Umland/Laatzen/Laatzen-Kormorane-machen-Anglern-das-Leben-schwer (aufgerufen am 20.03.2021)

Hinsichtlich der möglichen Schadwirkung auf signifikante Schutzgüter im Planungsraum (Fischotter, LRT 3150 und 3260), wäre zu prüfen, inwiefern die Reduzierung der Kormoranpopulation ein notwendiges Erhaltungsziel sein kann und die Kormoranbekämpfung als notwendige Erhaltungsmaßnahme in Frage kommt. Zu den rechtlichen Anforderungen an Kormoranabwehrmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit eine Ausarbeitung vorgelegt (BMU 2013). Als Managementmaßnahmen in einem Natura 2000-Gebiet kommen Tötungen und Vergrämungen in Kormorankolonien nur in Betracht, wenn die Kormorane nachweislich für eine Gefährdung der Fischarten verantwortlich sind. Die Abwehrmaßnahmen sind zulässig, soweit sie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind, das Natura 2000-Gebiet für diese Arten ausgewiesen wurde und den Anforderungen des Artikels 6 der FFH-Richtlinie entsprochen wird. Als im Sinne von Art. 6 Abs. 1 FFH-RL geeignete Bewirtschaftungsmaßnahme zur Erreichung der Richtlinienziele zählt grundsätzlich auch die Bejagung „überhand nehmender" Populationen anderer Tierarten. Sind Natura 2000-Gebiete nicht für Fischarten des Anhangs II FFH-RL ausgewiesen, kommen Kormoranabwehrmaßnahmen als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nicht in Betracht (ebd.). Dies entspricht der Situation im FFH-Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe".

Kormoranabwehrmaßnahmen können dennoch zulässig sein, wenn sie nachweislich zu keiner erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im Sinne von § 33 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG führen können. Gegebenenfalls ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Ergibt diese Prüfung eine erhebliche Beeinträchtigung oder führen die beabsichtigten Maßnahmen zu Veränderungen oder Störungen eines Natura 2000-Gebietes, sind die Maßnahmen unzulässig. Unter den Voraussetzungen des § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG können jedoch davon Ausnahmen zugelassen werden (ebd.).

Für den Bereich des Koldinger Sees und seines Umfelds kann nicht ausgeschlossen werden, dass eine Bekämpfung der Kormorane durch Töten oder Vergrämen zu einer deutlichen Störung bedeutsamer Arten wie u.a. des Fischadlers, Seeadlers und zahlreicher rastender Wasservogelarten (mindestens ab Februar) sowie des Bibers und Fischotters führen würde, was naturschutzfachlich zu prüfen wäre.

In der Ausarbeitung des BMU (2013) wird darüber hinaus dargestellt, dass von Landes- oder Kommunalbehörden genehmigte Abschussaktionen und weitere Vergrämungsmaßnahmen im Bereich von Kormorankolonien in Schutzgebieten im Nachgang von den Gerichten für unzulässig erklärt werden können.

Der Ansicht des LAVES (schriftl. Mitt. 2020), dass auch die oberhalb des Plangebiets als prioritäre Äschengewässer ausgewiesenen Abschnitte der Leine und Innerste hinsichtlich einer Beeinträchtigung durch die aus der Koldinger Kormoran-Kolonie stammenden Kormorane zu beachten wäre, wird hinsichtlich der weiter oben betrachteten rechtlichen Grundlagen im Planwerk nicht gefolgt. Darüber hinaus kann die Bewahrung von Äschenbeständen weit außerhalb des Planungsraums vermutlich kein Erhaltungs- oder Schutz- und Entwicklungsziel sein, und das umso mehr, als dass die Äsche natürlicherweise im Planungsraum nicht bevorzugt vorkommt. Vielmehr ist hinsichtlich des speziellen Fischartenschutzes zu einer schnellen Umsetzung der EU-WRRL zu raten, in deren Zuge die Fließgewässer strukturell soweit aufgewertet werden, dass wildlebende Fische genügend Möglichkeiten finden, um sich Fischfressern wie dem bestandsstarken Kormoran zu entziehen. Speziell für den Schwarmfisch Äsche wären strukturelle Aufwertungen in Form einer starken Tiefenvarianz mit zahlreichen Kolken sowie der Rückbau begradigter Gewässerstrecken zielführend. Für versteckter lebende Fischarten bietet sich die Erhöhung der natürlichen Strukturvielfalt insbesondere durch das Einbringen von Totholz in Fließgewässern an. Darüber hinaus ist die Förderung von Unterständen elementar.

5. Handlungs- und Maßnahmenkonzept

5.1 Grundlagen

Die Maßnahmen für die signifikanten und damit maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen und -Arten umfassen in erster Linie die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen einschließlich der notwendigen Wiederherstellungsmaßnahmen. Beide sind verpflichtend und dienen der Umsetzung der notwendigen Erhaltungsziele im Natura 2000-Gebiet.

Die verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen dienen dazu, den günstigen Erhaltungszustand zu sichern. Es handelt sich um Maßnahmen zur Einhaltung des Verschlechterungsverbots gemäß Art 6 Abs. 2 FFH-RL. Verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahmen ergeben sich zum einen aus dem Netzzusammenhang und zum anderen, wenn seit der Gebietsmeldung bzw. Basiserfassung gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen wurde. Letzteres kann aufgrund fehlender Daten nicht überprüft werden. Grundsätzlich haben die Pflichtmaßnahmen Vorrang bei der Umsetzung vor den sonstigen, zusätzlichen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen (BURCKHARDT 2016).

Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele werden über sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt. Diese können sowohl – als zusätzliche Maßnahmen gekennzeichnet – die maßgeblichen FFH-LRT und -Arten als auch die sonstigen bedeutsamen Biotoptypen und Arten betreffen.

Die in den folgenden Kapiteln dargestellten Handlungsempfehlungen basieren v.a. auf verschiedenen Veröffentlichungen und Bewirtschaftungsvorgaben zu Schutz, Pflege und Entwicklung der im Planungsraum vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und –Arten sowie weiterer aus landesweiter Sicht bedeutsamer Biotoptypen und Arten. Anwendung fanden im Rahmen der Maßnahmenkonzeption insbesondere

- Vollzugshinweise des NLWKN[70]
- NLWKN-Leitfäden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer (2008, 2010 und 2017), NLWKN-Leitfaden Artenschutz Gewässerunterhaltung (SELLHEIM & SCHULZE 2020)
- weitere vom NLWKN veröffentliche Maßnahmenempfehlungen (u.a. KAISER & WOHLGEMUTH 2002)
- Maßnahmenhinweise in den Wasserkörperdatenblättern des NLWKN
- Vorgaben in der NSG-VO
- Empfehlungen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (NLT 2017)
- vom BfN veröffentlichte Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie (ACKERMANN et al. 2016)
- Gutachterliche Hinweise zu Pflege und Entwicklungsmaßnahmen im Planungsraum (u.a.. GUHLEMANN 2016, NABU LAATZEN 2014, ÖSML div. Jahre, STÜMPEL 2014 und ZWICK 2013)
- Empfehlungen im Ziel- und Maßnahmenkonzept des Gewässerentwicklungsplans für die mittlere Leine (JÜRGING & STROTDREES 2003) sowie im Landschaftsplan Laatzen (ALAND 2011)
- Bewirtschaftungspakete für die verschiedenen FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen des Grünlands unter Berücksichtigung der Vorgaben für die Fördermaßnahme NiB-AUM GL 1.2 (NLWKN 2016)
- Diverse Grundlagen- und Fachliteratur (u.a. zum Thema Auen bzw. auentypische Biotope und Arten)

[70] https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=NLWKN+Vollzugshinweise

Über eine kurze zusammenfassende Beschreibung hinaus (s. Kap. 5.2.1) erfolgt eine Konkretisierung der Maßnahmen in Form von Maßnahmenblättern (s. Anhang), wobei zwischen notwendigen, d.h. verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen bzw. Wiederherstellungsmaßnahmen im Rahmen von Natura 2000 auf der einen Seite und zusätzlichen bzw. sonstigen Maßnahmen auf der anderen Seite unterschieden wird. Dabei ist zu beachten, dass eine Maßnahme gleichzeitig sowohl eine Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme als auch eine sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme darstellen kann, wenn sie sowohl maßgeblichen als auch sonstigen Schutzgütern im Planungsraum zugutekommt. Die zeichnerische Darstellung und räumliche Zuordnung der Maßnahmen erfolgt in Karte 9a und 9b im Anhang. Auch am Ende der Maßnahmenblätter befinden sich Kartenausschnitte, auf denen die Maßnahmenbereiche dargestellt sind.

5.2 Maßnahmenbeschreibung

5.2.1 Maßnahmenübersicht

Die Maßnahmen lassen sich inhaltlich gliedern in die Schwerpunktbereiche

- regelmäßige Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen
- spezielle Pflegemaßnahmen
- Instandsetzungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

Notwendige und mögliche Vorgaben für wirtschaftliche Nutzungen (v.a. Land- und Forstwirtschaft) und Maßnahmen Dritter (u.a. Gewässerunterhaltung, Jagd, Angelfischerei) sind i.d.R. in den Maßnahmenbeschreibungen bereits enthalten und werden nicht in eigenen Maßnahmenblättern behandelt.

Die einzelnen Maßnahmen können gleichzeitig mehreren Schutzgegenständen dienen, wenn diese räumlich eng miteinander verbunden sind wie z.B. Gewässer, Uferstaudenfluren und die sie besiedelnden lebensraumtypischen Arten.

Geordnet nach Schutzgegenstand werden nachfolgend die jeweils wichtigsten Aspekte aus den Maßnahmenblättern (s. Anhang sowie Kap. 5.2.2) zusammengefasst, wobei teilweise darauf eingegangen wird, inwieweit die Nutzer in die Maßnahmenkonzeption einbezogen werden können.

5.2.1.1 Erhaltungsmaßnahmen sowie zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die FFH-Lebensraumtypen und -Arten im Planungsraum

LRT 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“

Die Maßnahmen für die naturnahen Stillgewässer des Planungsraums zielen vor allem auf eine Verbesserung der Wasser- und Verlandungsvegetation und die dazu notwendigen Verbesserungen der Gewässerstrukturen ab.

Für den FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ ist die Erhaltung von 201,84 ha und mittelfristig die Neuentwicklung von 13 ha im Rahmen der Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung zu gewährleisten. Des Weiteren soll – ebenfalls im Rahmen der Wiederherstellung – der Erhaltungsgrad von 74,84 ha Seefläche durch eine angepasste Pflege und insbesondere durch die Bekämpfung der invasiven gebietsfremen Art *Elodea nuttalli*i (Schmalblättrige Wasserpest), die durch Dominanzbestände die lebensraumtypische Makrophytenflora deutlich beeinträchtigt, verbessert werden. Für die verbleibenden

68,05 ha LRT 3150 im EHG „C“ werden zusätzliche Verbesserungsmaßnahmen empfohlen.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass es sich bei Auenlandschaften im Naturzustand um sehr dynamische Lebensräume bestehend aus einem Gewässer- und Habitatmosaik mit hoher räumlicher und zeitlicher Variabilität handelt. Natürlicherweise befinden sich die verschiedenen Gewässertypen in ganz unterschiedlichen Sukzessionsstadien, was sich in einer entsprechend angepassten Fauna widerspiegelt. Eine typische Auenfischart, die mittlerweile vom Aussterben bedrohte Karausche (vgl. LAVES 2016), besiedelt z.B. bevorzugt nur gelegentlich überflutete Altwässer in einem späten Sukzessionsstadium. Demgegenüber bevorzugt eine weitere charakteristische Fischart der Auen – der gefährdete Bitterling – Gewässer jüngerer Verlandungsstadien, was auch auf seine Fortpflanzungsbiologie zurückzuführen ist, die auf das Vorkommen von Großmuschelbeständen angewiesen ist (vgl. NLWKN 2013). Um eine auentypische Situation im Planungsraum abzubilden, sollten somit Gewässer verschiedener Entwicklungsphasen vorhanden sein. Dies bedeutet, dass insbesondere Entschlammungen / Entlandungen nicht zeitgleich in benachbarten Gewässern stattfinden sollten. Insbesondere bei verlandenden Kleingewässern ist zu überlegen, ob statt einer Entschlammung langfristig der Ersatz durch eine Gewässerneuanlage in Betracht kommt (s. hierzu auch Maßnahme K3 für den Kammmolch).

Auf großflächige Entkrautungen einheimischer Wasserpflanzenbestände ist aus ökologischen Gründen zu verzichten. Die Entfernung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) muss jedoch unter Schonung einheimischer Makrophyten von Zeit zu Zeit stattfinden, um die Bestände dieser invasiven gebietsfremden Art gemäß EU-Verordnung unter Kontrolle zu halten und zu verhindern, dass die lebensraumtypischen Wasserpflanzengesellschaften zurückgedrängt werden.

Eine intensive Nutzung von Teichen mit Vorkommen des LRT 3150 – z.B. durch Angelfischerei – sollte vermieden werden. Grundsätzlich sollte auf einen übermäßigen Besatz mit Zooplankton fressenden Weißfischen verzichtet werden, um die Phytoplanktondichten zu reduzieren, was der guten fachlichen Praxis und den gesetzlichen Bestimmungen (vgl. § 40 Nds.FischG) entspricht. Eine An- und Zufütterung der Fische sollte unterbleiben. Gegebenenfalls kann es notwendig sein, den Angelbetrieb zum Schutz empfindlicher Uferbereiche und störungsempfindlicher lebensraumtypischer Arten räumlich oder zeitlich einzuschränken.

Die verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des LRT 3150 konzentrieren sich auf folgende Vorgaben:

- Erhaltung oder Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads:
  - Angepasste Pflege (s. Maßnahmenblatt Nr. S1):
    - Freistellen von beschattenden Gehölzen und Entfernen von Gehölzjungwuchs am Ufer und in der Wechselwasserzone
    - Gelegentliche Mahd von Röhricht-Teilflächen zwecks Nährstoffaustrag und Verlangsamung von Verlandungsprozessen durch Entfernung des Mähguts.
    - Bei Bedarf vorsichtige Teilentschlammung flacher Stillgewässer
    - Vegetationsarme, kiesig-sandige Flächen an Brandungsufern sind zu erhalten.
  - Gezielte Bekämpfung der invasiven Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) (s. Maßnahmenblatt Nr. S3)

  - Anlage ausreichend breiter Pufferzonen (Gewässerschutzstreifen) zu landwirtschaftlich genutzten Flächen in direkter Nachbarschaft zu vier Stillgewässern; hier bevorzugt Anlage von Staudenfluren, ggf. auch von Extensivgrünland (ggf. Aushagerung durch eine mehrmalige Mahd und eine Abfuhr des Mähgutes) (s. Maßnahmenblatt Nr. S4)
  - Regulierung der Freizeitnutzung (u.a. Badeverbot am Koldinger See)
- Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung:
  - Entwicklung des LRT 3150 in naturnahen Stillgewässern ohne LRT-Zuweisung durch eine angepasste Pflege (s. Maßnahmenblatt S1)
  - Anlage von naturnahen Flachufern in Abbaugewässern (Modellierung flacher, strukturreicher Uferzonen an zwei Sekundärgewässern im TG 2 unter Einbeziehung angrenzender Ackerflächen) (s. Maßnahmenblatt Nr. S2)

Die zusätzlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung des LRT 3150 betreffen folgende Empfehlungen:

- Dezimierung der Graskarpfenpopulation im Koldinger See zur Verringerung der Fraßschäden an lebensraumtypischen Wasserpflanzen (s. Maßnahmenblatt Nr. S5)



Abbildung 5-1: Blick in nordöstlicher Richtung über den Langen Teich, in dem jährlich intensive Entkrautungsmaßnahmen von einem Amphibienfahrzeug aus durchgeführt werden (24.05.2019). Die Wasservegetation wird dominiert vom Rauen Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), einer den LRT 3150 kennzeichnenden Pflanzenart. Am Ostrand soll ein Gewässerschutzstreifen eingerichtet werden.

LRT 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“

Die Maßnahmen für die Fließgewässer des Planungsraums zielen vor allem auf eine Verbesserung der lebensraumtypischen Wasser- und Ufervegetation und die dazu notwendigen Verbesserungen der Gewässerstrukturen – insbesondere im Uferbereich – ab.

Für den FFH-Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ ist die Erhaltung von 37,98 ha durch eine angepasste Pflege und insbesondere durch die dauerhafte Einrichtung beidseitiger Gewässerrandstreifen an der Leine zu gewährleisten. Zusätzlich ist die Verbesserung des EHG von „C“ auf „B“ im gesamten Gewässerverlauf anzustreben.

Die Unterhaltung der Gewässer im Planungsraum durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) erfolgt unter Berücksichtigung des Leitfadens Artenschutz Gewässerunterhaltung (SELLHEIM & SCHULZE 2020) und damit bereits unter Berücksichtigung der Zielarten des FFH-Gebietes. Auch weiterhin ist darauf zu achten, dass die Unterhaltungsarbeiten im gesamten Planungsraum möglichst schonend und angepasst an die Habitatansprüche der vorkommenden lebensraumtypischen Tier- und Pflanzenarten durchgeführt werden und so den bestmöglichen Beitrag zur Erhaltung und Entwicklung des Lebensraumtyps 3260 liefern.

Eine dauerhafte Einrichtung von Gewässerrandstreifen an der Leine – auch an den oberhalb des Planungsraums liegenden Abschnitten sowie ihren Zuflüssen – ist grundsätzlich notwendig, da insbesondere der Eintrag von Nährstoffen, Sedimenten und ggf. Pflanzenschutzmitteln aus den angrenzenden Grünland- und Ackerflächen dringend verringert werden muss, um die Erhaltung des Lebensraumtyps 3260 gewährleisten zu können. Darüber hinaus bieten hochstaudenreiche und gehölzbestandene Gewässerrandstreifen (möglichst im Wechsel) den Zielarten zusätzliche Teilhabitate. Die Entwicklung eines 10 m breiten Gewässerrandstreifens ab der Böschungsoberkante sollte beidseitig erfolgen, auch wenn dabei Bereiche berührt werden, die bereits außerhalb des Planungsraums liegen. Für die anderen Gewässer des Planungsraums wäre die Entwicklung von Randstreifen ebenfalls sehr förderlich. Zusätzlich sollte die Bewirtschaftung der an die Gewässer grenzenden Flächen gemäß der „Guten fachlichen Praxis“ der landwirtschaftlichen Bodennutzung erfolgen. Dies umfasst u.a. die Bewirtschaftung quer zur Falllinie, eine Auswahl geeigneter Fruchtfolgen, die Erreichung eines hohen Bodendeckungsgrades und die Vermeidung von Bodenverdichtungen (vgl. NLWKN 2008a). Langfristig sollten im Planungsraum jedoch die Ackerflächen in Dauergrünland überführt werden.

Die verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung des LRT 3260 konzentrieren sich auf folgende Vorgaben:

- Erhaltung durch angepasste Gewässerunterhaltung an der Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F1):
  - Sohle / Wasserkörper: Grundräumungen und Entkrautungen sind aktuell aufgrund der vergleichsweise einförmigen Sohlenstrukturen nicht notwendig; gezielte Eingriffe nur zur Entfernung von einzelnen bedeutenden Abflusshindernissen; falls notwendig Sohlkrautungen und Grundräumungen nur in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde und allenfalls punktuell; dabei Erhalt von Wurzelwerk, Totholz und anderen Festsubstraten, Schonung stabiler Kies- und Sandbänke und flächiger sandig-kiesiger Sohlensubstrate sowie von Feinsedimentauflagen; wenn möglich auch ganze Sturzbäume insbesondere als zusätzliche Uferstruktur und natürlichen Uferschutz im Gewässer belassen
  - Ufer / Böschungsfuß: Mahd der Böschung ab Anfang September bis Ende Oktober abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig; gelegentliche Röhrichtmahd nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar; Schonung des Über-

gangsbereichs Böschungsfuß/Ufer und ggf. betroffener Flachwasserbereiche; Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern

- Gewässerrandstreifen: Je nach Bedarf alle zwei bis fünf Jahre einmalige Mahd der Staudenfluren ab September; gezielte Bekämpfung invasiver gebietsfremder Pflanzenarten; gezielte Förderung der Gehölzentwicklung in ausgewählten Abschnitten (ohne Beeinträchtigung lebensraumtypischer Offenlandbiotope, insbesondere der Flächen mit LRT 6430 einschließlich der Entwicklungsflächen) durch gezieltes Stehenlassen von gewässertypischem Gehölzjungwuchs (Weide, Schwarzpappel, Esche, Erle); Gehölzpflegearbeiten nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
- Durchführung der Maßnahmen außerhalb der Wurfzeit der Biber, der Brutzeit im Röhricht brütender Vögel, der Laichzeit der charakteristischen Fischarten und der Flugzeit flugfähiger, semiaquatischer Insekten, d.h. nicht im Zeitraum Anfang April bis Ende August; auf Wurfhöhlen des Fischotters ist zu achten

Die zusätzlichen Maßnahmen zur Verbesserung des EHG des LRT 3260 betreffen folgende Empfehlungen:

- Gezielte Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen beiderseits der Leine (s. Maßnahmenblatt F2); als effektive Unterstützung dieser Maßnahme sind zwei in der gültigen NSG-Verordnung festgesetzte Verbote anzusehen, die Bereiche außerhalb des Planungsraums betreffen. So darf gemäß § 4 Abs. 1 Satz 3 Nr. 1 und 2 NSG-VO angrenzend zum NSG entlang der Ostseite der Leine in einem Gewässerrandstreifen von mindestens 1 m Breite ab Böschungsoberkante nicht geackert werden, und angrenzend zum NSG entlang der Ostseite der Leine in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante ist es untersagt, zu düngen oder Pflanzenschutzmittel anzuwenden.
- Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F3)
- Anlage einer Flutmulde an der Leine zur Förderung der Auenentwicklung (s. Maßnahmenblatt Nr. A1), u.U. in Kombination mit dem Einbau von strömungslenkenden Totholzelementen am gegenüberliegenden Ufer
- Einbau von strömungslenkendem Totholz in das ufernahe Gewässerbett der Leine (vgl. u.a. NLWKN 2017: 36ff)
- Einbau von Kiesstrecken in das Gewässerbett der Leine (vgl. u.a. NLWKN 2017: 26ff)
- Verlegung des Deiches an der Leine auf Höhe Koldingen zur Förderung der Überflutungsdynamik und der Hochwasserretention (vgl. u.a. NLWKN 2008: 137)
- Weitere Maßnahmen zur Reduzierung von Einträgen (Nähr- und Schadstoffe, Sand- und Feinsedimente) aus diffusen Quellen in die Fließgewässer des Planungsraums (Rückbau von Entwässerungsgräben und Drainagen, Anlage und Instandhaltung von Sand- und Sedimentfängen im Einzugsgebiet – in Entwässerungsgräben möglichst kurz vor Einmündung in Bäche und Flüsse und / oder in den Hauptgewässern) (vgl. u.a. NLWKN 2008: 126ff). Der überwiegende Teil diffuser Sedimenteinträge erfolgt in der Regel bereits entlang der Entwässerungsgräben, die aufgrund ihrer Gesamtlänge den größten Anteil an der Gesamt-Kontaktzone zwischen Gewässern und angrenzender Nutzung besitzen; wirksame Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge müssen also langfristig auch an den Gewässern III. Ordnung erfolgen. Diese befinden sich überwiegend außerhalb des Planungsraums.

- Maßnahmen zur Reduzierung von Einträgen aus Punktquellen (direkte Oberflächeneinleitungen) in die Fließgewässer des Planungsraums (abflussbremsende und -verteilende Gestaltung der Oberflächenentwässerung von Verkehrs- und Siedlungsflächen, Herstellung von technischen Sandfängen in der Oberflächenentwässerung von Verkehrs- und Siedlungsflächen) (vgl. u.a. NLWKN 2008: 135). Die entsprechenden Einleitungsbereiche befinden sich überwiegend außerhalb des Planungsraums.

Entsprechende Maßnahmen bedürfen i.d.R. einer wasserbaulichen Ausführungsplanung und einer wasserrechtlichen Genehmigung.



Abbildung 5-2: Strukturelle Ausprägung der Arnumer Landwehr direkt oberhalb der Einmündung in die Alte Leine (Blick in Richtung Nordwesten, 26.04.2021).

Mögliche weitere Zusatzmaßnahmen zur Erhöhung des Flächenanteils des LRT 3260 im Planungsraum (vgl. u.a. NLWKN 2008a und 2017):

- Entwicklung des LRT 3260 an Fließgewässern ohne LRT-Zuweisung durch
  - Renaturierung ausgebauter Fließgewässer
  - Maßnahmen zur Förderung gewässerdynamischer Prozesse
  - angepasste Gewässerunterhaltung

Um die Gewässerdynamik zu fördern, ist zumeist auch hier die Entfernung von Uferverbauungen notwendig. Fast immer ist die Herstellung von Lücken in der Uferverbauung in Kombination mit dem Einbringen von Strömungslenkern ausreichend, um die Eigendynamik eines Gewässers zu initiieren, die letztlich zu einer Restrukturierung der Ufer führt (vgl. u.a. GERHARD & REICH 2000). Im Planungsraum eignen sich insbesondere die Arnumer

Landwehr und mit Einschränkung der temporär austrocknende Heiseder Entwässerungsgraben für entsprechende Maßnahmen, da hier starke strukturelle Defizite vorhanden sind. Demgegenüber besitzen der Fuchsbach und der Koldinger Mühlengraben bereits naturnahe Verläufe und eine weitgehend naturnahe, fließgewässertypische Uferrandvegetation. Entsprechende Maßnahmen bedürfen i.d.R. einer wasserbaulichen Ausführungsplanung und einer wasserrechtlichen Genehmigung.

LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“

Die Maßnahmen für die feuchten Hochstaudenfluren des Planungsraums zielen vor allem auf eine Verbesserung der lebensraumtypischen Ufervegetation und die dazu notwendigen Verbesserungen der Gewässerrandstrukturen ab.

Für den FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ ist die Erhaltung von 1,65 ha durch eine angepasste Pflege und insbesondere durch die dauerhafte Einrichtung beidseitiger Gewässerrandstreifen an der Leine zu gewährleisten. Zusätzlich ist auf 1,61 ha die Verbesserung des EHG von „C“ auf „B“ anzustreben.

Die verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung des LRT 6430 konzentrieren sich auf folgende Vorgaben:

- Angepasste Pflege der Bestände mit lebensraumtypischen Hochstaudenfluren (s. Maßnahmenblatt Nr. U1)
  - Wiederkehrende Mahd im Abstand von ca. 2–5 Jahren zwischen Mitte September und Februar einschließlich Abtransport des Mähguts
  - Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, keine Düngung, kein Umbruch
  - Gezielte Bekämpfung von invasiven Neophyten
  - Keine Beweidung
- Angepasste Gewässerunterhaltung an der Leine, der Alten Leine und weiteren Fließgewässern des Planungsraums (s. Maßnahmenblatt Nr. F1 und F4)

Die zusätzlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrads entsprechen den oben genannten verpflichtenden Pflegemaßnahmen. Zusätzliche Maßnahmen zur Flächenvergrößerung des LRT 6430 betreffen folgende Empfehlungen:

- Erweiterung und Entwicklung von Gewässerrandstreifen an der Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F2)
- Entwicklung und Etablierung von Feuchten Hochstaudenfluren auf Flächen mit Überleitungen zu lebensraumtypischen Ausprägungen entlang von Fließgewässern (Entwicklungsflächen, s. Maßnahmenblatt Nr. U1)
- Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren entlang von Waldrändern (s. Maßnahmenblatt Nr. U2)

LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“

Die Maßnahmen für mesophile Mähwiesen im Planungsraum zielen vor allem auf eine Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung und die dazu notwendigen Anpassungen in der Pflege ab.

Für den FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ ist die Erhaltung von 29,85 ha und im Rahmen der Wiederherstellung mittelfristig die Flächenvergrößerung um mindestens 10,43 ha zu gewährleisten. Dazu soll die Entwicklung mesophiler Mähwiesen bevorzugt auf Flächen mit mesophilem Grünland ohne Zuweisung zu einem Lebensraum-

typ sowie auf artenarmem Extensiv- oder Intensivgrünland erfolgen. Des Weiteren soll sich der Erhaltungsgrad einer 2,93 ha großen LRT-Fläche im TG 2 verpflichtend von „C“ auf „B“ verbessern.

Die Entwicklung des LRT 6510 soll bevorzugt auf den Flächen des Wasserversorgers enercity AG erfolgen, da dort die Bewirtschaftungsauflagen für die Pächter bereits weitgehend den notwendigen Pflegevorgaben entsprechen, was sich auch günstig auf die voraussichtlichen Maßnahmenkosten auswirkt.

Im Fall der Ausbildung artenreicher Nasswiesen ist diesen Ausprägungen Vorrang zu gewähren (vgl. NLWKN 2019a). An Standorten mit einer guten Wasserversorgung und entsprechend nassen Böden ist der LRT 6510 als nicht standorttypisch anzusehen.

Damit für Insekten dauerhaft geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind, sollten bei jeder Mahd wechselnde Streifen oder Teilflächen von ca. 10 % Anteil stehen bleiben und zwar keinesfalls nur an den Flächenrändern, die oft beschattet oder eutrophiert sind. Verbrachungseffekte sind durch entsprechende Wechsel zu vermeiden.

Die verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des LRT 6510 konzentrieren sich auf folgende Pflegevorgaben, die sowohl dem Flächenerhalt dienen als auch bei der Verbesserung des Erhaltungsgrads oder im Rahmen der Flächenvergrößerung auf geeigneten Grünlandstandorten zur Anwendung kommen (s. Maßnahmenblatt Nr. G1):

- Angepasstes Mahdregime (Balkenmähwerke mit 10 cm Schnitthöhenabstand, kein Mulchen, zweimalige Mahd, Abräumen des Mähguts)
- Keine Melioration, keine zusätzliche Entwässerung
- Keine Veränderung des Bodenreliefs, keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung
- Keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Keine Nachsaat oder Übersaat
- Keine Beweidung
- Regelmäßige Entfernung von Gehölzjungwuchs im Randbereich, keine Verbrachung
- Des Weiteren konkrete Maßnahmen zur Verbesserung von 2,93 ha LRT 6510 von EHG „C“ auf „B“ im TG 2. Hierfür sind neben den bereits genannten Pflegemaßnahmen spezielle Maßnahmen in Form einer effektiven Bekämpfung der Störzeiger Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) durchzuführen.

Kalktuffquellen (LRT 7220*)

Ziel der Maßnahmen ist die deutliche Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung der Quellbereiche am Hang der Mittelterrasse, die insbesondere durch Eutrophierung und durch von Wild hervorgerufene mechanische Schädigungen (Zerstörung der Quellvegetation und Kalktuffstrukturen durch Nutzung als Suhle bzw. durch Wühlen und Tritt) beeinträchtigt wird.

Der FFH-Lebensraumtyp 7220* „Kalktuffquellen“ ist mit einer zu erhaltenden Flächengröße von 0,006 ha im Planungsraum vertreten. Im Rahmen der Wiederherstellung ist für die Gesamtfläche der Erhaltungsgrad von „C“ auf „B“ zu verbessern.

Folgende verpflichtende Maßnahmen sind zu ergreifen (s. Maßnahmenblatt Nr. Q1):

- Anlage eines mindestens 15 m breiten Pufferstreifens zwischen Acker und Terrassenkante zur Verminderung von Nährstoffeinträgen
- Umzäunen der Quellbereiche und Verbot von Kirrungen oder Salzlecken in der Nähe der Quellen
- Entfernung des invasiven Drüsigen Springkrauts und sonstiger gebietsfremder Neophyten sowie ggf. weiterer Störzeiger – ohne Schädigung der Tuffausbildungen

Als zusätzliche Schutzmaßnahmen empfehlen sich

- Entnahme der standortfremden Hybridpappeln im Umfeld der Quellbereiche (nur wenn Bodenschäden ausgeschlossen werden können) und Förderung lebensraumtypischer Baumarten wie insbesondere Eschen und Schwarz-Erlen
- die deutliche Nutzungsextensivierung der außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen
- ggf. die Entfernung von Quellfassungen auf der Terrassenkante (vgl. SPRICK 2013)

LRT 91E0* „Weiden-Auwälder“ und „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“

Die Maßnahmen für die Auenwälder im Planungsraum zielen vor allem auf eine Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung sowie der Habitatstrukturen ab. Teilweise sind auch Umwandlungen / Neuanlagen an Stellen mit standortfremden Gehölzen vorzunehmen.

Für den FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche und Weide“ ist die Erhaltung von 72,73 ha Auenwald zu gewährleisten. Des Weiteren soll sich im Rahmen der Wiederherstellung der Erhaltungsgrad in schlecht ausgeprägten Beständen (EHG „C“) mit einer Gesamtgröße von 9,66 ha langfristig auf „B“ verbessern. Ebenso muss im Rahmen der Wiederherstellung mittel- bis langfristig eine Flächenvergrößerung um 9,38 ha erfolgen. Zusätzlich ist auf 23,71 ha die Verbesserung des EHG von „C“ auf „B“ und eine Flächenvergrößerung um 9,18 ha anzustreben. Im Rahmen der Anlage eines beidseitigen, 10 m breiten Gewässerrandstreifens entlang der Leine könnten durch Bewaldung gehölzfreier, artenarmer Kraut- und Grasfluren und Umwandlung standortfremder Gehölzbestände zusätzlich weitere 5,55 ha des LRT 91E0* entwickelt werden.

Die verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung des LRT 91E0* konzentrieren sich auf folgende Vorgaben (s. Maßnahmenblätter Nr. W1 und W2):

- Erhalt von Weiden-Auwäldern:
  - Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen insbesondere im Bereich junger bis mittelalter Baumweidenbestände – allerdings ohne Zurückdrängung oder sonstige Beeinträchtigung anderer Lebensraumtypen
  - Gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*)
- Wiederherstellung von Weiden-Auwäldern durch Flächenvergrößerung:
  - Mittelfristig Entwicklung eines durchgehenden Ufergehölzsaums aus Weichhölzern auf der rechten Gewässerseite der Alten Leine zwischen Bach-km 4,9 und 8,6

  - Langfristig Umwandlung eines naturfernen Gehölzbestands mit Rosskastanien in direkter Nachbarschaft zu einem Weiden-Auwald mit LRT 91E0* westlich der Gaststätte „Wiesendachhaus“ (TG 1) in einen naturnahen Weiden-Auwaldbestand durch Entnahme der standortfremden Bäume und Zulassen der Sukzession; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenem Material
  - Langfristig Erweiterung eines Weiden-Auwalds im Süden von TG 1 durch Rodung oder Auflichtung eines Ruderalgebüschs und entsprechend der Gehölzartenzusammensetzung Zulassen der Sukzession oder Initialpflanzung mit gebietseigenem Material
  - Langfristig Entwicklung eines Ahorn- und Eschen-Pionierwalds mit Überleitungen zu einem Weiden-Pionierwald im Bereich des Rudolf-Heger-Teichs im TG 2 zu naturnahem Weiden-Auwald durch Zulassen der Sukzession und fortlaufende Entnahme der standortfremden Bäume
  - Mittel- bis langfristig Entwicklung eines sonstigen naturnahen Sukzessionsgebüsches auf einer Insel zwischen zwei Weiden-Auwald-Bereichen im TG 2 zu naturnahem Weiden-Auwald durch Zulassen der Sukzession und ggf. Auflichtung dichter Gebüschbereiche

- Wiederherstellung von Weiden-Auwäldern durch Verbesserung des Erhaltungsgrads:
  - Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen von vier Beständen im Erhaltungsgrad „C“ durch Zulassen der freien Sukzession, gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten und der sukzessiven Entnahme standortfremder Baum- und Straucharten

- Erhalt von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern:
  - Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen möglichst auch in den Galeriewäldern entlang der Fließgewässer, jedoch ohne Zurückdrängung oder sonstige Beeinträchtigung anderer Lebensraumtypen
  - Förderung der Naturverjüngung der Schwarz-Erle und der Esche, ggf. unterstützt durch gezielte, kleinflächige Freilegung des Rohbodens im Bereich bestehender Bestände; u.U. Durchführung von Initialpflanzungen
  - Gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*)

- Wiederherstellung von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern durch Flächenvergrößerung
  - Langfristig Umwandlung eines Erlenwalds entwässerter Standorte mit Überleitung zu einem Weidenpionierwald im Komplex mit einem kleinen Hybridpappelforst im Bereich „Neue Bleek“ (TG 1) in einen Erlen-Eschenauwald durch Zulassen der Sukzession und fortlaufende Entnahme der standortfremden Hybridpappeln; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenem Material

Die zusätzlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Erhaltungsgrads sowie zur Flächenvergrößerung des LRT 91E0* betreffen folgende Empfehlungen:

- Langfristig Umwandlung eines kleinen Hybridpappelforstes am Westrand von TG 1 in einen Weiden-Auwald durch fortlaufende Entnahme der Hybridpappeln und Zulassen der Sukzession; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenem Material

- Langfristig Umwandlung eines kleinen Hybridpappelforstes im TG 2 in einen Weiden-Auwald durch fortlaufende Entnahme der Hybridpappeln und Zulassen der Sukzession; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenem Material
- Langfristig Umwandlung eines standortfremden Hybridpappelforstes an der Arnumer Landwehr durch sukzessive Entnahme der Hybridpappeln in einen Erlen-Eschen-Auwald mit Anschluss an einen nordöstlich angrenzenden Bestand mit LRT 91E0*. Die Fläche befindet sich im Besitz der Stadt Hemmingen.
- Umwandlung von Gehölzsäumen mit Hybridpappeln und Baumweiden an Fuchsbach, Koldinger Mühlengraben und Alter Leine zu lebensraumtypischen Weiden-Bachuferwäldern durch sukzessive Entnahme der Hybridpappeln
- Etablierung des LRT 91E0* im Bereich der Entwicklungsflächen für diesen Lebensraumtyp: Umwandlung von vier Hybridpappelforstflächen mit Überleitungen zu Erlen- und Eschen-Auwäldern – darunter auch der die Kalktuffquellen an der Terrassenkante umgebende Bestand – durch sukzessive Entnahme der Hybridpappeln; Entwicklung zweier Gehölzsäume an der Alten Leine zu Erlen-Eschen-Galeriewäldern
- Förderung und Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen auf zwei weiteren geeigneten Standorten mit jungen bis mittelalten Erlenwäldern auf entwässerten Standorten an Fuchsbach und Leine am Südrand von TG 1 durch Wiedervernässung und Zulassen der Sukzession
- Entwicklung eines Bereiches mit u.a. Erlen- und Eschenjungwuchs westlich der Alten Leine auf Höhe des Koldinger Holzes zu lebensraumtypischem Erlen-Eschen-Auwald
- Entwicklung oder Aufstockung bzw. Verbreiterung uferbegleitender Weiden- und Erlen-Eschen-Bestände an geeigneten Gewässerabschnitten durch Entnahme gebietsfremder Gehölze, Förderung der Sukzession und ggf. Initialpflanzungen; insbesondere entlang der Leine im Rahmen der dauerhaften Einrichtung eines Gewässerrandstreifens Umwandlung standortfremder in lebensraumtypische Ufergehölze und Förderung der Naturverjüngung auch durch gezielte, kleinflächige Freilegung des Rohbodens oder der Pflanzung mit gebietseigenem Material
- Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen von weiteren Beständen im Erhaltungsgrad „C“ durch Zulassen der freien Sukzession, gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten und der sukzessiven Entnahme standortfremder Baum- und Straucharten
- Zur Verhinderung von Stoffeinträgen und anderen Beeinträchtigungen Einrichtung von mindestens 10 bis 15 m breiten Pufferstreifen zwischen Waldrand und intensiv bewirtschafteten Flächen; hier bevorzugt Förderung feuchter Hochstaudenfluren. In den Pufferstreifen sollen Düngung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben.
- Anzustreben ist eine deutliche Nutzungsextensivierung auf allen angrenzenden landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen, ausdrücklich auch auf den außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden Ländereien.

LRT 91F0 „Hartholzauwälder“

Der größte Teil des Koldinger Holzes befindet sich nicht im Planungsraum und wird von den Niedersächsischen Landesforsten bewirtschaftet und gepflegt.

Innerhalb des Planungsraums ist für den FFH-Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauwälder“ die Erhaltung von 0,49 ha zu gewährleisten. Zusätzlich ist hier die Verbesserung des EHG von „C“ auf „B“ und eine Flächenvergrößerung um bis zu 3,12 ha anzustreben.

Die verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung des FFH-Lebensraumtyps 91F0 im Planungsraum konzentrieren sich auf folgende Vorgaben (s. Maßnahmenblatt Nr. W3):

- Erhalt lebensraumtypischer Waldrandstrukturen am Koldinger Holz:
  - Sicherung und möglichst Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des bestehenden Waldrandes durch Förderung von Stiel-Eiche, Gewöhnlicher Esche, Flatter-Ulme sowie Gewöhnlicher Trauben-Kirsche und Zurückdrängung von Rot-Buche und Berg-Ahorn
  - Ggf. Freistellung älterer Eichen zwecks Förderung stabiler, großkroniger Bäume
  - Ggf. Förderung der Eichenverjüngung
  - Ansonsten Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse
  - Sperrung / Entfernung des trampelpfadähnlichen Wanderwegs ab Naturdenkmal (350-jährige Stiel-Eiche) in Richtung Norden; der Zugang zum Naturdenkmal aus südlicher Richtung bleibt weiterhin erhalten.

Die zusätzlichen Maßnahmen zur Flächenvergrößerung des FFH-Lebensraumtyps 91F0 betreffen folgende Empfehlungen:

- Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen im Bereich der sich nach Norden und Süden anschließenden Waldränder (Biotoptypen WRM und HBE [WHA]) (0,59 ha):
  - Förderung der lebensraumtypischen Gehölzarten und Habitatstrukturen u.a. durch Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse
  - Sperrung / Entfernung des trampelpfadähnlichen Wanderpfads in Richtung Norden
- Erweiterung des lebensraumtypischen Waldrandes (2,53 ha):
  - Dem bereits vorhandenen, ca. 10 m breiten Waldrand wird zwecks Erweiterung nach Osten ein etwa 40 m breiter Entwicklungsstreifen vorgelagert.
  - Entwicklung eines halboffenen Waldrandes durch Förderung buchtig ausgeformter Gehölzbestände mit lebensraumtypischen Bäumen und Sträuchern; ggf. Initialpflanzungen

Die Vorkommen der im Standarddatenbogen aufgeführten **LRT 9130** (Waldmeister-Buchenwälder) und **LRT 9160** (Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder) sind aufgrund ihrer geringen Ausdehnung nicht signifikant. Daher werden für sie nur zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen empfohlen. Diese zielen vor allem auf eine Verbesserung der lebensraumtypischen Artenzusammensetzung sowie der Habitatstrukturen ab.

LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“

Für den FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“ ist durch zusätzliche Maßnahmen der Erhalt von 1,82 ha Waldfläche zu gewährleisten. Des Weiteren soll sich der Erhaltungsgrad dieses Bestandes langfristig auf „B“ verbessern.

Die zusätzlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung des LRT 9130 betreffen folgende Empfehlungen:

- Erhalt und Verbesserung des Erhaltungsgrads des LRT 9130 an der Terrassenkante einschließlich einer Erweiterung nach Norden innerhalb eines weiteren buchenreichen Laubmischwaldes ohne LRT-Zuweisung (s. Maßnahmenblatt Nr. W4):
  - Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen
  - Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) zwecks Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker)
  - Anzustreben ist eine deutliche Nutzungsextensivierung der außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen aber auch der benachbarten Flächen im Osten (Grasacker)

LRT 9160 „Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder“

Für den Lebensraumtyp 9160 „Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder“ ist durch zusätzliche Maßnahmen der Erhalt von 1,6 ha Waldfläche zu gewährleisten.

Die zusätzlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung des LRT 9160 betreffen folgende Empfehlungen:

- Erhalt des LRT 9160 an der Terrassenkante (s. Maßnahmenblatt Nr. W4):
  - Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen
  - Ggf. Förderung von Eichen durch Entnahme bedrängender Schattbaumarten; ggf. Anhebung des Eichen-Anteils durch gezielte, lokal begrenzte Pflanzungen
  - Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) zwecks Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen.
  - Anzustreben ist ggf. eine Nutzungsextensivierung der inner- und außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen.

Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Für den Kammmolch ist die Erhaltung von insgesamt 32,24 ha aktuell genutzter Habitatfläche zu gewährleisten (vgl. Tabelle 4-6 im Zielkonzept, Ermittlung auf Basis einer eigenen Potenzialabschätzung in Verbindung mit aktuellen Erfassungsergebnissen [ABIA 2020b, ÖSML 2019]). Mittelfristig soll durch die Anlage zusätzlicher Laichgewässer sowie ein angepasstes Beweidungs- oder Mahdregime im Gewässerumfeld eine Vergrößerung des Lebensraums um 22,68 ha auf insgesamt 54,91 ha erreicht werden. Ggf. könnte auf Höhe des Koldinger Holzes ein Teil dieser Fläche auch für die Erweiterung des östlichen Waldrandes genutzt werden, der ebenfalls einen geeigneten Landlebensraum darstellen würde. Des Weiteren soll der Erhaltungsgrad von 1,21 ha Gewässerfläche durch eine angepasste Pflege und eine naturnahe Ufergestaltung zweier Laichgewässer verbessert werden.

Die überwiegend notwendigen und damit verpflichtenden Maßnahmen für den Kammmolch (s. Maßnahmenblätter Nr. K1 bis K3 sowie K5 und K6) zielen vor allem auf eine Verbesserung des Angebots an geeigneten Laichgewässern ab. Außerdem ist das Problem der auch artenschutzrechtlich nicht hinnehmbaren Tötung von wandernden Tieren auf dem Meineckeweg durch illegalen Verkehr zu lösen. Da ein gutes Angebot an geeigneten Landhabitaten bereits zur Verfügung steht, sind hier keine grundlegenden Maßnahmen erforderlich. Allerdings ist im Gesamtgebiet ein angepasstes Mahdregime zu etablieren, das Tötung oder Verletzung von Kammmolch bzw. anderer Amphibien weitestmöglich verhindert (vgl. u.a. OPPERMANN 2007). Aus naturschutzfachlicher Sicht wäre zudem die Etablierung einer extensiven, auf die Schutzziele abgestimmten Beweidung empfehlenswert. Alternativ zu einer Beweidung muss das direkte Gewässerumfeld mittels spezieller Pflegemahd in mehrjährigem Abstand von Gehölzen freigehalten werden.

Eine Verbesserung des Angebots an geeigneten Laichgewässern soll in zweierlei Hinsicht erreicht werden:

- Pflege und Management bestehender Gewässer (Erhaltung):
  - Freistellen von beschattenden Gehölzen
  - Vorsichtige abschnittsweise Mahd von Röhrichtbeständen
  - Abflachen der Ufer von zwei Gewässern
  - Sicherung der Wasserführung der Stapelteiche durch Bespannung (zusätzliche Maßnahme)
- Neuanlage von Gewässern (Wiederherstellung):
  - Anlage von Gewässern im Umfeld der bereits besiedelten Gewässer in den Teilgebieten 1 und 2
  - Anlage von Gewässern im Süden von Teilgebiet 1 als Teil eines Biotopverbunds zwischen den Teilgebieten 1 und 2

Die Tötung von Kammmolchen auf der Meineckestraße soll durch die Sicherstellung einer wirksamen Sperrung zur Wanderungsperiode der Art verhindert werden.

Der Versuch des Abfischens von Fischbeständen mittels E-Befischung ist als nicht Erfolg versprechend anzusehen (vgl. z.B. GLANDT 2006) – speziell in einer wiederkehrend überfluteten Aue. Deshalb werden keine Maßnahmen zum Abfischen empfohlen. Stattdessen sollen die für den Kammmolch angelegten Gewässer in niederschlagsarmen Jahren im Spätsommer trockenfallen oder zumindest großenteils austrocknen.

Als zusätzliche Maßnahme sollen die vom Kammmolch besiedelten, ehemaligen Absetzteiche (Stapelteiche) wenn möglich vom Wasserstand her so geregelt werden, dass im Frühjahr und Sommer ein ausreichender Wasserstand zur Reproduktion des Kammmolchs vorhanden ist, ein Austrocknen im Spätsommer / Frühherbst aber möglich ist.

Biber (*Castor fiber*)

Für den Biber ist die Erhaltung von insgesamt 151,04 ha aktuell genutzter Habitatfläche zu gewährleisten (vgl. Tabelle 4-6 im Zielkonzept, Ermittlung auf Basis der Ergebnisse des landesweiten FFH-Monitorings [RAMME & KLENNER-FRINGES 2019]). Mittelfristig soll durch die Anlage einer aus standorttypischen Weichhölzern bestehenden Ufergalerie an der Alten Leine und der damit verbundenen Verbesserung der Versorgung mit regenerationsfähiger Winternahrung und auch Baumaterial eine Vergrößerung des Lebensraums um 5,78 ha erreicht werden. Durch die Umsetzung der verpflichtenden Erhaltungsmaßnahme für den LRT 3260 in Gestalt der dauerhaften, beidseitigen Festlegung eines jeweils mindestens 10 m breiten, unbewirtschafteten Gewässerrandstreifens entlang der Leine wird

gleichzeitig eine Vergrößerung der Revierfläche um weitere 31 ha auf insgesamt 187,82 ha bewirkt.

Bei den für den Biber verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung wichtiger Habitatstrukturen handelt es sich um eine entsprechend angepasste Gewässerunterhaltung, die Einrichtung und Entwicklung lebensraumtypischer Gewässerrandstreifen sowie den Umgang mit lebensraumtypischen Auengehölzen (s. hierzu Maßnahmenblätter Nr. B1 sowie F1, F2, F4, U1, W1 und auch SELLHEIM & SCHULZE 2020). Ebenso dienen Maßnahmen an Stillgewässern der Erhaltung dieser Art.

- Erhaltung:
  - Angepasste und schonende Gewässerunterhaltung (nicht vor Anfang September) (notwendige Erhaltungsmaßnahme):
    - Falls nötig bevorzugt Stromlinienmahd; Sohlkrautung abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig – dabei ausreichend Abstand zur Sohle lassen; in der Leine aufgrund einer vergleichsweise spärlich ausgeprägten Wasservegetation gegenwärtig nicht erforderlich, in der Alten Leine und sonstigen Fließgewässern mit höherer Wasserpflanzendichte nur bei dringendem Bedarf
    - Im Böschungsfuß- und Uferbereich Sträucher und Gehölzüberhänge als Deckung belassen. Wo sichtbar und bekannt, im Bereich von Eingängen/ Burg ausreichenden Abstand halten (ca. 25 m, je nach Lage), bekannte Röhrengänge möglichst umfahren. Bei krautbestandenen Ufern Kraut als Deckung belassen.
    - Zulassen der eigendynamischen Uferentwicklung
    - Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern
    - Bisshölzer belassen. Gehölze für die Nahrungsaufnahme der Laub- und Feinastbereiche liegen lassen; falls notwendig, erst nach dem „Abernten“ entfernen.
    - Belassen von Biberburgen, -dämmen, Wintervorratsplätzen und vom Biber gefällten Bäumen
    - Fachgerechte Pflege der vorhandenen Gewässerrandstreifen und ihrer standorttypischen Vegetation. Erhalt vorhandener naturnaher Staudenfluren und Gehölze (bevorzugt lebensraumtypische Weichhölzer) als Deckungsstrukturen und Wanderkorridore. Selektive Gehölzentnahme nur bei Bedarf.
    - Durchführung aller Unterhaltungsmaßnahmen außerhalb der Wurfzeit.
  - Maßnahmen an Stillgewässern:
    - Angepasste Pflege naturnaher Stillgewässer (s. Maßnahmenblatt Nr. S1)
    - Anlage naturnaher Flachufer an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S2)
    - Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) (s. Maßnahmenblatt Nr. S3)
    - Anlage von Pufferstreifen an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S4)
- Wiederherstellung durch Schaffung geeigneter Habitatstrukturen:
  - Entwicklung eines durchgehenden Ufergehölzsaums aus Weichhölzern auf der östlichen (rechten) Gewässerseite der Alten Leine zwischen Bach-km 4,9

und 8,6 (s. Maßnahmenblatt Nr. W1). Dieser Bereich, der den Pflegeabschnitten 15 bis 23a des GLV 52 entspricht, wird offenbar nicht vom Biber dauerhaft besiedelt (vgl. FFH-Monitoring 2019 bzw. RAMME & KLENNER-FRINGS 2019). Die Strecke ist trotz eines linksseitig vorhandenen Gehölzsaums wenig beschattet und wird dementsprechend regelmäßig entkrautet. Die Aufstockung des rechten Uferbereichs mit lebensraumtypischen Weichhölzern dient zunächst der notwendigen Verbesserung der Versorgung des Bibers mit regenerationsfähiger Winternahrung. Darüber hinaus sorgt die zunehmende Beschattung für ein ausgeglicheneres sommerliches Temperaturregime im Wasser, eine Abnahme des Pflanzenwachstums und damit über eine Reduzierung von Entkrautungsmaßnamen für weniger Eingriffe in den Bereich der Gewässersohle.

- Erweiterung und Entwicklung durchgehender, naturnaher, strukturreicher und möglichst ungenutzter / nutzungsfreier Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite mit naturnaher, strukturreicher Vegetation und möglichst hohem Weichholzanteil beiderseits der Leine (s. Maßnahmenblatt F2)

Zusätzlich zu empfehlende Maßnahmen:

- Entwicklung weiterer naturnaher, strukturreicher und möglichst ungenutzter / nutzungsfreier Gewässerrandstreifen von 10 bis 30 m Breite („Biberschutzstreifen“), insbesondere an der Westseite der Alten Leine in Nachbarschaft zu Ackerflächen, deren angebaute Kulturen dem Biber als Nahrung dienen können (vgl. Maßnahmenblatt Nr. F5).
- Zulassen natürlicher Ufer- und Gehölzentwicklung – insbesondere Baumweiden und Weidengebüsche – an weiteren geeigneten Standorten auch ohne bisherige Besiedlung durch den Biber. Erhalt von überhängenden und/oder ins Wasser ragenden Ästen. Pflegeschnitte möglichst in mehrjährigem Abstand, höchstens punktuell auf den Stock setzen.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Auch für den Fischotter besteht aufgrund der gemeinschaftsrechtlichen Anforderungen aus dem Netzzusammenhang die Verpflichtung zur Vergrößerung des Lebensraums durch die Förderung geeigneter Habitatstrukturen. Dieser kann bevorzugt im Ufer- und Gewässerrandbereich von Fließgewässern durch Anlage lebensraumtypischer Gewässerrandstreifen nachgekommen werden. So wird durch die Umsetzung der verpflichtenden Erhaltungsmaßnahme für den LRT 3260 in Gestalt der dauerhaften, beidseitigen Festlegung eines jeweils mindestens 10 m breiten, unbewirtschafteten Gewässerrandstreifens entlang der Leine gleichzeitig ein geeigneter Teillebensraum und Wanderkorridor für den Fischotter mit einer Flächengröße von etwa 26,58 ha gewährleistet. Davon befinden sich ca. 5,35 ha bereits in einem guten Erhaltungsgrad. Auf weiteren 21,23 ha müssen im Rahmen der Wiederherstellung geeignete Habitatstrukturen geschaffen werden.

Die verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung von für den Fischotter bedeutsamen Habitatstrukturen bestehen in einer entsprechend angepassten Gewässerunterhaltung sowie der Einrichtung und Entwicklung ausreichend breiter Gewässerrandstreifen mit einer lebensraumtypischen Gehölz- und Krautvegetation (s. Maßnahmenblätter Nr. O1 sowie F1, F2, F4, U1, W1, W2 und auch SELLHEIM & SCHULZE 2020). Ebenso dienen Maßnahmen an Stillgewässern der Erhaltung dieser Art.

- Erhaltung:
  - Angepasste und schonende Gewässerunterhaltung (nicht vor Anfang September):
    - Falls nötig bevorzugt Stromlinienmahd; Sohlkrautung abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig – dabei ausreichend Abstand zur Sohle lassen; in der Leine aufgrund einer vergleichsweise spärlich ausgeprägten Wasservegetation gegenwärtig nicht erforderlich, in der Alten Leine und sonstigen Fließgewässern mit höherer Wasserpflanzendichte nur bei dringendem Bedarf
    - Erhalt naturnaher Ufer- und Sohlenstrukturen; Zulassen der eigendynamischen Uferentwicklung
    - Böschungsmahd abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig; Böschungsfuß mindestens einseitig stehenlassen; Schonung des Übergangsbereichs zwischen Böschungsfuß und Ufer
    - Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern
    - Auf Wurfhöhlen achten, ggf. befinden sie sich gut versteckt in Ufernähe, Beschädigungen/Beeinträchtigungen vermeiden
    - Fachgerechte Pflege der vorhandenen Gewässerrandstreifen und ihrer standorttypischen Vegetation. Erhalt vorhandener naturnaher Staudenfluren und Gehölze (bevorzugt lebensraumtypische Weichhölzer) als Deckungsstrukturen und Wanderkorridore. Selektive Gehölzentnahme nur bei Bedarf.
    - Durchführung aller Unterhaltungsmaßnahmen außerhalb der Wurfzeit.
  - Maßnahmen an Stillgewässern:
    - Angepasste Pflege naturnaher Stillgewässer (s. Maßnahmenblatt Nr. S1)
    - Anlage naturnaher Flachufer an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S2)
    - Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) (s. Maßnahmenblatt Nr. S3)
    - Anlage von Pufferstreifen an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S4)
- Wiederherstellung durch Schaffung geeigneter Habitatstrukturen:
  - Erweiterung und Entwicklung durchgehender, naturnaher, strukturreicher und möglichst ungenutzter / nutzungsfreier Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite mit naturnaher, strukturreicher Vegetation beiderseits der Leine als Hauptverbindungskorridor

Weitere sowohl für den **Biber** als auch für den **Fischotter** zu ergreifende Maßnahmen betreffen Gefährdungen, die sich aus der Bejagung von Nutria und Bisam sowie einer Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und der Uferstruktur von Fließgewässern ergeben können.

Verpflichtende Maßnahmen:

- Keine Bejagung von semiaquatischen Säugetieren in und auf dem Wasser
- Der Einsatz von Tötungsfallen im Rahmen der Jagd ist generell zu untersagen.

- Kein Einsatz von Reusen
- Bei der Verwendung von Lebendfallen sollte von den Jagdausübenden grundsätzlich ein Sachkundenachweis vorgelegt werden. Neben der Vorrichtung eines elektronischen Auslösemelders sollten Lebendfallen einseitig begehbar und mindestens 80 cm lang sein und wegen der großen Verletzungsgefahr nicht aus Drahtgeflechten bestehen oder sonstige innen freiliegende Metallteile aufweisen. Zu verwenden sind ausschließlich Kasten- oder Wippbrettfallen.

Zusätzliche Maßnahmen:

- In Bezug auf die Durchgängigkeit der Fließgewässer im Planungsraum bestehen nur an einer Stelle – der Querung der K 224 am Nordrand von Koldingen, die sich knapp außerhalb des Planungsraums befindet, bedeutende Defizite. Hier wird die Entfernung des Rohrdurchlasses und der Ersatz durch eine Brücke mit insbesondere für den Fischotter passierbaren Uferstreifen vorgeschlagen. Weitere Wanderungshindernisse in Form entsprechender Bauwerke sind in den Gewässern des Planungsraums nicht vorhanden (vgl. auch ÖSML 2017). Um Gewässer im Bereich von Brücken für wandernde Tierarten nutzbar zu machen, müssen die Ufer frei zugänglich und ausreichend breit sein. Im Idealfall überspannt eine Brücke das Ufer weit und belässt so die natürliche Uferstruktur und -vegetation. Die Zerschneidungswirkung der Brücke wird dadurch weitgehend minimiert. Dieser Effekt kann auch mit künstlichen Uferstreifen (Bermen) erzielt werden. Um eine optimale Wirkung für möglichst viele Tierarten zu entfalten, sollten (künstliche) Bermen folgende Eigenschaften aufweisen (vgl. AYBOĞA 2015):
  - Ebener Laufbereich
  - Ausreichende Breite des ebenen Bereiches (mindestens 30 cm, optimal > 50 cm)
  - Überschwemmungssicherheit mindestens bis Mittelwasser, am besten bis zu einem HQ_5 (Hochwasser mit fünfjährigem Wiederkehrintervall)
  - Möglichst natürliche Materialien verwenden (Lehm, Sand, Kies, Natursteine, Holz)
  - Gewässeraufwärts und -abwärts Anschluss an das natürliche Ufer
  - Flache Bereiche zum Ein- und Ausstieg für kleinere Tierarten (Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien)
  - Möglichst geringe Zugänglichkeit für Menschen und Hunde
- Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Für das Große Mausohr sind innerhalb des Planungsraums die Erhaltung sowie die Wiederherstellung durch Verbesserung der Habitatqualität von 1,08 ha (von insgesamt 21,48 ha aktuell genutzter Habitatfläche einschließlich des Koldinger Holzes) zu gewährleisten. Mittelfristig soll durch die Förderung zeitweise kurzrasiger, blüten- und insektenreicher Wiesen oder Weiden im östlich angrenzenden Umfeld eine Vergrößerung des Jagdgebietes um 8,95 ha auf insgesamt 30,43 ha erzielt werden. Ggf. könnte ein Teil dieser Fläche auch für die Erweiterung des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes genutzt werden.

Zum Großen Mausohr liegen keine konkreten Erkenntnisse zu Vorkommen außerhalb des Koldinger Holzes vor, die eine Ableitung von speziellen Maßnahmen im weiteren Umkreis

ermöglichen würden. Für das überwiegend außerhalb des Planungsraums gelegene Koldinger Holz sollte durch eine entsprechende Bewirtschaftung seitens der Niedersächsischen Landesforsten sichergestellt werden, dass Teile des Waldes unterwuchsarm und damit als Jagdhabitat der Art geeignet bleiben. Außerdem sollte ein höhlenreicher Altbaumbestand entwickelt werden, um potenzielle Quartiere für Männchen zu bieten. Davon könnte auch die im Koldinger Holz ebenfalls nachgewiesene Bechsteinfledermaus profitieren, die als Jagdhabitat allerdings anders strukturierte, unterwuchsreiche Wälder benötigt.

Innerhalb des Planungsraums sind folgende verpflichtende Maßnahmen zu ergreifen (s. Maßnahmenblatt Nr. M1):

- Verbesserung der Habitatstrukturen im Bereich des Waldrandes östlich des Koldinger Holzes mit einer Größe von 1,08 ha (davon 0,49 ha LRT 91F0) durch weitgehendes Zulassen der Sukzession (s.a. Maßnahmenblatt W3)
- Als potenzielles Jagdhabitat des Großen Mausohrs kommt auch kurzrasiges Grünland in Betracht, das den Zugang zu bodenlebenden Käferarten als einer Hauptbeute der Art ermöglicht. Deshalb ist es für die Art allgemein als günstig zu beurteilen, wenn im Gebiet artenreiches Grünland entwickelt wird, das im Zuge einer gestaffelten Mahd bzw. einer Beweidung über einen längeren Zeitraum im Frühjahr und Sommer eine Nutzung des Gebietes als Nahrungshabitat ermöglicht. Aufgrund der räumlichen Nähe zum Koldinger Holz ist konkret auf den östlich benachbarten Grünlandflächen eine geeignete Bewirtschaftung zu gewährleisten (s. Maßnahmenblätter Nr. G1 bis G3).
- Da das Große Mausohr sich bei Transferflügen teils an Strukturen wie linearen Gehölzreihen orientiert, sind bestehende Feldhecken, Baumreihen und Waldränder sowie Saumstreifen für die Art zu erhalten.
- Zur Sicherung der Nahrungsgrundlage und Vermeidung von Giftanreicherungen im Körper der Fledermäuse durch vergiftete Insekten ist der flächige Einsatz von Bioziden auf den Acker- und Gründlandflächen zu unterlassen (vgl. hierzu § 30a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]).
- Um Irritationen durch nächtliches Kunstlicht zu vermeiden, ist eine Installation zusätzlicher Beleuchtungen im Planungsraum (z.B. im Rahmen der Unterhaltung oder Einrichtung von Radfern- oder Radschnellwegen) zu unterlassen (vgl. VOIGT et al. 2019 sowie § 41a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]).

Die zusätzlichen Maßnahmen zum Schutz des Großen Mausohrs und seiner Habitate betreffen folgende Empfehlungen:

- Eine Vergrößerung des Jagdgebietes kann teilweise auch durch die Erweiterung des Waldrandes an der Ostseite des Koldinger Holzes erfolgen (s. Maßnahmenblatt W3).
- Langfristig Sperrung des durch den östlichen Waldrand hindurchführenden Wanderpfad ab dem Naturdenkmal (350-jährige Stiel-Eiche) in Richtung Norden zwecks Reduzierung von Störungen durch Naherholungssuchende
- Entwicklung von Habitatbäumen (lebende Altholz- und ggf. Uraltbäume mit besonderen Habitatstrukturen wie z.B. für Fledermäuse als Fortpflanzungs- und Ruhestätten relevante Baumhöhlen und sich lösende Rindenteile); lt. dem Praxis-Leitfaden für Natura 2000 in Niedersächsischen Wäldern (ML/MU 2019) sollen im Rahmen der Bereitstellung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Wäldern für Fledermausarten wie dem Großen Mausohr je Hektar sechs lebende Altholzbäume dauerhaft als Habitatbäume markiert und bis zum natürlichen Zerfall belassen werden.

- Die Sicherung lebender und toter Quartier- und Höhlenbäume ist im Gebiet auch außerhalb des Koldinger Holzes so weit wie möglich zu gewährleisten. Hier ist eine fortlaufende Inventarisierung und Markierung entsprechender Bäume zu empfehlen.
- Die Förderung und Entwicklung des Bestandes an kurzrasigen Wiesen, Magerrasen und offenen Bodenstellen sollte auch im Bereich der an Laufkäfervorkommen reichen Kies- und Sandflächen im TG 2 durch eine angepasste Bewirtschaftung und Pflege in Form von regelmäßiger Mahd und Entkusselung erfolgen.
- Um den Kenntnisstand über mögliche Giftanreicherungen im Körper von Fledermäusen durch vergiftete Insekten zu verbessern, sollte im Gebiet eine Erhebung zu den auf den außerhalb des Wassergewinnungsgeländes landwirtschaftlich genutzten Flächen zur Anwendung kommenden Pestiziden einschließlich der aufgebrachten Mengen durchgeführt werden (auch hinsichtlich eines selektiven, horstweisen Einsatzes). Ggf. sollten auf Basis der gewonnenen Ergebnisse in Zusammenarbeit mit den Bewirtschaftern geeignete Bewirtschaftungskonzepte entwickelt werden, die – falls nötig – zu einer Minimierung des Einsatzes von Pestiziden auf den Acker- und Gründlandflächen führen. Hier könnte ein fachlicher Austausch mit den Bewirtschaftern der enercity-Flächen sinnvoll sein, die bereits langjährige Erfahrungen mit der Flächenbewirtschaftung ohne den Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel besitzen dürften.
- Gleiches gilt für den Kenntnisstand über den Einsatz von Entwurmungsmitteln mit hoher toxischer Wirkung auf Nicht-Zielarten in der Weidetierhaltung. Auf Basis einer entsprechenden Erhebung und der dabei gewonnenen Ergebnisse könnten ggf. passende Möglichkeiten erarbeitet und aufgezeigt werden, die – falls nötig – zu einer Minimierung des Einsatzes von Entwurmungsmitteln führen. Geeignete Herangehensweisen können u.a. BYSTRON et al. (2018) entnommen werden. Grundsätzlich sollten Produkte mit geringer Toxizität auf Nicht-Zielarten, die jedoch für eine Behandlung geeignet sind, Anwendung finden. Ebenso ist auf den richtigen Zeitpunkt für eine Behandlung zu achten. Antiparasitenmittel sollten nicht prophylaktisch angewendet werden, sondern gezielt und wenn möglich selektiv, d.h. auf Einzeltierbasis. Auf Entwurmungsmittel mit langanhaltender Wirkung (Boli) sollte gänzlich verzichtet werden (vgl. PETERMANN 2011 sowie BUNZEL-DRÜKE et al. 2019).
- Beeinträchtigungen durch Beleuchtungsanlagen außerhalb des Planungsraums kann ggf. durch Einrichtung entsprechender Pufferzonen entgegegengewirkt werden, in denen u.a. nur langwellige Leuchten zugelassen, die Zunahme künstlicher Lichtquellen eingeschränkt und unvermeidbare Beleuchtungen abgeschirmt oder deren erlaubte Beleuchtungsstärke herabgesetzt werden. Nähere Hinweise hierzu finden sich z.B. in VOIGT et al. (2019) sowie SCHROER et al. (2019).

5.2.1.2 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

Für sonstige Schutzgüter, denen die in den Maßnahmenblättern aufgeführten Vorgaben und Hinweise nicht oder nur teilweise zugutekommen, sind weitere Maßnahmenvorschläge oder ggf. ergänzende Erläuterungen zu formulieren.

- **Fischadler (*Pandion haliaetus*)**

Neben der Sicherung und Entwicklung wichtiger Teillebensräume im Planungsraum (fischreiche Gewässer als Nahrungshabitat, Altholzbestände mit hohen herausragenden Bäumen zum Nestbau und als Wach- und Ruhewarten – s. u.a. Maßnahmenblätter Nr. S1, W1 bis W5), die gleichzeitig auch dem Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) zugute kommen, ist die

Gewährleistung des jährlich wiederkehrend besetzten Neststandorts auf einem DB-Strommast von besonderer Bedeutung. Sollte die entsprechende Freileitung verlegt werden, sollte auf das Angebot der Deutsche Bahn AG eingegangen werden, sich in einem im Rahmen des Abbaus zu erfolgenden Planfeststellungsverfahren dazu zu verpflichten, den Mast vollständig stehen zu lassen und für 30 Jahre die Verkehrssicherungspflicht zu übernehmen und damit für eine ebenso lange Standsicherheit zu sorgen. Da der Mast wiederholt als Neststandort gewählt wurde und die Bruten erfolgreich waren, besteht keine Veranlassung, den Strommast durch eine Nistplattform, die u.U. nicht angenommen würde, zu ersetzen. Die weiteren, nicht mehr benötigten Strommasten sollten allerdings – soweit möglich einschließlich der Betonfundamente – abgebaut werden. Beim Rückbau sind allgemeine Maßnahmen zum Schutz des Bodens sowie naturschutzrechtliche Anforderungen und Belange zu berücksichtigen. Eingriffe in den Boden sind soweit wie möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren und der Boden nach Abschluss der Rückbauarbeiten möglichst vollständig wiederherzustellen. Zunächst wäre jedoch zu klären, ob durch die Entfernung der Fundamente und der damit verbundenen Öffnung tieferer Bodenschichten Belastungen für die Umwelt entstehen können. Auch wäre zu untersuchen, ob von den Masten oder den Betonfundamenten aufgrund spezieller Schutzanstriche Schadstoffe in den Boden abgegeben wurden und zusätzlich eine entsprechende Entsorgung belasteter Bodenschichten vorzunehmen wäre. Es wird empfohlen, für die Planung und Durchführung der Baumaßnahme eine bodenkundliche Baubegleitung hinzuzuziehen (vgl. hierzu u.a. LFU 2015).

- **Rotmilan (*Milvus milvus*)**

Für diesen Biotopkomplexbewohner besteht die wichtigste Schutz- und Entwicklungsmaßnahme in der Sicherung seiner Teillebensräume durch die Verhinderung von Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Im Planungsraum befinden sich lt. der Abgrenzungen der Staatlichen Vogelschutzwarte Niedersachsen im NLWKN fünf Rotmilan-Lebensräume. In diesen Bereichen findet die Art in ausreichendem Umfang die für sie notwendigen Strukturen in Form von Waldrändern, störungsarmen Feldgehölzen und Baumreihen zur Horstanlage sowie eine heterogen gegliederte Feldflur mit Wiesen, Äckern, Brachen, Hecken und Säumen als Nahrungshabitat vor. Diese Strukturen sind zu erhalten, was bei der Planung von Erhaltungs- oder sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für andere Schutzgüter zu berücksichtigen ist.

Insbesondere eine Umwandlung von Hybridpappel-Beständen in lebensraumtypische Wälder hat vor diesem Hintergrund umsichtig zu erfolgen. Vor jeder Entnahme bzw. Rodung von höheren Baumbeständen ist deshalb eine entsprechende Untersuchung auf Vorkommen dieser Vogelart durchzuführen. Eine vollständige Rodung erfolgt nur, wenn in der näheren Umgebung zum Nisten geeignete Bäume lebensraumtypischer Arten in ausreichendem Umfang vorhanden sind. Zu den weiteren, auf den Planungsraum bezogenen Schutzmaßnahmen gehören das Verbot einer forstlichen Nutzung im Horstumfeld während der Brutzeit, ggf. eine Entschärfung gefährlicher Strommasten und Freileitungen, die Lenkung bzw. die Beruhigung des Besucherverkehrs im Umfeld der Horststandorte und die Aufklärung der Nutzer aus Land- und Forstwirtschaft über das Verhalten bei Arbeiten im Horstumfeld. Da es westlich des Planungsraums großflächige Ackerschläge gibt, gehört ein Erhalt der Äcker innerhalb des Planungsraums nicht zu den Schutzmaßnahmen für den Rotmilan. Hier ist die Umwandlung in Dauergrünland als Maßnahmenziel beizubehalten.



Abbildung 5-3: Rotmilanhorst in einem Hybridpappel-Bestand im TG 1 (26.04.2021).

- **Wiesenvögel**

Die Durchsicht verschiedener Publikationen zur Vogelwelt in der südlichen Leineaue (vgl. v.a. WENDT 2006 und 2018, HVV-Berichte) macht deutlich, dass hinsichtlich potenzieller Vorkommen von sogenannten Wiesenvögeln im Planungsraum – insbesondere im Bereich des Wassergewinnungsgebietes – streng zwischen typischen Wiesenlimikolen und anderen Wiesenbrütern zu unterscheiden ist. Da Art und Umfang erforderlicher Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf das vorhandene Artenspektrum abgestimmt sein müssen, sollte darauf geachtet werden, welche Wiesen- und Rastvogelarten den Planungsraum konkret nutzen. Eine ggf. zukünftig zu treffende Zielartenauswahl sollte vor dem Hintergrund der vorliegenden Standortverhältnisse realistisch sein. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass brütende Wiesenlimikolen in den vergangenen Jahrzehnten im Planungsraum bis auf den Kiebitz (*Vanellus vanellus*) nicht vertreten waren. Demgegenüber kommen Wiesenbrüter mittlerer bis feuchter Standorte durchaus regelmäßig im Planungsraum oder angrenzenden Umfeld vor. Hierzu gehören insbesondere Wachtelkönig (*Crex crex*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) (vgl. Kap. 3.5).

Da es sich um Bodenbrüter handelt, bietet sich als konkrete Maßnahme zum einen der aktive Gelegeschutz während der Brutzeit vor Beeinträchtigungen durch Mahd und zu großem Viehbesatz an. Hierzu gehören u.a. die Lokalisierung und ggf. Markierung von Brutplätzen (einschl. Einmessung per GPS), regelmäßige Nestkontrollen / Gelegeüberwachung, die Begleitung der Bewirtschafter durch entsprechend geschultes Personal während der Mahd und die Beschränkung des Viehbesatzes (ruhige Weidetiere) auf höchstens 1 GVE pro Hektar. Zum anderen sind als geeignete Maßnahmen ein flächende-

ckendes Verbot des Pestizideinsatzes im Planungsraum, das Gebot eines nachhaltigen Umgangs mit Entwurmungsmitteln beim Weidevieh, die Einhaltung des Leinenzwangs von mitgeführten Hunden und ein störungsfreies Verhalten von Erholungssuchenden und Jagdberechtigten während der Brutzeit zu nennen. So darf lt. NSG-VO das Schutzgebiet nur auf den in der Karte zur Verordnung dargestellten Wegen betreten oder auf sonstige Weise aufgesucht werden.

Allen Wiesenbrütern kommt der Erhalt und die Entwicklung von mesophilem Grünland bzw. artenreichem Nass- und Feuchtgrünland (s. Maßnahmenblätter Nr. G1 bis G3) sowie die Sicherung und Anlage von Saumstreifen mit einer standorttypischen Vegetation zugute. Aufkommender Gehölzjungwuchs im Bereich von Grünland, Röhricht oder Staudenfluren ist zu entfernen.

Obwohl kein Wiesenbrüter ist im Zusammenhang mit Dauergrünland als Vogellebensraum auch der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) zu beachten, da extensiv genutzte Wiesen und Weiden das bevorzugte Nahrungshabitat dieser Art bilden. Während jedoch dem Weißstorch bei der Jungenaufzucht aufgrund des zeitigen Brutbeginns ein früher erster Mahdtermin zugute kommt, werden die Bodenbrüter durch eine frühe Mahd beeinträchtigt. Für die betroffenen Grünlandbereiche ist ein entsprechendes Mahd- und ggf. Beweidungskonzept zu erstellen, das gleichzeitig die Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für den LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) berücksichtigt.

- **Rast- und Gastvögel**

In § 3 der NSG-VO wird insbesondere auf die Bedeutung der im Planungsraum vorkommenden Wasservögel hingewiesen. Zu den hier nachgewiesenen rastenden Arten gehören z.B. Spießente (*Anas acuta*), Löffelente (*Anas clypeata*), Schnatterente (*Anas strepera*), Pfeifente (*Anas penelope*), Krickente (*Anas crecca*), Knäkente (*Anas querquedula*), Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Zwergsäger (*Mergus albellus*), Gänsesäger (*Mergus merganser*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*) und Haubentaucher (*Podiceps cristatus*). Aber auch Weißwangengans (*Branta leucopsis*), Saatgans (*Anser fabalis*) und Blässgans (*Anser albifrons*), verschiedene Möwenarten und vereinzelte Limikolen nutzen die ausgedehnten Stillgewässerbereiche des Planungsraums. Diesen Arten kommen insbesondere Maßnahmen zum Stillgewässerschutz aber auch zum Grünlandschutz zugute (vgl. u.a Maßnahmenblätter Nr. S1, S2, A1, G3 und G4 sowie NLWKN 2011e, 2011v, 2011w, 2011x und 2011y):

- Erhalt und ggf. Wiederherstellung von Seen, Altarmen, Kleingewässern, Flutmulden und Flachwasserbereichen
- Erhalt und Schaffung flacher, buchtenreicher Verlandungszonen mit freien Wasserflächen, Schwimmblattgesellschaften und randständigen, lockeren, bultigen Seggen-, Binsen- oder Schilfbeständen und anderen Röhrichten
- Angepasste, die Gewässervegetation und Verlandungsbereiche schonende Gewässerpflege; bei Bedarf Freistellen der Uferzone von beschattenden Gehölzen
- Sicherung des Grünlandanteils und Extensivierung der Landwirtschaft auf den Flächen mit Intensivgrünland; Förderung der Entwicklung von Feuchtgrünland
- Ggf. Entschärfung der Stromtrassen im Planungsraum (und möglichst auch in dessen Umfeld) gegen Stromschlag
- Bei Bedarf Anpassung der Besucherlenkung zum Schutz vor übermäßigen Störungen
- Minimierung der Jagdaktivitäten im Planungsraum während der Zug- und Rastzeiten nicht nur in der Ruhezone gem. § 4 Absatz 1 Satz 2 Nr. 4 NSG-VO, sondern auch im übrigen Planungsraum

Ein weiterer bedeutsamer Rastvogel und Überwinterungsgast ist die störungsempfindliche Rohrdommel (*Botauris stellaris*). Diese Art bevorzugt großflächige, naturnahe, gehölzarme Sumpf- und Feuchtgebiete mit Blänken, Tümpeln, Flutmulden, Altwässern, Überschwemmungsbereichen und strukturreichen Grabensystemen. Sie nutzt aber auch kleinflächigere Gewässer und Feuchtbiotope mit wasserdurchfluteten Röhrichtbeständen innerhalb von intensiv genutzten Kulturlandschaften, wenn eine ausreichende Nahrungsgrundlage (v.a. Fische und Amphibien) vorliegt. Die für die im Planungsraum überwinternden Rohrdommeln empfohlenen Maßnahmen beziehen sich v.a. auf den Bereich des Steinfeldsees und dessen Umfeld (vgl. NLWKN 2011e und 2011z):

- Sicherung der buchtenreichen Flachwasser- und Verlandungszonen mit wasserdurchfluteten Röhrichten als Ruhe- und Jagdlebensraum und zur Förderung der Amphibienfauna sowie der Tiefwasserzonen (mindestens 1 m Wassertiefe) zur Förderung des Fischbestands
- Ggf. Revitalisierung verlandender Röhrichte durch partielles flaches Abgraben und Vertiefen trocken gefallener Röhrichtbereiche
- Entfernung von Gehölzen bei einer übermäßigen Verbuschung der Röhrichte, Verlandungs- und Uferbereiche
- In Extremwintern ggf. Einrichtung von Futterstellen
- Einhaltung des Leinenzwangs für Hunde gem. § 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 6 NSG-VO im Planungsraum

- **Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)**

Die Knoblauchkröte wird als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in § 3 der NSG-VO gesondert im allgemeinen Schutzzweck berücksichtigt. Als charakteristische Art für das Gebiet sind ihre Lebensräume – bestehend aus „geeigneten Landhabitaten mit grabfähigen Böden und aus mehreren nahe beieinanderliegenden, fischfreien, krautreichen Stillgewässern“ – zu erhalten und zu entwickeln. Vor dem Hintergrund, dass der letzte Nachweis einer Knoblauchkröte aus dem Jahr 2005 stammt und keinerlei Kenntnis darüber besteht, welche Bereiche im Planungsraum von der Art genutzt bzw. besiedelt werden, können entsprechende Hinweise auf mögliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen nur allgemeiner Natur sein. Wichtig für die Art ist die Sicherung und Entwicklung von offenen Biotopen mit lockeren, grabbaren Böden in der Nähe von als Laichhabitat geeigneten Stillgewässern. Der letzte Nachweis stammt aus dem TG 1, wo lockere, grabbare Böden kaum vorhanden sind. Die Art kommt zwar generell in Flussauen vor, benötigt jedoch auch dort ein Mosaik aus sandigen, hoch- und stauwassersicheren Standorten (vgl. NLWKN 2013). Da sich auch extensiv genutzte Wiesenbereiche als Landlebensraum eignen, sind zwecks Verhinderung der Bodenverdichtung als wichtige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen das Vermeiden des Befahrens mit schweren land- oder forstwirtschaftlichen Maschinen im näheren Umfeld permanenter Stillgewässer und ggf. die Anlage von Pufferstreifen zu nennen. Die Laichgewässer sollten insgesamt nicht zu flach, dauerhaft wasserführend und gleichzeitig reich an submerser Vegetation sein sowie umfangreiche Flachwasserzonen aufweisen. Hinweise zu einer angemessenen Gewässerpflege können dem Maßnahmenblatt S1 und zur Ufergestaltung dem Maßnahmenblatt S2 entnommen werden. Darüber hinaus sollten Laichgewässer idealerweise arm an Raubfischen sein.

- **Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)**

Der Laubfrosch ist ein typischer Bewohner der Kulturlandschaft. Dabei handelt es sich v.a. um Grünlandkomplexe mit hohem Durchsetzungsgrad von Hecken, Gehölzen und Gebüschen (NLWKN 2011s). Als Fortpflanzungsgewässer nutzen die Tiere fischfreie und be-

sonnte Kleingewässer mit einer ausgedehnten Verlandungsvegetation. Wichtig ist das Vorhandensein strukturreicher Hochstaudenfluren und Gehölzen in Gewässernähe, welche als Landlebensraum außerhalb der Fortpflanzungszeit genutzt werden. Für den Erhalt langfristig stabiler und individuenreicher Populationen ist ein dichtes Netz aus typischen Laichgewässern und geeigneten terrestrischen Strukturen auf großer Fläche erforderlich (NLWKN 2013). Die für diese Art vorzunehmenden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen entsprechen weitgehend den Erhaltungsmaßnahmen für den Kammmolch (s. Maßnahmenblätter Nr. K1 bis K3 sowie K5). Zahlreiche Hinweise zur Optimierung von Laubfroschhabitaten finden sich u.a. auch bei BRANDT (2007) sowie PROJEKTGRUPPE NATURVIELFALTBAYERN/PAN et al. (2017) Insbesondere letztgenannte Veröffentlichung fasst alle wichtigen Informationen zur Ökologie des Laubfrosches, zur Optimierung seiner Lebensräume sowie zur Wiederansiedlung zusammen.

- **Fische**

Genauere Kenntnisse über die im Planungsraum vorkommenden Fischarten liegen für die Leine vor. Hier kommen dieser Artengruppe insbesondere Maßnahmen zur Fließgewässer- und Auenentwicklung (s. Maßnahmenblätter A1 sowie F1 bis F3) zugute, die gleichzeitig der Sicherung und Entwicklung geeigneter Teillebensräume (z.B. Laichplätze, Ruhebereiche, Wanderstrecken) dienen:

- Ufersanierung (v.a. Entfernung der Ufersicherung / Steinschüttungen)
- Anlage von Gewässerrandstreifen an Haupt- und Nebengewässern zwecks Minimierung des Eintrags von Sedimenten, Nähr- und Schadstoffen
- Wiederherstellen von lebensraumtypischen Ufergehölzen und Uferstaudenfluren
- Strömungslenkung durch Totholz oder Störsteine
- Einbringen von Kiesbänken
- Anlage von Flutmulden, ggf. auch von Altarmen und Altwässern
- Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit (außerhalb des Planungsraums)
- Verbesserung der Geschiebeführung (außerhalb des Planungsraums)

Ziel der Maßnahmen ist es, den Fließgewässern Raum zur Eigenentwicklung zu geben, die Gewässerdynamik zu erhöhen, das Habitatangebot deutlich zu vergrößern und langfristig (Teil-)Lebensräume zu vernetzen.

- **Arten auf Ackerstandorten**

Da von Ackerstandorten in Überschwemmungsgebieten u.a. eine erhöhte Gefahr der Bodenerosion ausgeht, wird bis auf eine Ausnahme für die Äcker im Planungsraum eine dauerhafte Umwandlung in Grünland vorgeschlagen (s. Maßnahmenblatt Nr. G5). Ein Acker-Grünland-Komplex im TG 2 zeichnet sich jedoch sowohl durch Vorkommen des stark gefährdeten Spießblättrigen Tännelkrauts (*Kickxia elatine*) und des gefährdeten Niederliegenden Krähenfußes (*Lepidium coronopus)* als auch durch das regelmäßige Auftreten von Kiebitzen aus (vgl. SPRICK 2013). Letztmalig konnten am 18.04.2021 drei Kiebitze beobachtet werden, von denen zwei Balz- oder Revierflüge veranstalteten (eigene Zufallsbeobachtung). Für diesen Standort wird weiterhin eine Beackerung befürwortet, allerdings ohne den Einsatz von Pestiziden. Zum Schutz der angrenzenden Bereiche, zu denen neben lebensraumtypischen Ufergehölzen und dem Heiseder Entwässerungsgraben zwei Stillgewässer, die dem LRT 3150 zuzuordnen sind, gehören, ist ein mindestens 10 m breiter Pufferstreifen anzulegen (hier bevorzugt Anlage von Staudenfluren, ggf. auch von Ex-

tensivgrünland, Bearbeitung ohne den Einsatz von Dünger oder Herbziden, s. Maßnahmenblatt Nr. S4).

Besondere Beachtung ist dem Kiebitz zu schenken. Eiablage, Schlupf und Aufzucht der Erstbruten finden zwischen Ende März bis Anfang Mai statt. In dieser Zeit sind Kiebitznester und die noch nicht flugfähigen Küken durch die Bewirtschaftung von Äckern (insbesondere bei Hackfrucht-Anbau von Mais oder Zuckerrüben) besonders gefährdet. Folgende Schutzmaßnahmen sind zu empfehlen: Abschluss der Bodenvorbereitung (Einackern, Grubbern, Eggen, Mulchen bzw. Einarbeiten der Zwischenfrucht etc.) bis zum 20. März, keine nächtliche Bewirtschaftung, Bewirtschaftungsvorgänge zeitlich zusammenfassen, für den Maisanbau möglichst späte Sorten wählen, Anlage eines oder mehrerer Grünstreifen innerhalb der Ackerfläche als mögliche Fluchtorte für nicht flugfähige Jungtiere, Neststschutz durch Markieren und kleinräumiges Umfahren der Neststandorte.

- **Bedeutsame Gehölzstrukturen**

Für die kulturhistorisch und naturschutzfachlich wertvollen Kopfweiden-Bestände (HBKW) ist das Ziel ihre Bewahrung und Förderung in unterschiedlichen Entwicklungsphasen (Vitalitätsstufen) vom jungen, schadfreien Kopfbaum über verschiedene Zersetzungsstufen – erste Schäden im Kopfbereich mit Mulmbildung, Übergreifen des Holzzerfalls auf den Stammmantel mit zunehmender Brüchigkeit, Absterben der Bäume – bis hin zum Totholz (s. Maßnahmenblatt Nr. H1):

- Das anzustrebende Pflegeintervall liegt je nach Vitalität und Brüchigkeit der Bestände bei zwei bis fünf Jahren.
- Unter den Vitalitätsstufen (1: ohne Schäden, 2: leichte bis mittlere Schäden, 3: große Schäden, 4: abgängig, 5: tot) dominiert im Gebiet die Stufe 3 gefolgt von Stufe 2 (vgl. FLOCK 2015). Alle anderen Stufen sind in deutlich geringeren Anteilen präsent.
- Für den Naturschutz besonders wertvoll sind die aufwendig zu pflegenden Vitalitätsstufen 2, 3 und 4. Es ist darauf zu achten, dass die in diesen Stufen befindlichen Kopfweiden kontinuierlich, d.h. in nicht zu langen Abständen (max. 3 Jahre) beschnitten werden.
- Kopfweiden mit dringendem Pflegebedarf sollten vorrangig beschnitten werden, auch wenn sie nicht nah beieinander stehen. Ansonsten ist die abschnittsweise Pflege am sinnvollsten.
- Bei einem fachgerechten Schnitt werden mit Motorsäge oder Astschere die Äste einzeln nahe dem Kopf abgetrennt.
- Es sollte auf eine rechtzeitige Verjüngung der Bestände durch beim Schneiteln gewonnene Steckhölzer geachtet werden.
- Da Kopfweiden einen hohen Lichtbedarf haben, sollten benachbarte Gehölze ggf. entsprechend zurückgeschnitten werden. Nicht standortgerechte Gehölze (z.B. Hybridpappel) sind zu entfernen.

Bestehende Heckenstrukturen (HF) und standorttypische Baumreihen (HBA) insbesondere im TG 1 sind als wichtige (Teil-)Lebensräume, Leitlinien und Vernetzungselemente zu erhalten, adäquat zu pflegen und ggf. zu erneuern (s. Maßnahme Nr. H2 in Karte 9a). Alt- und Totholz sollte erhalten bleiben (an Wegen und Straßen unter Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht). Die Anlage zusätzlicher linearer Gehölzstrukturen oder eine Ausweitung sind in Anbetracht der vergleichsweise guten Bestandssituation im Planungsraum nicht anzustreben. Offenlandbiotope sind freizuhalten.

Zwei kleinere Streuobstbestände (HO) an der Leine – ein sehr alter im Süden von TG 2 im Besitz des Landes Niedersachsen und ein erheblich jüngerer mit einer Brennnesselflur als Unterwuchs im TG 1 auf Höhe des Flurstücks „Die Brückenwiesen“ im Eigentum der Stadt Laatzen – sind vor möglichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen zu schützen (s. Maßnahme Nr. H3 in Karte 9a). Hier sind weder eine Nutzungsänderung noch Stickstoffdüngung oder Pestizideinsatz zu erlauben (vgl. NLWKN 2011q). Der Baumbestand ist regelmäßig durch einen qualifizierten Schnitt zu pflegen. Einige der ggf. überalterten oder stark brüchigen Bäume sollten wegen ihrer Bedeutung als wichtiges (Teil-)Habitat für holzbewohnende Insekten, höhlenbrütende Vögel oder Fledermäuse erhalten werden. Ggf. weitere abgängige Bäume sind kontinuierlich durch junge Hochstämme zu ersetzen. Die Bodenvegetation sollte regelmäßig gemäht werden, um mittelfristig artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln.

Ein am Ostrand von TG 2 liegender, 1,2 ha großer Bereich einer Spalierobstplantage (EOS) sollte mittelfristig in eine Streuobstwiese mit Hochstämmen alter Sorten umgewandelt werden.

Zu den weiteren bedeutsamen Gehölzstrukturen gehören im Planungsraum strukturreiche Waldränder mit Schlehe und Weißdorn am Südrand des Koldinger Holzes (s. Maßnahme Nr. H4 in Karte 9a), zahlreiche schmalblättrige Weidengebüsche der Auen und ein standortgerechtes Sumpfgebüsch (s. Maßnahme Nr. H5 in Karte 9a) sowie ein naturnahes Feldgehölz im Süden des Teilgebietes 2 (s. Maßnahme Nr. H6 in Karte 9a). Die genannten Gehölzformationen sind in ihrem jetzigen Umfang zu erhalten, bei Bedarf adäquat zu pflegen und ggf. zu erneuern.

- **Naturnahe und mäßig ausgebaute Fließgewässer ohne Zuweisung zu einem FFH-LRT (FB, FM, FV)**

Die Maßnahmen für die sonstigen Fließgewässer des Planungsraums zielen auf eine Verbesserung der typspezifischen Wasser- und Ufervegetation und die dazu notwendigen Verbesserungen der Gewässerstrukturen ab. Es ist darauf hinzuweisen, dass die potamal geprägten Bäche wie der Koldinger Mühlengraben und insbesondere die Alte Leine aufgrund ihres geringen Gefälles und die damit verbundenen niedrigen Fließgeschwindigkeiten auch zukünftig vermutlich nicht die für die Entwicklung des LRT 3260 notwendigen Voraussetzungen erfüllen können. Hier sind als typische Wasserpflanzengesellschaften weiterhin Seerosen- und Wasserlinsen-Gesellschaften zu erwarten; typspezifisch anzustreben ist die Igelkolben-Wasserpest-Gesellschaft (*Sparganio-Elodeetum*) (vgl. auch Kap. 4.2.4).

Folgende Schutz- und Entwicklungsmaßnamen sind zu empfehlen:

- Angepasste Gewässerunterhaltung an der Alten Leine und den weiteren Fließgewässern des Planungsraums (s. Maßnahmenblatt Nr. F4):
  - Sohle / Wasserkörper: Sohlkrautung bei Bedarf abschnittsweise, ein- oder wechselseitig, wenn durchführbar bevorzugt Stromlinienmahd mit genügend Abstand zur Gewässersohle ab Anfang September bis Ende Oktober, Entfernung des Mähguts aus dem Gewässer; Grundräumung allenfalls punktuell bzw. abschnittsweise und zeitlich versetzt. Einhaltung mehrjähriger Ruhephasen. Erhalt von Wurzelwerk, Totholz und anderen Festsubstraten, Schonung stabiler Kies- und Sandbänke, flächiger sandig-kiesiger Sohlensubstrate sowie von Feinsedimentauflagen.
  - Ufer / Böschungsfuß: Mahd der Böschung ab Anfang September bis Ende Oktober abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig; Röhrichtmahd nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar; Schonung des Übergangsbereichs Böschungsfuß/Ufer und ggf. betroffener Flachwasserbereiche; Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern

  - Gewässerrandstreifen: Je nach Bedarf alle zwei bis fünf Jahre einmalige Mahd der Staudenfluren ab September; gezielte Bekämpfung invasiver gebietsfremder Pflanzenarten; gezielte Förderung der Gehölzentwicklung in ausgewählten Abschnitten (ohne Beeinträchtigung lebensraumtypischer Offenlandbiotope, insbesondere der Flächen mit LRT 6430 einschließlich der Entwicklungsflächen) durch gezieltes Stehenlassen von gewässertypischem Gehölzjungwuchs (Weide, Schwarzpappel, Esche, Erle); Gehölzpflegearbeiten nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
  - Durchführung der Maßnahmen außerhalb der Wurfzeit der Biber, der Brutzeit im Röhricht brütender Vögel, der Laichzeit der charakteristischen Fischarten und der Flugzeit flugfähiger, semiaquatischer Insekten, d.h. nicht im Zeitraum Anfang April bis Ende August; auf Wurfhöhlen des Fischotters achten

- Entwicklung von 10 bis 30 m breiten Gewässerrandstreifen an der Alten Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F5); als effektive Unterstützung dieser empfohlenen Maßnahme sind zwei in der gültigen NSG-Verordnung festgesetzten Verbote anzusehen, die Bereiche außerhalb des Planungsraums betreffen. So darf gemäß § 4 Abs. 1 Satz 3 Nr. 3 und 4 NSG-VO angrenzend zum NSG entlang der Westseite der Alten Leine in einem Gewässerrandstreifen von mindestens 1 m Breite ab Böschungsoberkante nicht geackert werden, und angrenzend zum NSG entlang der Westseite der Alten Leine dürfen in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante keine Dünge- oder Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.
- Rückbau des uferparallel verlaufenden Walls an der Alten Leine zumindest in Teilabschnitten zur Förderung der Überflutungsdynamik und der Hochwasserretention; diese Maßnahme bedarf einer wasserbaulichen Ausführungsplanung und einer wasserrechtlichen Genehmigung.
- Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen an weiteren Fließgewässern des Planungsraums (vgl. hierzu Maßnahmenblatt Nr. F2)

- **Flutmulden, Senken und Wiesentümpel (STG)**

Die nördlich und südlich des Wehrkamp im TG 1 liegenden temporären Mulden, Senken und Tümpel sowie eine langgestreckte Flutrinne westlich Köthner Bleek fördern den Wasserrückhalt im Gebiet und dienen dem Erhalt spezialisierter auentypischer Arten wie z.B. des Schuppenschwanzes. Im Rahmen der Sicherung und Entwicklung eines ausreichenden Angebots an sonnenexponierten, fischfreien Temporärgewässern sind folgende Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen zu empfehlen (s. Maßnahmenblatt Nr. A2):

- Bei Bedarf Freistellen der Ufer von beschattenden Gehölzen an und ggf. in den Gewässern, manuelle Mahd oder ggf. abschnittsweise Entfernung hoch- bis mittelwüchsiger Röhrichtvegetation und gezielte Entfernung invasiver Neophyten
- Alternativ dazu Freihalten der Gewässer durch extensive Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE/ha (Rinder oder Wasserbüffel) möglich; diese bietet aus Naturschutzsicht einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten erhöht und auch eine Begrenzung der Röhrichtentwicklung ermöglicht.
- Zur allgemeinen Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche ist der gezielte Verschluss von Wiesengräben und Drainagen zu empfehlen.

- **Sauergras-, Binsen- und Staudenriede sowie Landröhrichte (NS, NR)**

Die überwiegend zu den Rohrglanzgras-, Schilf- und Wasserschwaden-Landröhrichten und nur zu einem geringen Anteil zu den Sauergras-, Binsen- und Staudenrieden sowie

Rohrkolben-Landröhrichten gehörenden Bestände sind vor Entwässerung, Nährstoffeinträgen und vor mechanischen Schädigungen durch zu intensive landwirtschaftliche Nutzung zu schützen (s.a. Maßnahme N1 in Karte 9a). Hier ist die Einhaltung ausreichend großer Mähabstände (5 bis 10 m) zu den Rändern von Gewässern, Senken und Mulden zu empfehlen. Gehölzaufwuchs innerhalb der Bestände ist zu entfernen. Bei fortgeschrittener Sukzession ist eine manuelle Mahd mit einem Freischneider o.ä. im Herbst durchzuführen. Das geschnittene Kraut muss entfernt werden. Im Rahmen von notwendigen Pflegemaßnahmen für den Kammmolch oder den Europäischen Laubfrosch darf zwecks Entlandung auch Röhricht abschnittsweise entfernt werden. Ggf. können schlechte Ausprägungen durch lokale Vernässungen verbessert werden. Eine Ausdehnung auf Bereiche, die einem FFH-Lebensraumtyp entsprechen (insbesondere mesophiles Grünland) aber auch auf artenreiches Nassgrünland sollte jedoch unterbleiben.

- **Sonstiger Magerrasen (RPM) einschließlich vegetationsfreier bis spärlich bewachsener Sand- und Kiesflächen**

Für die westlich und südwestlich des Koldinger Sees im TG 2 liegenden Magerrasenflächen sowie sowohl für die feuchten als auch die trockenen vegetationsfreien, sandig-kiesigen Offenbodenbereiche sind folgende Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen zu empfehlen:

- Pflege der Ruderalflächen als Sekundärlebensräume in der Aue u.a. für Wendehals und geschützte und seltene Pflanzenarten durch Entkusselung sowie Entfernung sich stark ausbreitender Neophyten (s. Maßnahmenblatt Nr. A3)
- Entwicklung von Kies-, Sand- und Geröllbänken als Sekundärlebensräume u.a. für Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Sandohrwurm und stark bedrohte Laufkäferarten in der Aue durch Entfernung der Bodenvegetation und Offenlegung sowie Modellierung kiesig-sandiger Flächen mittels Einsatz technischer Geräte (s. Maßnahmenblatt Nr. A4)

- **Sonstiges artenreiches Grünland (GMw, GN, GF)**

Die Maßnahmen für sonstiges artenreiches Grünland im Planungsraum zielen vor allem auf eine Verbesserung der biotoptypischen Artenzusammensetzung auf Dauergrünland und die dazu notwendigen Anpassungen in der Pflege ab. Eingeschlossen sind die Extensivierung von Intensivgrünland sowie die Grünlandentwicklung auf Ackerstandorten, die bereits unter den zusätzlichen Maßnahmen zur Flächenvergrößerung des LRT 6510 aufgeführt werden (s. Maßnahmenblätter G4 und G5).

Die Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für artenreiches Grünland ohne LRT-Zuweisung ergeben sich aus folgenden Empfehlungen:

- Schutz und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte (GMw) (s. Maßnahmenblatt Nr. G2):
  - Extensive, fünf- bis siebenmonatige Beweidung mit ca. 0,5 bis 1 GVE / ha mit Rindern oder Wasserbüffeln
  - Nachhaltiger Umgang mit Entwurmungsmitteln
  - Ggf. Pflegemahd (Balkenmähwerke mit mindestens 10 cm Schnitthöhenabstand; bei hohem Materialanfall muss das Mähgut abgefahren werden)

Sollte eine extensive Beweidung möglich sein, böte sie aus Naturschutzsicht mindestens auf Grünlandflächen ohne hohe Anteile an Mähwiesenarten bzw. ohne LRT 6510 einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten erhöht, abrupte Habitatveränderungen im Zuge einer Mahd vermeidet und auch eine Begrenzung uner-

wünschter Röhrichtentwicklung z.B. in Wiesentümpeln und anderen Kleingewässern ermöglicht.

Verschiedene Untersuchungen weisen überdies darauf hin, dass eine Grünlandbewirtschaftung mit Weidevieh nicht gleichzeitig den Ausschluss von Ausprägungen des LRT 6510 bedeuten muss. So zeigen vergleichende Vegetationsaufnahmen, dass die typischen Rosetten-Hemikryptophyten auch bei Beweidung erhalten werden können (HEINECKE 2006 in BUNZEL-DRÜKE et al. 2019). Bewährt haben sich insbesondere Mähweidenutzungen. So können zeitweise beweidete Wiesen sogar ein größeres Inventar an lebensraumtypischen Pflanzenarten aufweisen als reine Mähwiesen.

Hinsichtlich der Situation im Planungsraum ergeben sich mehrere Möglichkeiten, die zur Anwendung kommen können. Landschaftlich reizvoll und naturschutzfachlich sinvoll wäre u.a. ein Nebeneinander von Mähwiesen und extensiven Weiden. Während Mähwiesen zeitgleich einen höheren Blütenreichtum aufweisen, bieten Weiden längere und artspezifisch veränderte Blühzeiträume. Unterschiedliche Blühzeiten und generell längere Blühdauer einzelner Arten haben eine aus faunistischer Sicht günstige Wirkung, indem ein verbessertes Nahrungsangebot für blütenbesuchende Insekten geschaffen wird (BAYER 2007 in BUNZEL-DRÜKE et al. 2019), was wiederum einen positiven Effekt auf die Nahrungssituation der sonstigen Fauna hat.

Denkbar wäre für Flächen, auf denen der LRT 6510 als zusätzliche Maßnahme entwickelt werden soll, auch eine Frühjahrsvorweide mit jeweils wenige Tage langen Weidegängen bei hoher Besatzdichte entweder mit Schafen oder Rindern (Jungvieh oder Mutterkuhhaltung) bis in das erste Mai-Drittel hinein und eine entsprechend späte Mahd. Schaut man auf historische Nutzungsmodi ergibt sich z.B., dass sich typische Wiesenbrüter in Hinblick auf ihre Fortpflanzung zwischen einer Frühjahrsvorweide und einer späten Mahd ökologisch optimal einfügten (KASPER 2010 in BUNZEL-DRÜKE et al. 2019).

Teilweise sehr unterschiedliche Erfahrungen mit Beweidungsprojekten zeigen jedoch, dass ein Beweidungsregime sehr umsichtig geführt werden muss und vor dem Beginn von Beweidungsmaßnahmen umfassend recherchiert werden sollte. Darauf basierende Beweidungskonzepte sollten in Begleitung eines Monitorings der charakteristischen Pflanzen- und Tierarten umgesetzt werden.

- Schutz und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland (GN, GF) (s. Maßnahmenblatt Nr. G3):
  - Angepasstes Mahdregime (Balkenmähwerke mit 10 cm Schnitthöhenabstand, kein Mulchen, zweimalige Mahd, Abräumen des Mähguts)
  - Keine Melioration, keine zusätzliche Entwässerung
  - Keine Veränderung des Bodenreliefs, keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung
  - Keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
  - Keine Nachsaat oder Übersaat
  - Alternativ ist eine extensive, fünf- bis siebenmonatige Beweidung mit ca. 0,5 bis 1 GVE / ha mit Rindern oder Wasserbüffeln zu empfehlen
  - Regelmäßige Entfernung von Gehölzjungwuchs, keine Verbrachung
- Überführung landwirtschaftlich intensiv genutzter Grünlandflächen – insbesondere im Südwesten von TG 2 – in eine extensive Bewirtschaftung mit entsprechendem Pflegemanagement (s. Maßnahmenblatt G4)
- Umwandlung der Ackerflächen im Planungsraum in Dauergrünland (s. Maßnahmenblatt Nr. G5) – auf geeigneten Flächen möglichst Entwicklung des LRT 6510

durch ein geeignetes Pflegemanagement (s.o.); Initiierung ggf. durch Neueinsaat autochthoner, lebensraumtypischer Kräuter u. Gräser

5.2.2 Maßnahmenblätter

Zentrale Bestandteile der Maßnahmenbeschreibung sind die Maßnahmenblätter (s. Anhang) mit Darstellung der Einzelmaßnahmen – ggf. auch Maßnahmenpakete – sowie die zugehörige Maßnahmenkarte (s. Karte 9 im Anhang). Zudem liefert Tabelle 9-4 (s. Anhang) eine zusammenfassende Übersicht zu den in Karte 9 dargestellten Inhalten.

Die Maßnahmenblätter enthalten folgende Angaben:

- Maßnahmenbezeichnung
- Maßnahmennummer (Wiederauffindbarkeit in der Karte), möglichst ergänzt durch das Symbol in der Karte
- Ziellebensraumtypen / -Arten bzw. sonstige Schutzgegenstände
- Aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen der Schutzgegenstände
- Ziele der Maßnahme und erhoffte Wirkung
- Maßnahmenbeschreibung
- Kennzeichnung, ob verpflichtende Natura 2000-Maßnahme oder zusätzliche Maßnahme
- Ort der Durchführung (Kartenausschnitt)
- Durchführungsverantwortliche
- Partnerschaften für die Umsetzung
- Umsetzungszeiträume, hier ist zu differenzieren zwischen
  - kurzfristig: unmittelbar nach Planerstellung beginnend,
  - mittelfristig: Umsetzung innerhalb etwa der nächsten 10 Jahre,
  - langfristig: Umsetzung innerhalb etwa der nächsten 30 Jahre (Umsetzung vermutlich erst nach 10 Jahren realisierbar oder die Wirkung der Maßnahme wird erst langfristig einsetzen oder zu erwarten sein) und
  - Daueraufgabe: gilt für alle fortlaufend erforderlichen Pflegemaßnahmen, auch wenn diese nur im mehrjährigen Turnus erforderlich sein sollten.
- Umsetzungsvoraussetzungen (einschließlich erforderlicher Genehmigungen)
- Geeignete Umsetzungsinstrumente (in gewässergeprägten Natura 2000-Gebieten ergänzende Benennung der korrespondierenden Maßnahmen aus Gewässerentwicklungsplänen, Hochwasserschutz- und Auenkonzepten und/oder Handlungsempfehlungen für die prioritären Gewässer)
- Konflikte / Synergien mit anderen Maßnahmen
- Voraussichtliche überschlägige Kosten, Hinweise auf Finanzierungsquellen
- Hinweise zur Evaluierung / Erfolgskontrolle.

Die Bezeichnungen der Maßnahmen können der Übersicht in Tabelle 5-1 entnommen werden.

Tabelle 5-1: Themen der Maßnahmenblätter

MB-Nr.	Maßnahmenbezeichnung
LRT 3150 und weitere bedeutsame Stillgewässertypen des Planungsraums	
S1	Angepasste Pflege der naturnahen Stillgewässer im Planungsraum
S2	Anlage von naturnahen Flachufern in Abbaugewässern
S3	Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*)
S4	Anlage von Pufferzonen (Gewässerschutzstreifen) an Stillgewässern
S5	Dezimierung der Graskarpfenpopulation im Koldinger See
LRT 3260 und weitere bedeutsame Fließgewässertypen des Planungsraums	
F1	Angepasste Gewässerunterhaltung an der Leine
F2	Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen an der Leine
F3	Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine
F4	Angepasste Gewässerunterhaltung an der Alten Leine
F5	Entwicklung von 10 bis 30 m breiten Gewässerrandstreifen an der Alten Leine
LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren	
U1	Pflege und Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern
U2	Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Waldrändern und Bekämpfung eines Dominanzbestands des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*)
LRT 6510 und weitere bedeutsame Grünlandtypen des Planungsraums	
G1	Pflege und Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen
G2	Pflege und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte
G3	Pflege und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland
G4	Extensivierung sonstiger Flächen mit Intensivgrünland im Planungsraum
G5	Entwicklung von artenreichem Dauergrünland auf Ackerstandorten
LRT 7220* – Kalktuffquellen	
Q1	Sicherung und Entwicklung von Kalktuffquellen
LRT 91E0*, 91F0 und weitere bedeutsame Wald- und Gehölztypen	
W1	Sicherung und Entwicklung von Weiden-Auwäldern
W2	Sicherung und Entwicklung von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern
W3	Sicherung und Entwicklung lebensraumtypischer Waldrandstrukturen am Koldinger Holz
W4	Sicherung und Entwicklung von Waldmeister-Buchenwald an der Terrassenkante
W5	Sicherung und Entwicklung von feuchtem Eichen- und Hainbuchen-Mischwald an der Terrassenkante
H1	Sicherung, Pflege und Entwicklung der Kopfweiden-Bestände

MB-Nr.	Maßnahmenbezeichnung
Auenentwicklung	
A1	Anlage einer Flutmulde zur Förderung der Auenentwicklung
A2	Angepasste Pflege von Flutmulden, Senken und Wiesentümpeln
A3	Pflege von Magerrasen als Sekundärlebensräume in der Aue
A4	Entwicklung von Kies- und Sandflächen als Sekundärlebensräume in der Aue
Kammmolch	
K1	Pflege der für den Kammmolch zur Laichablage und für die Larvalentwicklung geeigneten Gewässer
K2	Abflachen der Ufer von zwei Gewässern für den Kammmolch
K3	Anlage von zusätzlichen Laichgewässern für den Kammmolch
K4	Bespannung von Stapelteichen als Laichhabitat für den Kammmolch
K5	Beweidung und angepasstes Mahdregime für den Kammmolch
K6	Sicherung der Wanderstrecke an der Meineckestraße für den Kammmolch
Biber	
B1	Erhaltungsmaßnahmen für den Biber
Fischotter	
O1	Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter
Großes Mausohr	
M1	Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr

5.2.3 Kosten- und Zeitrahmen

Ein exakter Gesamtkostenplan kann nicht erstellt werden, da die Umsetzung der verpflichtenden Maßnahmen aufgrund der Komplexität der notwendigen Arbeiten (vgl. z.B. Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest, Anlage ausgedehnter Verlandungszonen durch Einbeziehen angrenzender Ackerflächen, Anlage von Gewässerrandstreifen mit unterschiedlicher Ufervegetation) und des entsprechend hohen Abstimmungsbedarfs zwischen Behörden und Akteuren zum jetzigen Zeitpunkt nicht präzise geplant werden kann. Es erscheint sinnvoller, für einzelne Arbeiten bzw. Arbeitspakete realistische Pauschalkosten bzw. Schätzungen aufzuführen, die nach Klärung des tatsächlichen Bedarfs als Basis für weitergehende Kalkulationen dienen können, zumal in den Behörden die erforderlichen Erfahrungen bereits vorliegen dürften. Gleichzeitig soll es dennoch möglich sein, im Vorfeld zumindest eine Vorstellung vom ungefähren Kostenrahmen zu erhalten. Die in den Maßnahmenblättern und in Tabelle 5-2 aufgeführten Kostenschätzungen basieren auf Anfragen bei entsprechenden Dienstleistern (z.B. Landschaftspflegebetriebe) und teilweise auch bei Planungsbüros sowie auf Internetrecherchen, Behördeninformationen (z.B. LfU 2012) sowie eigenen Erfahrungen.

Tabelle 5-2: Kostenschätzung für die notwendigen und zusätzlichen Maßnahmen unter Zuordnung zu den maßgeblichen Schutzgütern im Planungsraum (entnommen aus den Maßnahmenblättern [MB], s. Anhang)

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
Verpflichtende Maßnahmen				
LRT 3150, Kammmolch, Biber, Fischotter	S1	• Für Rückschnitt/Entfernung von Gehölzen in und an den Gewässern sowie partielle Mahd der Röhrichtvegetation ca. alle 5 Jahre im Herbst (Oktober bis Dezember) (Landschaftspflegebetrieb) ca. 10 € pro m² Gehölz- oder Röhrichtfläche	Daueraufgabe	sehr hoch
		• Für eine Teilentschlammung fallen Kosten für das Genehmigungsverfahren, die Planung, die Durchführung unter Einsatz der erforderlichen Geräte und die Entsorgung des entnommenen Sediments an. Der relative Anteil fixer Kosten ist umso höher, je geringer die geforderte Schlammmenge ist und je höher die Verunreinigung mit Fremdstoffen (Müll, Bauschutt) und Schadstoffen ist. Die Kosten können zwischen weniger als 10 € und bis zu 150 € je m³ Nassschlamm liegen.	bei Bedarf, wiederkehrende Maßnahme	mittel bis hoch
LRT 3150, Kammmolch, Biber, Fischotter	S2	• Uferabflachungen an zwei Abbaugewässern: Planungskosten ca. 12.000 €; die Kosten für die erforderlichen Baggerarbeiten hängen vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Frage ab, wie weit das Material transportiert werden muss, so dass eine konkrete Summe nicht angegeben werden kann. Kann der Aushub anderweitig im Gebiet genutzt werden und somit an Ort und Stelle verbleiben, ist als grober Schätzwert von einem Betrag zwischen 800 und 1.200 € pro Einsatztag auszugehen. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. Bei der für die Maßnahme anvisierte Fläche handelt es sich um ca. 6,4 ha Ackerland, was momentan einem Betrag von 320.000 € entspräche.	mittelfristig bis ca. 2030	hoch
LRT 3150, Kammmolch, Biber, Fischotter	S3	• Bekämpfung Wasserpest: Aufwand und Kosten für die Pflegearbeiten sind abhängig von der Größe der Wasserpest-Bestände sowie den örtlichen Gegebenheiten, den Möglichkeiten zur Kooperation und der technischen Ausstattung vor Ort. • Öffentlichkeitsarbeit zur Aufklärung der Gewässernutzer ist mit vergleichsweise geringem Aufwand und geringen Kosten verbunden.	Beginn der Maßnahmenumsetzung kurzfristig, danach Daueraufgabe	sehr hoch
LRT 3150, Kammmolch, Biber, Fischotter	S4	• Für die Mahd der Gewässerschutzstreifen gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der ak-	mittelfristig bis ca. 2030, danach Pflege als Daueraufgabe	mittel bis hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		tuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann u.a. über den Erschwernisausgleich erfolgen (nur Dauergrünland) oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.		
LRT 3260, LRT 6430, LRT 91E0*, Biber, Fischotter	F1	• An der Leine erfolgt keine Randstreifenmahd durch den Unterhaltungsverband. Die Leine wird bis auf notwendige Gehölzpflegearbeiten und Totholzentfernungen nicht betreut (GLV 52, mdl. Mitt. 2020). • Im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb wäre für die Randstreifenmahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Für spezielle Mäharbeiten im Rahmen der Neophytenbekämpfung mit Freischneider (Motorsense) inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 700 und 1.100 € / ha und Einsatz zu rechnen.	Daueraufgabe	sehr hoch
LRT 3260, LRT 6430, LRT 91E0*, Biber, Fischotter	F2	• Erweiterung und Entwicklung von Randstreifen zunächst bevorzugt auf Flächen der öffentlichen Hand und des Wasserversorgers. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich. • Für die möglichst abschnittsweise Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Ein-	mittelfristig bis ca. 2030, danach Pflege als Daueraufgabe	sehr hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		satz zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich (nur Dauergrünland) erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.		
LRT 6430, LRT 91E0*, Biber, Fischotter	F4	• Vom GLV 52 beauftragte, fortlaufende Gewässerunterhaltungsmaßnahmen an der Alten Leine sind ohne weitergehenden Finanzbedarf. • Für spezielle Mäharbeiten im Rahmen der Neophytenbekämpfung mit Freischneider (Motorsense) inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 700 und 1.100 € / ha und Einsatz zu rechnen.	Daueraufgabe	sehr hoch
LRT 6430	U1	• Erweiterung und Entwicklung von Randstreifen mit feuchten Hochstaudenfluren zunächst bevorzugt auf Flächen der öffentlichen Hand und des Wasserversorgers. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich. • Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.	mittelfristig bis ca. 2030, danach Pflege als Daueraufgabe	hoch
LRT 6510, Kammmolch, Großes Mausohr	G1	Pflegemanagement für magere Flachland-Mähwiesen: • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses. • Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hanno-	Mittelfristig (bis ca. 2030) sollte feststehen, ob die gewählten Maßnahmen (Pflegevorgaben) zum Erfolg führen können oder Anpassungen erforderlich sind. Bei der Pflege von Grünlandflächen handelt es sich um eine	sehr hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		ver mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Mahdgutgewinnung und –übertragung: Die Kosten für eine Mahdgutübertragung im Streifensaatverfahren können zwischen 300 und 500 € / ha betragen. Die Kosten für die Bodenvorbereitung sind mit ca. 50 € / ha anzusetzen.	Daueraufgabe.	
Kammmolch	G3	Pflegemanagement für artenreiches Nass- und Feuchtgrünland: • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden. • Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.	Daueraufgabe	sehr hoch
LRT 7220*	Q1	• Für die Auszäunung der Quellbereiche mit einem 2 m hohen Knotengeflechtzaun mit Metallstäben sind Materialkosten von ca. 6 € pro lfm einzurechnen. Benötigt wird ein Zaun von etwa 380 m Länge, für den somit Materialkosten von insgesamt ca. 2.300 € zu veranschlagen sind. Der für die Montage zu kalkulierende Zeitaufwand liegt bei etwa 20 bis 25 Stunden. • Die Kosten für die Waldpflege sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (Anzahl zu entnehmender Pappeln, zusätzliche Arbeiten u.s.w.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über Sukzession und natürlichen Aufwuchs erreichbar. • Für die Pflege des Pufferstreifens (Mahd inkl. Abfuhr des Mähguts) ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Ma-	mittelfristig bis ca. 2030, Pflege als Daueraufgabe	sehr hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		schinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter der an die Terrassenkante angrenzenden Ackerflächen kann außerhalb des Planungsraums über Zahlungen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes erfolgen, innerhalb des Planungsraums ev. auch über den Erschwernisausgleich. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich.		
LRT 91E0*, Biber (nur W1)	W1, W2	• Die Kosten für die Umwandlung oder Neuanlage von Wald sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, zusätzliche Arbeiten usw.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ertragseinbußen im Bereich von Pufferstreifen können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.	mittelfristig bis ca. 2030 (Ufergehölzsaum an der Alten Leine) bis langfristig (Neuanlage / Umwandlung flächiger Bestände), Pflege / Betreuung als Daueraufgabe	mittel bis hoch
LRT 91F0, Kammmolch, Großes Mausohr, Biber, Fischotter	W3	• Die Kosten für die Waldranderhaltung und die Waldranderweiterung (zusätzliche Maßnahme) hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, zusätzliche Arbeiten usw.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar. • Für den eventuellen Flächenerwerb von Teilen des östlich an das Koldinger Holz angrenzenden Grünlands wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 3,20 € / m² zu rechnen. • Ertragseinbußen im Bereich des Pufferstreifens können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.	Pflege / Betreuung als Daueraufgabe, Verbesserung des EHG und Waldranderweiterung mittelfristig bis ca. 2030	mittel
Kammmolch	K1	• Pflegearbeiten in und an den Laichgewässern: Für Rückschnitt/Entfernung von Gehölzen in und an den Gewässern (insbesondere am Süd-	Daueraufgabe	sehr hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		und am Westufer) sowie partielle Entkrautung/Mahd der Ufer- und Wasservegetation ca. alle 5 Jahre im Herbst/Winter (November bis Januar) (Landschaftspflegebetrieb) ca. 2.000 € pro Gewässer und Einsatz		
		• Für eine eventuelle Teilentschlammung fallen Kosten für das Genehmigungsverfahren, die Planung, die Durchführung unter Einsatz der erforderlichen Geräte und die Entsorgung des entnommenen Sediments an. Der relative Anteil fixer Kosten ist umso höher, je geringer die geforderte Schlammmenge ist und je höher die Verunreinigung mit Schadstoffen ist. Die Kosten können zwischen weniger als 10 € und bis zu 150 € je m³ Nassschlamm liegen.	mittelfristig bis ca. 2030, wiederkehrende Maßnahme	mittel
	K2	• Für die Maßnahme (Abflachen der Ufer zweier Gewässer) ist mit Kosten in Höhe von ca. 10.000 € zu rechnen (falls eine Kombination mit Maßnahme K3 - Gewässeranlage möglich ist, möglicherweise günstiger). Die Kosten beinhalten nicht eine eventuell notwendige Entsorgung belasteten Bodens.	kurzfristig	hoch
	K3	• Gewässerneuanlage: Planungskosten voraussichtlich im fünfstelligen Bereich; die Kosten für die Umsetzung der Maßnahme hängen vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Frage ab, wie weit das Material transportiert werden muss, so dass eine konkrete Summe nicht angegeben werden kann. Als grober Schätzwert kann erfahrungsgemäß von einem fünfstelligen Betrag für die Anlage eines Gewässers ausgegangen werden. Die Kosten beinhalten nicht eine eventuell notwendige Entsorgung belasteten Bodens.	mittelfristig bis ca. 2030	sehr hoch
	K5	• Abschnittsweise Pflegemahd im direkten Gewässerumfeld: inkl. Abfuhr des Mähguts ist mit Kosten in der Größenordnung von ca. 1.000 € / ha und Jahr zu rechnen. • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden. • Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.	Daueraufgabe	sehr hoch
	K6	• Der Einbau einer aufbruchsicheren Abschrankung (z.B. mit Schlosskasten) südlich der Kleingärten ist mit ca. 10.000 € zu veranschlagen. • Für die laufende Betreuung der Abschrankungen und ggf. Reparaturen kann mit ca. 5.000 € pro Jahr gerechnet werden.	kurzfristig, danach Daueraufgabe	sehr hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
Biber, Fischotter, LRT 91E0*, LRT 3150, LRT 3260, LRT 6430	B1, O1	• Für die Umsetzung der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen für den Biber und den Fischotter sind keine Kosten zu erwarten, da die Maßnahmen entweder im Rahmen der Gewässerunterhaltung erledigt werden können oder Synergien mit Erhaltungsmaßnahmen für andere Natura 2000-Schutzgüter (z.B. LRT 91E0* und 3260) bestehen.	mittelfristig bis ca. 2030, danach Pflege als Daueraufgabe	hoch
Großes Mausohr, LRT 91F0 (Waldrand)	M1	• Die Kosten für die eventuelle Erweiterung des Waldrandes (nur zusätzliche Maßnahme) hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, zusätzliche Arbeiten usw.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine nahezu kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar. Für den Flächenerwerb von Teilen des östlich an das Koldinger Holz angrenzenden Grünlands wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 3,20 € / m² zu rechnen. • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu etwa 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden. • Für die Grünlandmahd mit Balkenmäher inkl. Abfuhr und Entsorgung des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € pro ha und Einsatz zu rechnen. • Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.	mittelfristig bis ca. 2030, Pflege als Daueraufgabe	hoch
Zusätzliche und sonstige Maßnahmen				
LRT 3150, Kammmolch, Biber, Fischotter	S5	• Eine Kostenschätzung für die Dezimierung von Graskarpfen im Koldinger See ist nicht möglich, da die Arbeiten zur Entnahme personal- und geräteintensiv sind und, abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, von sehr unterschiedlicher Effizienz gekennzeichnet sind.	mittelfristig bis ca. 2030	mittel
LRT 3260, Biber, Fischotter	F3	• Die Kosten für die Planung und Durchführung der Entfernung von technischem Uferverbau hängen von den Rahmenbedingungen und den sich daraus ergebenden Möglichkeiten zur Umsetzung sowie dem sich letztendlich ergebenden Maßnahmenumfang ab. Konkrete Angaben sind nicht möglich.	mittelfristig bis ca. 2030	mittel bis hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
LRT 3260, LRT 6430, LRT 91E0*, Biber, Fischotter	F5	• Anlage bzw. Erweiterung von Randstreifen entlang der Alten Leine zunächst bevorzugt auf Flächen der öffentlichen Hand und des Wasserversorgers. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich. • Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich (nur Dauergrünland) erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.	mittelfristig bis ca. 2030, danach Pflege als Daueraufgabe	hoch
LRT 6430, LRT 91E0*, Kammmolch, Biber, Fischotter	U2	• Die Kosten für die Beseitigung des Drüsigen Springkrauts hängen von der Anzahl der zu beseitigenden Pflanzen, der Örtlichkeit und der Zugänglichkeit ab. Mit einer mindestens dreijährigen Kontrolle und Nacharbeit ist zu rechnen. Nachhaltig und effizient ist die Beseitigung nur, wenn gründlich und ausreichend häufig nachgearbeitet wird, so dass keine neuen Samen reif werden und außerdem keine weiteren Diasporen durch Überflutungen eingetragen werden. • Für die Mahd mit Freischneider (Motorsense) inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 700 und 1.100 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich.	mittelfristig bis ca. 2030, danach Pflege als Daueraufgabe	mittel bis hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
Kammmolch, Großes Mausohr	G2	Pflegemanagement für Weidegrünland mittlerer Standorte: • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden. • Für eine Pflegemahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € pro ha und Einsatz zu rechnen. Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.	Daueraufgabe	mittel
Kammmolch, Großes Mausohr, LRT 6510	G4	• Im Rahmen der Extensivierung sonstiger Flächen mit Intensivgrünland ist für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.	Entwicklung mittelfristig bis ca. 2030, Pflege als Daueraufgabe	mittel
Kammmolch, Großes Mausohr, LRT 6510	G5	Entwicklung von Dauergrünland auf Ackerstandorten: • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann nach Anpassung der Naturschutzgebietsverordnung über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzie-	Umwandlung langfristig, danach Pflege als Daueraufgabe	mittel

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		rung des Pachtzinses. • Mahdgutgewinnung und –übertragung: Für eine Mahd mit Balkenmäher und eine flächige Übertragung ausschließlich mit Maschinenunterstützung kann mit Kosten zwischen 500 und 700 €/ha gerechnet werden. Die Kosten für die Bodenvorbereitung sind mit ca. 50 €/ha anzusetzen. • Für die Mahd im Rahmen der regulären Pflege gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Für eine eventuell später erfolgende, extensive Beweidung ist je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen mit Kosten bis ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen.		
LRT 9130, LRT 9160, Großes Mausohr	W4, W5	• Die Kosten für die Pflege sonstiger Waldtypen sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (ggf. Kauf von Gehölzen, zusätzliche Arbeiten u.s.w.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über Sukzession und natürlichen Aufwuchs erreichbar. • Für die Pflege des Pufferstreifens (Mahd inkl. Abfuhr des Mähguts) ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter der an die Terrassenkante angrenzenden Ackerflächen kann innerhalb des Planungsraums u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.	Daueraufgabe	mittel
–	H1	• Kopfweidenpflege als laufende Maßnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung. Im Rahmen der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb, der die Pflegearbeiten maschinell mit Hebebühne, Greifer und ggf. Häcksler durchführt und den Gehölzschnitt anschließend abtransportiert, entstehen dem Unterhaltungsverband Kosten zwischen 60 und 100 € pro Baum. • Eine manuelle Pflege durch Ehrenamtliche wird zurzeit nicht mehr durchgeführt. In der Vergangenheit wurden entsprechende Arbeiten im Pla-	Daueraufgabe	sehr hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		nungsraum vom NABU Laatzen e.V. durchgeführt, wobei Kosten zwischen 25 und 30 € pro Baum anfielen. Die Pflegeeinsätze wurden von der UNB über Fördergelder bezuschusst.		
Kammmolch	K4	• Die Kosten für die angepasste Bespannung der Stapelteiche können nur auf Grundlage einer noch zu erstellenden Detailplanung geschätzt werden.	mittelfristig bis ca. 2030	hoch
Biber	B1	• Bei einem Ankauf von landwirtschaftlichen Nutzflächen zwecks Einrichtung eines bis zu 30 m breiten, ungenutzten Biberschutzstreifens wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ein finanzielles Ausgleichssystem für Biberschäden wie z.B. in Bayern existiert in Niedersachsen nicht. Allerdings können Ernteausfälle geltend gemacht werden.	mittelfristig bis ca. 2030	mittel bis hoch
Biber, Fischotter	B1, O1	• Für die erforderlichen Arbeiten im Rahmen einer Aufweitung des Durchlasses unter der K 224 wäre mit Planungs- und Baukosten mindestens im oberen fünfstelligen Bereich zu rechnen. Der Einbau von Trockenrohren wäre vermutlich günstiger.	mittelfristig bis ca. 2030	mittel bis hoch
LRT 3260	A1	• Die Fläche, auf der eine Flutmulde angelegt werden soll, befindet sich im Besitz der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover und gehört damit zum Landeseigentum. • Mit der konkreten Planung werden auch Vermessungsarbeiten verbunden sein. Insgesamt ist mit Planungskosten im unteren fünfstelligen Bereich zu rechnen. • Da die Baukosten insbesondere von der konkreten Größe und Ausgestaltung des zukünftigen Auengewässers abhängen, sind nähere Angaben kaum möglich. So hängen die Kosten auch vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Frage ab, wie weit das Material transportiert werden muss. Als grober Schätzwert kann von einem Betrag im unteren sechsstelligen Bereich für die Anlage des Gewässers ausgegangen werden. Die Kosten beinhalten nicht eine eventuell notwendige Entsorgung belasteten Bodens.	mittelfristig bis ca. 2030	mittel
Kammmolch	A2	Pflegemanagement für weitere Wiesentümpel, Flutmulden und Senken (bisher ohne Kammmolchnachweise): • Für Rückschnitt/Entfernung von Gehölzen sowie partielle Mahd der Röhrichtvegetation etwa alle 5 Jahre im Herbst (Oktober bis Dezember) (Landschaftspflegebetrieb) sind ca. 2.000 € pro Gewässer und Einsatz zu veranschlagen. • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu	Daueraufgabe	sehr hoch

Lebensraumtyp (Code) / FFH-Art	MB-Nr.	Erforderliche Arbeiten / Kostenschätzung	Zeitliche Vorgaben	Priorität
		beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden.		
		• Für eine eventuelle Teilentschlammung fallen Kosten für das Genehmigungsverfahren, die Planung, die Durchführung unter Einsatz der erforderlichen Geräte und die Entsorgung des entnommenen Sediments an. Der relative Anteil fixer Kosten ist umso höher, je geringer die geforderte Schlammmenge ist und je höher die Verunreinigung mit Fremdstoffen (Müll, Bauschutt) und Schadstoffen ist. Die Kosten können zwischen weniger als 10 € und bis zu 150 € je m³ Nassschlamm liegen.	mittelfristig bis ca. 2030, wiederkehrende Maßnahme	mittel
Großes Mausohr	A3	• Die Kosten für Mahd und Gehölzentfernung auf Magerrasen hängen vom Sukzessionsgrad der Flächen ab und sind pauschal nur ungefähr zu ermitteln. • Für die Beseitigung von Gehölzjungwuchs und gebietsfremden Stauden mit dem Freischneider ist mit Beträgen zwischen 450 und 600 € pro Hektar zu rechnen. • Entbuschung mit Kreissägeblatt am Freischneider kann Kosten zwischen 750 und 900 € bedeuten. Müssen die Gehölzarbeiten mit der Motorkettensäge durchgeführt werden, können Kosten im mittleren bis oberen vierstelligen Bereich entstehen.	Daueraufgabe	hoch
–	A4	• Die Kosten für die Baggerarbeiten zur Entwicklung von Sekundärlebensräumen hängen vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Dauer des Einsatzes ab, so dass eine konkrete Summe nicht angegeben werden kann. Pro Einsatztag ist mit einem Betrag zwischen 500 und 1.000 € zu rechnen.	mittelfristig bis ca. 2030, wiederkehrende Maßnahme	mittel

5.3 Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen sowie zur Betreuung des Gebietes

5.3.1 Umsetzungsinstrumente und Finanzierung

Die Naturschutzbehörden der Region Hannover und des Landkreises Hildesheim sind zuständig für die Umsetzung der Managementmaßnahmen sowie für die generelle Betreuung des Gebietes. Naturschutzfachliche Hinweise kommen vom NLWKN aber auch anderen Landesbehörden wie dem LAVES. Da in der Aue wasserrechtliche Belange von zentraler Bedeutung sind, sind die Wasserbehörden der beiden Landkreise entsprechend einzubinden. Gleiches gilt für weitere Behörden und Abteilungen auf Kreisebene wie u.a. die zuständigen Stellen für Touristik und Naherholung. Darüber hinaus ist die Stadt Laatzen, die einzelne naturschutzrechtliche Aufgaben wie u.a. die Betreuung der nach § 30 Abs. 7 BNatSchG amtlich verzeichneten geschützten Biotope in ihrem Stadtgebiet wahrnimmt,

nicht nur inhaltlich einzubeziehen, wenn es um Flächen im Eigentum der Stadt Laatzen geht, sondern ggf. auch im Rahmen der Pflege und Entwicklung der Natura 2000- und sonstigen Schutzgüter im Planungsraum.

Grundsätzlich ist zunächst zu klären, ob eine Maßnahme bereits durch entsprechende Vorgaben in der Schutzgebietsverordnung abgedeckt wird. Die entsprechenden Informationen – zum Beispiel zum Umgang mit Dünger und Pflanzenschutzmitteln auf Äckern, Grünland und Randstreifen – finden sich unter § 4 „Verbote“ und § 5 „Freistellungen“. Weitere Vorgaben sind unter § 7 „Anordnungsbefugnis“ und § 8 „Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen“ aufgeführt. Letztere betreffen die Möglichkeit der Durchführung von Pflegemaßnahmen auf Anordnung der Naturschutzbehörde auch ohne Einverständnis der Flächeneigentümer.

Da sich knapp 39 % der Flächen im Planungsraum in Privatbesitz befinden, sind die Flächeneigentümer im Rahmen der Maßnahmenumsetzung frühzeitig einzubinden, auch um ggf. Vereinbarungen zu schließen. Kommt es zu keiner Einigung, sollte insbesondere bei landwirtschaftlich genutzten Flächen ein Ankauf durch den Naturschutz erwogen werden. In Bezug auf die Entwicklung von Gewässerrandstreifen und artenreichem Grünland auf Privatflächen kann ein Flächenerwerb durch die Naturschutzverwaltung ohnehin sinnvoll sein. Voraussetzung hierfür ist die Verkaufsbereitschaft der entsprechenden Privateigentümer. Eventuell kann auch Flächentausch eine Perspektive bieten. Ggf. sollten die Naturschutzverbände hinsichtlich eines Kaufinteresses befragt werden. Ist ein Flächenerwerb nicht möglich oder zu kostenintensiv, sollte vor einem eventuellen Aushandeln von Gestattungsverträgen (Einräumung von Nutzungsrechten gegen ein Nutzungsentgelt) versucht werden, die Bewirtschafter im Rahmen des Vertragsnaturschutzes (s.u.) einzubinden.

Hinsichtlich des Umgangs mit Gewässerrandstreifen ist die Randstreifenregelung in § 58 NWG (zu § 38 WHG) von Interesse. Demnach kann die Wasserbehörde anordnen, dass Gewässerrandstreifen mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt oder einer sonstigen geschlossenen Pflanzendecke versehen werden. Dies bedeutet, dass die notwendige Entwicklung eines lebensraumtypischen Gehölzsaums an der Leine durch entsprechende Anordnungen der Wasserbehörde unterstützt werden kann.

Vertragsnaturschutz bietet sich insbesondere sowohl im Rahmen der Pflege der Gewässerrandstreifen als auch der Grünlandpflege aber auch weiterer Pflegemaßnahmen durch örtliche Landwirte an. Der Planungsraum befindet sich in verschiedenen Förderkulissen der Niedersächsischen Agrarumweltmaßnahmen des Naturschutzes (AUM-Nat) (Stand 01.01.2021)[71]:

- **BS 3 Ackerwildkräuter (gesamter Planungsraum):** Gefördert wird die Extensivierung von Anbauverfahren auf Ackerland zum Erhalt von vor allem nach der Roten Liste für Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) landesweit vom Aussterben bedrohter und stark gefährdeter Pflanzenarten und -gesellschaften. Insbesondere auf einem Acker im TG 2 befinden sich Ackerwildkräuter der Gefährdungskategorien 2 und 3. Die Fläche, auf der sich auch regelmäßig Kiebitze aufhalten, soll weiterhin ackerbaulich genutzt werden.
- **BS 4 Feldhamster (vier Bereiche im TG 2, u.a. Ackerfläche im Südosten bzw. Vorrangfläche für Rohstoffgewinnung / Kies):** Gefördert wird der Erhalt von Brut-, Nahrungs- oder Rückzugsflächen für Vogel- und Tierarten der Agrarlandschaft auf Ackerland, insbesondere für den Feldhamster. Da Feldhamstervorkommen innerhalb der Aue nicht bekannt sind und aufgrund der hydrologischen Verhältnisse nahezu ausgeschlossen werden können, bietet sich z.B. eine Ausrichtung auf rastende Zugvogelarten an. Allerdings ist auf die erhöhte Erosionsgefahr hin-

[71] https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes= (aufgerufen am 12.04.2021)

zuweisen, die von Äckern in Auen ausgeht, so dass empfohlen wird, die entsprechenden Flächen mittel- bis langfristig in Dauergrünland umzuwandeln. Eine der Kulissenflächen befindet sich neben einem Stillgewässer und ist für die Umsetzung einer Pflichtmaßnahme (Anlage von Flachufern) im Rahmen der Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung des LRT 3150 vorgesehen.

- **EA Erschwernisausgleich nach § 42 Abs. 4 und 5 NAGBNatSchG (gesamter Planungsraum):** Für hoheitlich festgelegte Nutzungsauflagen auf Dauergrünlandflächen in Naturschutzgebieten wird auf Basis einer Punktwerttabelle ein angemessener finanzieller Ausgleich für Eigentümer und Nutzungsberechtigte gewährt[72]. Auch für Waldeigentum kann auf Antrag ein finanzieller Ausgleich für naturschutzfachlich begründete Bewirtschaftungsauflagen gezahlt werden[73] (vgl. Erschwernisausgleichsverordnung-Wald). Ausgeglichen werden ausschließlich Auflagen für gesetzlich gesicherte Waldflächen, die im Schutzgebietsnetz „Natura 2000" liegen. Dabei geht es um Nachteile, die z.B. durch Auflagen für einen Mindestanteil an Altholz, die ständige Bereitstellung lebender Habitatbäume oder durch die Einschränkungen bei der Baumartenwahl entstehen können. Auch hier kommt eine Punktwerttabelle zum Einsatz.
- **GL 4 Aufbauende Förderung Erschwernisausgleich (gesamter Planungsraum):** Aufbauend auf den Erschwernisausgleich-Grünland wird in Naturschutzgebieten oder anderen Gebieten mit hoheitlich geregelten Nutzungsauflagen für Dauergrünland im Rahmen einer 5-jährigen Verpflichtung eine zusätzliche Förderung für weitergehende, die landwirtschaftliche Nutzung einschränkende Bewirtschaftungsbedingungen gewährt. Welche Bewirtschaftungsbedingungen in einem Gebiet angeboten und kombiniert werden können, hängt von der Festlegung der Naturschutzerfordernisse zur Erfüllung des Schutzzwecks ab. Die Festlegung wird von der zuständigen UNB unter Berücksichtigung der regionalspezifischen Gegebenheiten und betrieblichen Möglichkeiten getroffen. Weitergehende Bewirtschaftungsbedingungen können u.a. der Verzicht auf maschinelle Bodenbearbeitung im Frühjahr oder auch generell auf landwirtschaftliche Nutzung im Frühjahr sein.

Gezielte Maßnahmen lassen sich über verschiedene Naturschutz-Förderprogramme des Landes (z.B. Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften, Richtlinie Fließgewässerentwicklung – FGE, Chance Natur), des Bundes (z.B. Bundesprogramm Biologische Vielfalt) oder der Europäischen Gemeinschaft (z.B. LIFE) finanziell umsetzen. Eine umfassende Übersicht speziell über Möglichkeiten zur Finanzierung von Maßnahmen in Auen findet sich im Maßnahmenkatalog des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften (MU 2016; s. dort Tabelle auf S. 35 ff). Darin sind potenziell geeignete Entwicklungsmaßnahmen für Gewässer und Auen zusammengestellt, denen jeweils die möglichen Förderinstrumente zugeordnet werden, die für die Umsetzung und Finanzierung der aufgeführten Maßnahmen grundsätzlich in Frage kommen können.

Im Einzelfall kann die Naturschutzbehörde für geschützte Teile von Natur und Landschaft Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen gemäß § 15 NAGBNatSchG anordnen. Auf Antrag können Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte auch selbst für die Durchführung der Maßnahmen sorgen. Nach § 15 Abs. 3 NAGBNatSchG werden die Kosten aus diesen Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen oder

[72] vgl. § 1 der Verordnung über den Erschwernisausgleich für Grünland in geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Erschwernisausgleichsverordnung-Grünland - EA-VO-Grünland) vom 23.Oktober 2018 (Nds. GVBl. S. 224)

[73] vgl. § 1 der Verordnung über den Erschwernisausgleich für Wald in geschützten Teilen von Natur und Landschaft in Natura 2000-Gebieten (Erschwernisausgleichsverordnung-Wald - EA-VO-Wald) vom 31.Mai 2016 (Nds. GVBl. S. 106)

aus Vereinbarungen, durch die sich Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte zu einer Pflege-, Entwicklungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme oder zu einer Unterlassung gegen Zahlung eines angemessenen Entgelts verpflichten, für Naturschutzgebiete und für Natura 2000-Gebiete vom Land übernommen. Eine entsprechende Förderung bietet sich insbesondere für wiederkehrende Pflegemaßnahmen wie u.a. zum Erhalt der Ruderal- und Offenbodenflächen als Sekundärlebensräume im Teilgebiet 2 an.

Gemäß § 15 Abs. 2 Satz 4 BNatSchG in Verbindung mit § 6 NAGBNatSchG können Kompensationsmaßnahmen einschließlich Ersatzgeldern im Rahmen der Eingriffsregelung zur Umsetzung von zusätzlichen Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen genutzt werden. Dies böte sich u.U. im Rahmen der Verbesserung der Durchgängigkeit des Koldinger Mühlengrabens an der Querung mit der K 224 an. Generell kann die Nutzung von Ersatzgeldern aus der Eingriffsregelung z.B. für zusätzliche Gewässerrenaturierungen und Auenentwicklungsmaßnahmen sinnvoll sein, um den bei einer EU-Finanzierung notwendigen Eigenanteil zu vermeiden.

Gemäß der Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität in der Region Hannover vergibt auch die Region Hannover Fördergelder. Antragsberechtigt sind anerkannte Naturschutzvereinigungen gemäß § 63 BNatSchG und deren Ortsvereine, Unterhaltungsverbände, Wasser- und Bodenverbände sowie Realverbände und die Städte und Gemeinden der Region Hannover, die bezogen auf den Planungsraum zu den wichtigen Akteuren vor Ort gehören.

Um die störungsempfindlichen Bereiche des Gebietes zu schützen, sind entsprechende Maßnahmen zur Besucherlenkung notwendig. Angesichts der räumlichen Nähe zu einem Ballungsraum und gemessen am vergleichsweise starken Druck Erholungssuchender gelingt die Besucherlenkung im Planungsraum sehr gut. So sind größere Teilbereiche kaum erschlossen und dementsprechend störungsarm, was gerade im Hinblick auf Aspekte des Vogel- aber auch des Biber- und Fischotterschutzes von besonderer Bedeutung ist. Neben entsprechenden Ausschilderungen und Wegesperrungen kommen als strukturierende und als Sichtschutz fungierende Elemente entlang von Wegen oder Feldrändern zahlreiche Hecken und Baumreihen vor, die ebenfalls dafür sorgen, dass Störungen durch Erholungssuchende und andere Besucher minimiert werden. Verbesserungen sind im Bereich des Koldinger Sees notwendig, wo Besucher abseits des Hauptweges in die Fläche drängen. Hier müssten mehr Hinweisschilder oder aber auch mehr Infotafeln aufgestellt werden. Letztere sollten sich optisch ansprechend und intensiver als bisher mit den typischen Arten und Biotopen im Teilgebiet 2 beschäftigen, um neben der reinen Informationsübermittlung eine Sensibilisierung hinsichtlich eines angemessenen Verhaltens auch im Bereich scheinbar belangloser Flächen zu erreichen. Diesbezüglich könnten sich auch die Naturschutzverbände und ggf. die ÖSML – falls gewünscht und logistisch möglich – intensiver im Teilgebiet 2 insbesondere in Form von Naturerlebnisangeboten einbringen.

5.3.2 Maßnahmenumsetzung in Kooperation mit Nutzungen

Da sich ein großer Teil der notwendigen Maßnahmen auf die Unterhaltung der Gewässer bezieht, ist hierzu eine enge Kooperation sowohl mit den Unterhaltungsverbänden – dem Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52), dem Leineverband (UHV 51) und dem Unterhaltungsverband Untere Innerste (UHV 50) – als auch mit den örtlichen Angelvereinen notwendig und sinnvoll. Im Rahmen des Gewässerschutzes sind auch die Aktivitäten der örtlichen Kanuvereine zu beachten.

Ein vergleichsweise großer Teil des Planungsraums wird vom Wassergewinnungsgebiet Grasdorf eingenommen, das seit Jahrzehnten von der Stadtwerke Hannover AG bzw. enercity AG betreut wird. Hier ist weiterhin eine gute und enge Kooperation mit dem Wasser- und Energieversorger wichtig – insbesondere unter dem Aspekt, dass sich in diesem Bereich des Plangebietes ein bedeutender Anteil der maßgeblichen Schutzgüter bzw.

zahlreiche Flächen befinden, die sich für eine Wiederherstellung lebensraumtypischer Strukturen und Ausprägungen eignen.

Auf den zahlreichen landwirtschaftlich genutzten Flächen sind insbesondere die Kontakte zu den Bewirtschaftern / Pächtern von großer Bedeutung, die letztendlich durch die Art der Nutzung und Pflege die Ausprägungen entscheidend beeinflussen können.

Grundsätzliche Entscheidungen treffen die Flächeneigentümer, zu denen sowohl die angrenzenden Kommunen zählen als auch die beiden Landkreise, der Bund, das Land Niedersachsen, die Kirchen sowie Privateigentümer, denen insbesondere im Teilgebiet 1 große Flächenanteile gehören (ca. 32 %, insgesamt knapp 39 %). Die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, die auch dem Land Niedersachsen zuzurechnen ist, besitzt im Teilgebiet 2 im Zuständigkeitsbereich des LK Hildesheim mehr als die Hälfte der dortigen Flächen.

Eine wichtige Position besitzt die Landwirtschaftskammer (LWK) Niedersachsen, die zum einen als Selbstverwaltungsorganisation der niedersächsischen Landwirtschaft und zum anderen gegenüber weiteren öffentlich-rechtlichen und staatlichen Körperschaften in Niedersachsen als landwirtschaftliche Fachbehörde auftritt. Von Bedeutung für die Maßnahmenumsetzung im Gebiet ist, dass die LWK zahlreiche Aufgaben im hoheitlichen Wirkungsbereich wahrnimmt. Dazu gehören die Umsetzung von Gesetzen und Verordnungen und die verwaltungsmäßige Abwicklung der staatlichen Agrarförderung. Auch die landesweite Bisambekämpfung wird von der LWK Niedersachsen organisiert.

Auf das FFH-Gebiet bezogene forstwirtschaftliche Belange sind insbesondere mit den Niedersächsischen Landesforsten (NLF) zu erörtern, die für die Bewirtschaftung des Koldinger Holzes zuständig sind. Dazu wäre eine Kooperation zwischen Naturschutzbehörde und den Landesforsten hinsichtlich eines effektiven Informations- und Datenaustauschs sowie Beratung, Abstimmung und notwendiger Erfolgskontrollen wünschenswert.

Hinsichtlich der Betreuung der amtlich verzeichneten besonders geschützten Biotope wäre eine Abstimmung zwischen den Kommunen, den UNB der Landkreise und der ÖSML – soweit nicht bereits geschehen – notwendig, um das grundsätzliche Vorgehen bei der Umsetzung erforderlicher Maßnahmen abzuklären. Besonders wichtig erscheint eine Abstimmung in Bezug auf Pflegemaßnahmen zur Zurückdrängung von Sukzessionsprozessen.

Eine besondere Rolle spielen im Gebiet die Naturschutzverbände. Insbesondere der NABU Laatzen übernimmt im Planungsraum vielfältige Aufgaben und ist mit einer eigenen Station, dem NABU Naturschutzzentrum "Alte Feuerwache", vor Ort vertreten. Mit ihm kooperiert die mit Mitteln des Landes finanzierte und der Region Hannover unterstellte Ökologische Station Mittleres Leinetal (ÖSML), deren Geschäftsstelle sich in direkter Nachbarschaft und somit ebenfalls in unmittelbarer Nähe zum Planungsraum befindet. Der Hannoversche Vogelschutzverein v. 1881 e.V. im NABU Hannover (HVV) engagiert sich seit Jahrzehnten im Gebiet und trägt in großem Umfang sowohl durch fortlaufende Datenerhebungen und naturschutzfachliche Stellungnahmen als auch durch Pflegemaßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit zur Entwicklung des Gebietes bei. Die ursprüngliche Unterschutzstellung weiter Teile des Planungsraums geht auf den besonderen Einsatz des HVV zurück (vgl. hierzu BRÄUNING 2006).

Prinzipiell sind für die Maßnahmenumsetzung in der Leineaue Kooperationen im Rahmen der Umsetzung der WRRL (Wasserrahmenrichtlinie) und HWRM-RL (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie) sinnvoll. Zu erwartende Synergien sind in Tabelle 5-3 zusammengestellt. Im Regelfall wären Maßnahmen mit Gewässerbezug aus Mitteln der Wasserwirtschaft und Maßnahmen in der übrigen Aue aus Mitteln des Naturschutzes zu finanzieren.

Tabelle 5-3: Zusammenstellung von Maßnahmen, bei denen Synergien mit der Umsetzung von Maßnahmen nach der WRRL und der HWRM-RL zu erwarten sind.

Richtlinie	Maßnahme
WRRL	Entwicklung von Gewässerrandstreifen (vgl. Maßnahmenblatt Nr. F2 und F5)
	Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine (vgl. Maßnahmenblatt Nr. F3)
	Einbau von strömungslenkendem Totholz*
	Einbau von Kiesstrecken*
	Maßnahmen zur Reduzierung von Einträgen aus diffusen Quellen*
	Maßnahmen zur Reduzierung von Einträgen aus Punktquellen*
HWRM-RL	Anlage von Flutmulden (vgl. Maßnahmenblatt Nr. A1)
	Verlegung eines Deiches an der Leine auf Höhe Koldingen zur Förderung der Überflutungsdynamik und der Hochwasserretention*
	Teilweiser Rückbau des uferparallel verlaufenden Walls an der Alten Leine zur Förderung der Überflutungsdynamik*

* weitere mögliche Maßnahmen (detaillierte Hinweise in NLWKN 2008a und 2017; s. hierzu auch Maßnahmenempfehlungen für den LRT 3260 in Kap. 5.2.1.1)

5.3.3 Betreuung des Gebietes

Die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen und -Arten sowie der weiteren Schutzgüter ist fortlaufend zu beobachten, um entsprechende Entwicklungen zeitnah begleiten und negativen Entwicklungen rechtzeitig entgegensteuern zu können. Eine Begehung zumindest von Teilbereichen und die Dokumentation von Veränderungen sollte je nach Schutzgut alle ein bis drei Jahre erfolgen. Konkrete Angaben hierzu finden sich jeweils am Ende der Maßnahmenblätter.

Grundsätzlich sind für die Erhaltung und Wiederherstellung der Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Planungsraum die Naturschutzbehörden der Region Hannover und des Landkreises Hildesheim zuständig und somit auch für die Umsetzung der notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen verantwortlich.

Für die fachliche Beratung und Betreuung der Umsetzung der einzelnen Managementmaßnahmen kommen verschiedene Stellen in Betracht. Neben der Koordination von Pflegearbeiten (Gewässerunterhaltung, Kopfweidenpflege) engagiert sich der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) naturschutzfachlich im Rahmen eigener Entwicklungsmaßnahmen und Projektarbeiten. Dazu gehören zum einen die Reduzierung des Pflegebedarfs bzw. eine bedarfsgerechte Unterhaltung (einschl. Ankauf von Gewässerrandstreifen) zwecks langfristiger Förderung von eigendynamischen Entwicklungsprozessen mit Belassen von Totholz und Anlandungen im Gewässer und der Extensivierung der Gewässermahd. Zum anderen werden Renaturierungsmaßnahmen (einschl. Flächenerwerb) durchgeführt. Im Internetauftritt des Verbandes[74] werden dazu ganzheitliche Konzepte (Gewässer, Ufer, Randbereiche), die Ermittlung aller Anforderungen an das Gewässer (ordnungsgemäßer Wasserabfluss, Hochwasservorsorge; Habitatvoraussetzungen standorttypischer Tier- und Pflanzenarten) und die Finanzierung z.B. über Ersatzgelder oder Förderprogramme genannt. Im Rahmen entsprechend ausgerichteter Maßnahmen (u.a. Anlage von Flutmulden [vgl. Maßnahmenblatt Nr. A1] oder Renaturierung z.B. der

[74] vgl. https://www.glv52.de/projekte/ (aufgerufen am 12.05.2021)

Arnumer Landwehr) sollte deshalb möglichst eine Beteiligung des GLV 52 (ggf. auch die Projektleitung) angefragt werden (vgl. u.a. DLV 2016).

Insbesondere die für den Kammmolch und andere Amphibienarten, den Biber, den Fischotter, das Große Mausohr und weitere Fledermausarten beschriebenen Maßnahmen sollten zweckmäßigerweise von der ÖSML – u.U. in Zusammenarbeit mit Gebietskennern – begleitet werden, da sich die Station bereits intensiv mit diesen Arten bzw. Artengruppen beschäftigt hat und hier entsprechendes Fachpersonal zur Verfügung steht. Durch die räumliche Nähe zum NABU-Zentrum Laatzen besteht die Möglichkeit, sich gegenseitig zu unterstützen, so dass auch die Einbindung engagierter Ehrenamtlicher anzustreben ist. Insbesondere im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wäre eine Zusammenarbeit mit dem NABU Laatzen sehr wünschenswert.

Um eine Gefährdung von Fischotter und Biber weiterhin auszuschließen, sollte der Bisamsowie auch der Nutriafang im Gebiet in enger Abstimmung mit der Naturschutzbehörde erfolgen. Der professionelle Bisamfang wird in Niedersachsen durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen begleitet und durchgeführt. Empfehlenswert wäre, dass der Naturschutzbehörde regelmäßig Daten zum Einsatz von Fallen im Gebiet sowie zum Fangergebnis vorgelegt werden. Sinnvoll wäre auch die Weiterleitung dieser Informationen an die ÖSML als gebietsbetreuende Anlaufstelle vor Ort.

Hinsichtlich der Durchführung wiederkehrender, notwendiger und zusätzlich empfohlener Maßnahmen lässt sich der erforderliche Turnus nicht genau vorhersagen, sondern hängt von der jeweiligen Sukzessionsgeschwindigkeit ab. Der Bedarf für notwendige Maßnahmen sollte dementsprechend alljährlich im Rahmen einer entsprechenden Gebietsbesichtigung ermittelt werden.

Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte, Fortschreibungsbedarf

Mit Ausnahme des Bibers und der Flora bestehen mehr oder weniger große Datenlücken zu den im Planungsraum vorkommenden Arten.

In Bezug auf den **Kammmolch (*Triturus cristaus***) konnten bei Weitem nicht alle potenziell für die Art geeigneten Gewässer untersucht werden. Weitere, bisher nicht bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet sind daher möglich. Das Maßnahmenkonzept zum Schutz des Kammmolchs ist anhand der Ergebnisse der Gebietskontrollen und des Monitorings der Art (vgl. Kap. 7) laufend zu aktualisieren. Dabei sind zusätzlich Möglichkeiten zur Anlage neuer Laichgewässer für den Kammmolch auch über die bereits besiedelten Bereiche hinaus zu prüfen.

Für den **Fischotter (*Lutra lutra*)** liegen nur wenige, teils unsystematisch erhobene Daten vor, die kaum belastbare Aussagen zum Vorkommen im beplanten Gebiet ermöglichen. Hinsichtlich des großen Raumbedarfs dieser Art wäre ein regionsweites Fischotter-Monitoring, wie es bereits in anderen Landkreisen Niedersachsens durchgeführt wurde, zu befürworten. In dessen Rahmen könnte die ökologische Bedeutung, die das Plangebiet für den Fischotter zurzeit besitzt, im Kontext zu seinem gesamten Aktionsraum herausgearbeitet werden.

Der Erkenntnisstand zur Bestandsgröße des **Großes Mausohrs (*Myotis myotis*)** und zum räumlich-zeitlichen Aktivitätsmuster im Gebiet ist gering. Daher ist es empfehlenswert, gezielte weitere Erfassungen der Art durchzuführen, die auch die Bedeutung sowohl der anderen Laubwaldbereiche des Planungsraums als auch des Grünlands, der Magerrasen und der Offenbodenbereiche als Jagdhabitate für die Art beleuchten. Langfristig wäre es zudem aus Sicht des NLWKN (schriftl. Mitt. 2021) wünschenswert, wenn untersucht werden würde, woher die nachgewiesenen Großen Mausohren stammen und welche Flugrouten sie nutzen (Habitatvernetzung). In der Folge entsprechender Erfassungen könnten weitere Maßnahmen zur Gebietsvernetzung bzw. besseren Anbindung der Jagdgebiete im Planungsraum an die bekannten Wochenstuben und/oder ggf. an andere FFH-Gebiete mit entsprechenden Artvorkommen erfolgen (Leitstrukturen, Querungshilfen, Beleuchtungskonzepte). Ggf. sollten auch die beiden anderen, im Planungsraum nachgewiesenen Fledermausarten des Anhangs II der FFH-RL – Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) – berücksichtigt werden. Hier wäre zunächst die Frage zu klären, ob sie im Gebiet signifikante Vorkommen haben.

Darüber hinaus besteht zu folgenden weiteren Tierarten und Tierartengruppen Untersuchungsbedarf:

- Weitere Fledermausarten (insbesondere in Hinblick auf Jagdgebiete im Bereich flächiger Gehölzbestände und Grünlandflächen; darüber hinaus ggf. hinsichtlich des Einflusses von nächtlichem Kunstlicht auf die Fledermausaktivitäten im Planungsraum)
- Wiesenbrüter sowie Vogelarten halboffener Landschaften
- Rast- und Gastvögel – insbesondere rastende Wasservögel
- Weitere Amphibienarten (insbesondere Laubfrosch und Knoblauchkröte)
- Fische (insbesondere in der Alten Leine und in den Stillgewässern)
- Tag- und Nachtfalter
- Heuschrecken (bisher nur qualitative Erfassung mit fehlender Verortung)
- Libellen (bisher nur qualitative Erfassung mit fehlender Verortung)
- Urzeitkrebse (Aktualisierung)
- Weichtiere (insbesondere Muscheln in Alter Leine und den Stillgewässern)

- Eintags-, Stein- und Köcherfliegen als besonders aussagekräftige Indikatoren für die Qualität von Fließgewässern
- Wildbienen
- Laufkäfer (vergleichende Wiederholungskartierungen insbesondere im Bereich der auentypischen Sekundärlebensräume, der Steilufer an Leine und Abbaugewässern sowie der Nass- und Feuchtwiesen)
- Ggf. Holzkäfer; Untersuchung mit Schwerpunkt auf alten Hybridpappeln, alten Pyramidenpappeln sowie (Kopf-)Weiden (Vorschlag aus SPRICK 2013)

Es sind fachlich qualifizierte, quantitative, GPS-unterstützte Erfassungen durchzuführen.

Auch das Grünland sollte genauer untersucht werden, da eigene, stichprobenhafte Begehungen im Sommer 2019 im Bereich von Intensivgrünland die Vermutung nahelegen, dass es mehr artenreiches Grünland im Planungsraum gibt als bisher angenommen. Um diese Bereiche erkennen und angemessen pflegen zu können, wäre eine erneute flächendeckende Kartierung der Wiesen und Weiden im Planungsraum sinnvoll. Auch die Anlage weiterer Dauerbeobachtungsflächen, wie sie bereits von der ÖSML seit Längerem betrieben werden, wäre auf unterschiedlichen Standorten der Aue wünschenswert.

Im Rahmen der im Vorfeld durchzuführenden Datenrecherche zeigte sich, dass eine engere Zusammenarbeit von UNB, NLWKN und ÖSML wünschenswert wäre, um allen Beteiligten zeitnah einen Zugriff auf die aktuell verfügbaren Daten zu ermöglichen. Insbesondere die ÖSML als geeignete Gebietsbetreuung vor Ort sollte von den anderen Stellen zügig über neue Ergebnisse informiert werden und ihrerseits Informationen weitertragen. Dies betrifft z.B. trotz der aktuell guten Kenntnisse zu den Vorkommen des Bibers (*Castor fiber*) im Gebiet auch Daten aus dem landesweiten Bibermonitoring im Rahmen der FFH-Berichtspflicht, da die dort ermittelten Ergebnisse in einem anderen Rahmen erhoben werden, als es ehrenamtlichen Biberbetreuern in ihrer Freizeit möglich ist. Hier könnten dann die Erkenntnisse der vor Ort Agierenden und die professionell erhobenen Daten einander ergänzen.

Im Rahmen der Beschäftigung mit der im April 2019 erfolgten Präzisierung der Grenze des Planungsraums wurde deutlich, dass u.U. wichtige Bereiche keinen Einzug in die FFH-Gebietskulisse gefunden haben. So wäre es aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll gewesen, östlich der Leine liegende, gut strukturierte Flächen nördlich und südlich des Peterskamps in Laatzen, zu denen auch ein Altarmrest der Leine gehört, in das FFH-Gebiet einzubeziehen. Gleiches gilt für Grünlandflächen südlich von Grasdorf und westlich von Rethen. Da jedoch die neue NSG-Verordnung erst kürzlich in Kraft getreten ist, könnte man sich zunächst darauf beschränken, diese Bereiche aufmerksam im Blick zu behalten und ggf. auch ohne Veränderung des Schutzstatus naturschutzfachlich sinnvoll aufzuwerten.

7. Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring

Nach erfolgter Bekämpfung von Neophyten oder der Durchführung von gestalterischen Maßnahmen (Uferabflachungen) in Stillgewässern mit Zuweisung zum **LRT 3150** (Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- o. Froschbiss-Gesellschaften) sollte eine Überprüfung des Zustands der Wasser- und Verlandungsvegetation erfolgen; nach der Entnahme von gebietsfremden Wasserpflanzen bereits im Folgejahr, nach der Gestaltung neuer Flachwasserzonen sollte nach zwei Jahren das erste Mal eine Überprüfung stattfinden. Ansonsten empfiehlt sich eine jährliche Begehung der Gewässer im Juli zur allgemeinen Kontrolle der Entwicklung der Wasser- und Verlandungsvegetation und des Gehölzmantels, um ggf. die Durchführung von Pflegemaßnahmen (Freistellen von Gehölzen, Röhrichtmahd) einzuleiten.

In Bezug auf die Förderung des **LRT 3260** (Fließgewässer mit flutender Wasservegetation) ist ein Monitoring speziell der Wasservegetation zwei Jahre nach Durchführung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen wie dem Einbau von Totholz oder dem Einbringen von Kies sinnvoll. Allgemein wäre eine jährlich durchzuführende Kartierung ausgewählter Fließgewässerabschnitte sinnvoll, um einen besseren Überblick über die Vorkommen und ihren Zustand im Gebiet zu erhalten. Nach der Entfernung von Uferverbau sollte zwei Jahre nach Durchführung ein Monitoring der Gewässerstrukturgüte in dem betreffenden Abschnitt stattfinden.

Die Erhaltung der lebensraumtypischen Ausprägungen des **LRT 6430** (Feuchte Hochstaudenfluren) sollte durch jährliche Kontrollen im Juli dokumentiert werden.

Zur Kontrolle sowohl der Einhaltung als auch der Wirkung von Bewirtschaftungsauflagen und weiterer empfohlener Maßnahmen sollten die Grünlandflächen mit Zuweisung zum **LRT 6510** (Magere Flachland-Mähwiesen) regelmäßig, am besten einmal jährlich im Mai / Juni in Augenschein genommen werden. Als Kriterium für die Beurteilung der Entwicklung können Vorkommen der entsprechenden Kennarten (s. Aufzählung der gebietstypischen Zielarten in Kap. 4.3.1) sowie bestimmter Zeigerarten dienen. Ggf. kann auf den wertvolleren Wiesen die Durchführung pflanzensoziologischer Vegetationsaufnahmen sinnvoll sein.

Im Rahmen einer angemessenen Maßnahmenbegleitung im Bereich der Kalktuffquellen (**LRT 7220***) sollte eine jährliche Begehung im Mai zur Kontrolle der Einzäunung, der Vegetationsentwicklung und der Quellstrukturen stattfinden.

Weiden-Auwälder und Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (**LRT 91E0***) sollten – soweit möglich – alle drei bis fünf Jahre im Juni / Juli sowie Hartholzauenwälder (**LRT 91F0**) im April / Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und Habitatstrukturen begangen werden.

Die angegebenen Kontrollintervalle stellen Richtwerte dar und können ggf. angepasst werden.

Eine regelmäßige Kontrolle der **Kammmolch**population und des Zustands der Gewässer ist zum Erhalt der Art zwingend notwendig. Dazu sind jährlich alle für den Kammmolch angelegten oder bekanntermaßen von der Art besiedelten Gewässer in Augenschein zu nehmen und auf ihren Habitatzustand (Beschattung, Röhrichtentwicklung, Wasserführung usw.) hin zu kontrollieren. Bei Bedarf müssen umgehend entsprechende Pflegemaßnahmen ergriffen werden. Ebenso ist jedes Jahr während der Anwanderperiode die Situation auf der Meineckestraße zu kontrollieren. Falls die Abschrankung nicht wie vorgesehen geschlossen ist, ist Abhilfe zu schaffen. Der Zustand der Population ist mindestens alle drei Jahre gezielt mittels Reusenfallen zu erfassen. Dabei sind jeweils mindestens zehn vom Kammmolch besiedelte oder für die Art geeignete Gewässer in den Teilgebieten 1 und 2 sowie im Gesamtgebiet gemäß FFH-Standard (aktuell BFN & BLAK 2017b) zu erfassen.

Hinsichtlich der Bestandssituation des **Bibers** kann auf das Monitoring im Rahmen der FFH-Berichtspflicht zurückgegriffen werden. Die Einhaltung und Umsetzung der Maßnah-

men hinsichtlich des Umgangs mit dem Bisam- und Nutriafang sollten von Landwirtschaftskammer, zuständiger Jagdbehörde und ggf. der UNB überwacht werden. So sollten gemeldete Lebendfallen regelmäßig aufgesucht und kontrolliert werden. Letzteres gilt ebenso für den **Fischotter**. Sollte es zu einer Umgestaltung des Rohrdurchlasses unter der K 224 kommen, so sollten hier Kontrollen auf die Tauglichkeit der neuen Unterquerung mittels Fotofalle und der Suche nach Trittsiegeln oder Kotspuren erfolgen.

Fledermauserfassungen zwecks Erweiterung des Kenntnisstands zum **Großen Mausohr** sollten regelmäßig im Bereich von Laubwäldern per Netzfang sowie von waldrandnahen Wiesen und Weiden per Detektor oder auch im Rahmen einer längerfristigen Erfassung mittels Horchbox an unterschiedlichen Orten im Gebiet durchgeführt werden.

Eine gute Indikatorgruppe für die Bewertung von Maßnahmen zur Verbesserung der Auendynamik bzw. zur Nachbildung auendynamischer Prozesse stellen **Laufkäfer** dar, da in Ufer- und Auenbereichen von Fließgewässern viele spezialisierte Arten vorkommen, die durch eine hohe Besiedlungskapazität neu entstandener Strukturen schnelle Reaktionen auf entsprechende Restrukturierungsmaßnahmen zeigen. Dabei besitzen Laufkäfer einen geringen Raumbedarf und indizieren somit die Standortbedingungen kleinräumig und erlauben den Bezug auf einzelne Habitate (vgl. JANUSCHKE et al. 2018).

Auch hinsichtlich der weiteren vorgeschlagenen Maßnahmen werden nach Durchführung bzw. Realisierung Kartierungen bzw. Überprüfungen auf ihre Wirksamkeit hin empfohlen. Die Details hierzu sind den jeweiligen Maßnahmenblättern zu entnehmen.

Da es sich beim Planungsraum um ein vermutlich empfindlich auf Auswirkungen des Klimawandels reagierendes Gebiet handelt (vgl. Kap.3.7.2), sind Überprüfungen des Wasserhaushalts zu empfehlen. Diese sollten sowohl die im Gebiet herrschenden Grundwasserstände als auch die Wassersituation in den Gewässern berücksichtigen. Ggf. sollten an ausgewählten Gewässern regelmäßig Wasserstandsmessungen über einen Zeitraum mehrerer Jahre durchgeführt werden. Auch Überprüfungen des Wassergehalts im Boden sind anzuraten. Besonders in den Blick zu nehmen sind die Nass- und Feuchtwiesen im Bereich des Wehrkamp, wo sich bereits Dauerbeobachtungsflächen (Vegetation) der ÖSML befinden. Insbesondere hier sollten die Erfassungsergebnisse auch unter dem Aspekt des allgemeinen Klimawandels betrachtet werden.

8. Literatur- und Quellenverzeichnis

ABIA (2020a): Aktualisierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung im Gewässerrandbereich von Leine und Alter Leine im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“.- Kurzbericht zur Erläuterung der übermittelten Daten im Auftrag der Region Hannover (ergänzte und leicht veränderte Fassung), 16 S., Neustadt am Rübenberge.

ABIA (2020b): Kammmolcherfassung im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplans für das FFH-Gebiet 344 (Leineaue zw. Hannover und Ruthe) im Jahr 2019.- Zusammenfassender Bericht im Auftrag der Region Hannover, 7 S., Neustadt am Rübenberge.

ACKERMANN, W., STREITBERGER, M. & LEHRKE, S. (2016): Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern in der atlantischen biogeografischen Region - Zielstellung, Methoden und ausgewählte Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3511 82 1600).- BfN-Skripten 449, Bonn-Bad Godesberg.

AGWA – INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA GMBH (2002): Unterhaltungsrahmenplan für die Leine von der Einmündung der Rhume bis zur südlichen Stadtgrenze von Hannover.- Im Auftrag des NLWK – Betriebsstelle Süd, Göttingen / Hannover.

AGWA & LWK HANNOVER – INGENIEURGEMEINSCHAFT AGWA GMBH und LANDWIRTSCHAFTSKAMMER HANNOVER (2003): Gewässerentwicklungsplan für die Leine von der südlichen Grenze des Landkreises Hildesheim bis zur südlichen Stadtgrenze der Landeshauptstadt Hannover – Ziel- und Maßnahmenkonzept.- Erläuterungsbericht im Auftrag des Landkreises Hildesheim, 41 S., Hannover.

AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / OTTERZENTRUM HANKENSBÜTTEL (2019): Fischotternachweise im Bereich Hemmingen.- Daten 2010 bis 2019 aus diversen Quellen der ISOS-Datenbank, Stand Mai 2019.

ALAND – ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2011): Landschaftsplan für die Stadt Laatzen – Fortschreibung.- Erstellt im Auftrag der Stadt Laatzen, 152 S., Anhänge, Karten.

ALTMÜLLER, R. & H.-J. CLAUSNITZER (2010): Rote Liste der Libellen Niedersachsens und Bremens. 2. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (4): 211-238, Hannover.

AßMANN, T., DORMANN, W., FRÄMBS, H., GÜRLICH, S., HANDKE, K., HUK, T., SPRICK, P. & TERLUTTER, H. (2010): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtartenverzeichnis. 1. Fassung vom 1.6.2002.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 23 (2): 70-95, Hildesheim.

ARGE – Arbeitsgemeinschaft Ingenieurgemeinschaft agwa GmbH und Ingenieurbüro Richter GmbH (2002): Gewässerentwicklungsplan für die Leine von der südlichen Grenze des Landkreises Hildesheim bis zur südlichen Stadtgrenze der Landeshauptstadt Hannover – Bestandsaufnahme und Leitbild.- Erläuterungsbericht im Auftrag des Landkreises Hildesheim, 81 S., Hannover/Hildesheim.

AYBOĞA, E., GUNKEL, S., SCHMALZ, M., SCHULZ, S., STÖCKER, U. & WITTIG, I. (2015): Handlungsleitfaden für den ottergerechten Umbau von Brücken.- Deutsche Umwelthilfe, 48 S., Berlin.

BACH, L, & P. BACH (2017): Wochenstubenatlas Teichfledermaus in Niedersachsen.- Hrsg. vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), 40 S.

BAUMANN, K. (2011): Erfassung von Stichproben- und Totalzensus-Flächen der FFH-LRT 3140, 7210, 7220, 7230 - Erstaufnahme 2010.- Gutachten im Auftrag des NLWKN, Bad Harzburg (unveröff.).

BAUMANN, K., KASTNER, F., BORKERNSTEIN, A., BURKART, W., JÖDICKE, R. & QUANTE, U. (2021): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis, 3. Fassung – Stand 31.12.2020.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 40 (1): 3-37, Hannover.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019a): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland.- https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/nat_bericht_LRT_EHZ_Gesamttrend_ATL_20190830.pdf

und https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019b): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland.- https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/ Dokumente/nat_bericht_Arten_EHZ_Gesamttrend_ATL_20190830.pdf

und https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) & BLAK (BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland – Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, 2. Überarbeitung, Stand: 08.06.2015.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) & BLAK (BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) (2017a): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil II: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume). BfN-Skripten 481, 242 S., Bonn.

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) & BLAK (BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (Hrsg.) (2017b): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). BfN-Skripten 480, 374 S., Bonn.

BIERHALS, E, DRACHENFELS, V. O. & RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (4): 231-240, Hildesheim.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien.- Schriftenr. f. Landschaftspfl. und Naturschutz 18 (3. Aufl.), Bonn.

BLANKE, I. & LORENZ, S. (2019): Mauereidechsen in Niedersachsen – streng geschützte oder invasive Art?.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 38 (4): 229-234, Hannover.

BLEEKER, W. & BUSCHMANN, H. (2018): Artenreiches Grünland in Niedersachsen – Schutz und Erhaltung, Anlage und Entwicklung.- Naturschutzbund Niedersachsen e.V. (Hrsg.), 36 S., Hannover.

BMS-UMWELTPLANUNG (2016): Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung sowie floristische Erfassung im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Ruthe und Hannover“.- Gutachten im Auftrag des Nds. Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz - GB Landesweiter Naturschutz, Bst. Hannover, 51 S., Osnabrück.

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2013): Abwehrmaßnahmen gegen Kormoranschäden in Natura 2000-Gebieten.- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, N I 3 – 70161/8; 12 Seiten.

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2020): Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes.- Gesetzentwurf der Bundesregierung vom 11.03.2020, veröffentlicht auf der Internetseite des BMU, 10 S.

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist (Inkrafttreten der letzten Änderungen am 01.03.2022 in Verbindung mit dem Inkrafttreten des GESETZES ZUM SCHUTZ DER INSEKTENVIELFALT IN DEUTSCHLAND UND ZUR ÄNDERUNG WEITERER VORSCHRIFTEN vom 18. August 2021 [BGBl. I S. 3908]).

BRANDT, T. (2007): Wiederansiedlung von Laubfröschen (*Hyla arborea*) in der Steinhuder Meer-Niederung. – Rana 8: 15–21.

BRÄUNING, C. (2006): Das Leinetal bei Koldingen – Veränderungen einer Landschaft.- HVV info 2/2006: 22-27, Hannover.

BUNZEL-DRÜKE, M., REISINGER, E., BÖHM, C., BUSE, J., DALBECK, L., ELLWANGER, G., FINCK, P. et al. (2019): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 – Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebeitssystem NATURA 2000, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage.- Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sassendorf, 411 S.

BURCKHARDT, S. (2016): Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 36(2): 73-132, Hannover.

BYSTRON, S., MARCH, S. & BRINKMANN, J. (2018): Weideparasiten-Management – Entscheidungsbäume für Wiederkäuer – Empfehlungen aus der Wissenschaft und Erfahrungen aus der Praxis.- Thünen-Institut für Ökologischen Landbau (Hrsg.), 22 S., Westerau.

CASPARI, S., DÜRHAMMER, O., SAUER, M. & SCHMIDT, C. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose (*Anthocerotophyta*, *Marchantiophyta* und *Bryophyta*) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 361 – 489, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

DENSE, C. & RAHMEL, U. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Mausohren (Myotis myotis) im südlichen Niedersachsen zur Bestimmung des Aktionsraumesbei der jagd vor dem Hintergrund der Abgrenzung von FFH-Gebieten.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 1: 41-47, Hildesheim.

DIETZ, C., O.V. HELVERSEN, D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas.- Frankh-Kosmos Verlag Stuttgart, 399 S.

DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas.- Kosmos Verlag Stuttgart, 394 S.

DLV – DEUTSCHER VERBAND FÜR LANDSCHAFTSPFLEGE E.V. (HRSG.) (2016): Erfolgsrezepte für Naturschutz & Landwirtschaft – Landschaftspfegeverbände in Natura 2000-Gebieten.- 32 S., Ansbach.

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Bestandsentwicklung und Gefährdungsursachen der Biotop- und Ökosystemtypen sowie ihrer Komplexe. Stand Januar 1996. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 34: 1 - 146., Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (2. korrigierte Auflage 2019).- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32 (1): 1-60, Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand: Februar 2014. – www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Biotopschutz > Biotopkartierung > Kartierhinweise FFH-Lebensraumtypen.

DRACHENFELS, O. V. (2015): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen - Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. Stand: Februar 2015. – www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Biotopschutz > Biotopkartierung > Kartierhinweise FFH-Lebensraumtypen.

DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016 (10. korrigierte Auflage 2018).- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 1 - 326, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, 12. überarbeitete geänderte Auflage.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 1-336, Hannover.

DREHWALD, U. & PREISING, E. (1991): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Moosgesellschaften. Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/9: 1-202, Hannover.

DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2016/1141 der Kommission vom 13. Juli 2016 zur Annahme einer Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L 189: 4-5.

DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2017/1263 der Kommission vom 12. Juli 2017 zur Aktualisierung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates der mit der Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 festgelegten Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung. Amtsblatt der Europäischen Union L 182: 37-39.

DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/1262 der Kommission vom 25. Juli 2019 zur Änderung der Durchführungsverordnung (EU) 2016/1141 zwecks Aktualisierung der Liste invasiver gebietsfremder Arten von EU-weiter Bedeutung. Amtsblatt der Europäischen Union L 199: 1-4.

DVO-NJagdG – Verordnung zur Durchführung des Niedersächsischen Jagdgesetzes vom 23. Mai 2008, zuletzt geändert durch Verordnung vom 28.08.2019 (Nds. GVBl. S. 266)

DWD (2018): Klimareport Niedersachsen.- Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 52 S.

ECORING (2013): Untersuchungen von Makrozoobenthos- und Kieselalgengesellschaften im Koldinger Baggersee und im Baggersee Stolzenau / Limnologische Untersuchungen im Koldinger Baggersee und im Baggersee Stolzenau 2012 (Diatomeen und Makrophyten).- Bericht zum Untersuchungsauftrag der NLWKN-Betriebsstelle Sulingen, 39 S., Hardegsen/Uslar.

ENERCITY AG (o.J.): Pachtvertrag zwischen der enercity AG, Abt. Wasserwirtschaft, Wasserwerkstr. 33, 30900 Wedemark – nachstehend „Verpächterin“ genannt – und (...), wohnhaft in: (...) – nachstehend „Pächter“ genannt.- 7 S.

ENERCITY AG (2003): Wassereinzugsgebiet Grasdorf: Naturidyll und Vogelparadies.- enercity Report 2003.

ENERCITIY AG (2018): Der Trinkwasser-Erlebnispfad Grasdorf.- Informationsbroschüre der enercity AG, 2 S.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.5.2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).

EUROPÄISCHE KOMMISSION (1997): Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 305: 42-65. [Anmerkung: gültiger Anhang I, II der FFH-Richtlinie]

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EU Nr. L 327 S. 1).

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (ABl. EU Nr. L 288 S. 27).

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. EU Nr. L 20 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.5.2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2018): Natura 2000-Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.- https://www.bfn.de/fileadmin/-BfN/recht/Dokumente/Provisions_Art_6_nov_2018_de.pdf

FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. & SSYMANK, A (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands, dritte fortgeschriebene Fassung 2017.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 156: 1-637, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

FLOCK, F. (2015): Kopfweidenkataster und Pflegekonzept für die Stadt Pattensen (Alte Leine, Fuchsbach und Schille).- Gutachten im Auftrag der Region Hannover, 39 S., Laatzen.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces) (5. Fassung). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291 – 316, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

FV HANNOVER – FISCHEREIVEREIN HANNOVER E.V. (2021): Gewässerordnung.- Ausgabe 2021, 9 S..

FV LAATZEN – FISCHEREIVEREIN LAATZEN E.V. (2017): Satzung, Jugendordnung, Gewässerordnung, Alarmplan.- 8. Auflage, April 2017, 32 S..

GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 43: 1-507, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1: 1-76, Hildesheim.

GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 30/1-2: 1-895, Hannover.

GAUMERT, D. & KÄMMEREIT, M. (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen.- Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Dezernat für Binnenfischerei (Hrsg.), 161 S., Hildesheim.

GEBLER, R.-J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse – Maßnahmen zur Strukturverbesserung – Grundlagen und Beispiele aus der Praxis.- Verlag Wasser + Umwelt, 79 S. und Anhang mit 24 Beiblättern, Walzbachtal.

GERHARD, M. & REICH, M. (2001): Totholz in Fließgewässern – Empfehlungen zur Gewässerentwicklung.- Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG) mbH / WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH (Hrsg.), 84 S., Mainz / Heidelberg.

GLANDT, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 9. Laurenti Verlag Bielefeld.

GLV 52 – GEWÄSSER- UND LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND MITTLERE LEINE (2019): Öffentliche Bekanntmachung über die Mäh- und Krautungsarbeiten an und in den Gewässern II. Ordnung und die Gewässerschau 2019.- 2 S., Barsinghausen.

GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis, 3. Fassung – Stand: 1.5.2005.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 25 (1): 1-20, Hannover.

GREIN, G. (2008): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen, unter Mitarbeit von Axel Hochkirch, Karsten Schröder und Hans-Joachim Clausnitzer, Datenstand: 31.10.2008.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen Heft 46: 1-183, Hannover.

GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (1996): Kammolch – *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768).- In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Gustav Fischer Verlag Jena: 120-141.

GUHLEMANN, L.-S. (2016): Entwicklung eines Amphibienschutzkonzeptes für einen Teilbereich des Naturschutzgebietes „Alte Leine“ bei Hannover.- Masterarbeit am Institut für Umweltplanung der Fakultät für Architektur und Landschaft der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, 86 S. und Anhang, Hannover.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten**,** 1. Fassung vom 1.1.1991.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13 (6) (6/93): 121-126, Hannover.

HERZIG, F. & BÖHNKE, A. (Bearb.) (2007): Fachtagung Kormorane 2006 – Tagungsband mit den Beiträgen der Fachtagung vom 26. – 27. September 2006 in Stralsund.- BfN-Skripten 204, 246 S., Bonn – Bad Godesberg.

IGB (Hrsg.) (2018): IGB Dossier. Seen im Klimawandel. Diagnosen und Prognosen aus der Langzeitforschung.- Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, 12 S., Berlin.

JANUSCHKE, K., JACHERTZ, H. & HERING, D. (2018): Machbarkeitsstudie zur biozönotischen Auenzustandsbewertung.- BfN-Skripten 484, 86 S., Bonn – Bad Godesberg.

JUNGBLUTH, J.H. (1990): Entwurf einer Roten Liste der bestandsbedrohten und gefährdeten Binnenmollusken (Weichtiere: Schnecken und Muscheln) in Niedersachsen [inkl.

Bremen].- Neckarsteinach [unveröffentlicht; zitiert nach Meldebogen Binnen-Mollusken, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie – Fachbehörde für Naturschutz, Hannover].

JUNGBLUTH, J.H. & V. KNORRE, D. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. 6., überarbeitete Fassung, Stand Februar 2010.- Naturschutz und biologische Vielfalt 70(3): 647-708, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg.

KAISER, T. & WOHLGEMUTH, J.O. (2002): Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Biotoptypen in Niedersachsen – Beispielhafte Zusammenstellung für die Landschaftsplanung.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 22 (4): 169-242, Hildesheim.

KAISER, T. & ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 23 (1): 2-60, Hildesheim.

KAISER, T., BRENCHER, J., KIRCHBERGER, U., BRÜMMER, I, GRIMM, S., LEMMEL, G., PUDWILL, R. & WILLCOX, J. (2011): Empfehlungen für die Altgewässer-Entwicklung in Niedersachsen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 31 (2) (2/11), Hannover.

KLOTZ, S. & SETTELE, J. (2017): Biodiversität; In: BRASSEUR, G.P., D. JACOB & S. SCHUCK-ZÖLLER (Hrsg.): Klimawandel in Deutschland. Springer Spektrum Verlag Berlin u. Heidelberg; 348 S.

KOPERSKI, M. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen – 3. Fassung, Stand 2011, unter Mitarbeit von M. PREUSSING (Südniedersachsen). – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 31 (3): 131-205, Hannover.

KORSCH, H., DOEGE, A., RAABE, U. & VAN DE WEYER, K.: Rote Liste der Armleuchteralgen (Charophyceae) Deutschlands, 3. Fassung, Stand: Dezember 2012.- Haussknechtia Beiheft 17

KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256, Hannover.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

KUNZMANN, D. (2013): Erhalt der botanischen Vielfalt in der Region Hannover – Wege des praktischen Artenschutzes.- Fachkonferenz Biodiversität in der Region Hannover am 26. September 2013 in Hannover, Dokumentation, Region Hannover (Hrsg.), 48 S.

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (2012): Bodenschutz in Hannovers Kleingärten.- Broschüre des Fachbereichs Umwelt und Stadtgrün, 52 S., Hannover.

LANDKREIS HILDESHEIM (2016): Regionales Raumordnungsprogramm 2016 für den Landkreis Hildesheim.- Bekanntmachung im Amtsblatt für den Landkreis Hildesheim Nr. 44 vom 02.11.2016: 788. Download: https://www.landkreishildesheim.de/Politik-Verwaltung/Verwaltung/Projekte/RROP

LAVES - DEZERNAT BINNENFISCHEREI (2016): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische (Pisces), Rundmäuler (Cyclostomata) und Krebse (Decapoda) in Niedersachsen, Stand 17.11.2016 (unveröffentlicht).

LAVES – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (DEZERNAT BINNENFISCHEREI – FISCHEREIKUNDLICHER DIENST (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhal-

tungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

LAVES – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (DEZERNAT BINNENFISCHEREI – FISCHEREIKUNDLICHER DIENST (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Barbe (*Barbus barbus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

LAVES – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (DEZERNAT BINNENFISCHEREI – FISCHEREIKUNDLICHER DIENST) (2017): Potenziell natürliche Fischfauna, Gewässer: Leine, WK-Nr.: 21069, Gew.-Abschn.: LuH; Einmündung Innerste bei Sarstedt bis Einmündung der Westaue bei Bordenau.- unveröff.

LAVES (2019): Evaluierung der Niedersächsischen Kormoranverordnung (NKormoranVO) vom 9. Juni 2010 – Teilbericht „Fischerei und Fischartenschutz".- Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst.

LAVES – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (DEZERNAT BINNENFISCHEREI – FISCHEREIKUNDLICHER DIENST) (2020): Artenliste Messstelle 48872060 / Leine (Laatzen).- unveröff.

LEUSCHNER, C. & SCHIPKA, F. (2004): Vorstudie Klimawandel und Naturschutz in Deutschland.- BfN-Skripten 115, 40 S., Bonn – Bad Godesberg.

LFL – BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2018): Transfer – Artenanreicherung im Wirtschaftsgrünland – Ein Leitfaden für die Praxis.- LfL-Information, 36 S., Freising-Weihenstephan.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): UmweltSpezial – Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege – Fortschreibung 2010/2011 – Vollversion.- 552 S., Augsburg.

LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015): LfL Agrarökologie – Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen (einschl. Anlage).- 24 S., Augsburg.

LHH – LANDESHAUPTSTADT HANNOVER (2018): Die südliche Leineaue.- Informationsbroschüre aus der Reihe „Hannovers vielfältige Landschaften".- 2 S., Hannover.

LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung, Stand 1.8.2004.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24 (3): 165-196, Hildesheim.

LÖWE (2013): Langfristige, ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE-Erlass) RdErl. d. ML v. 27. 2. 2013 – 405-64210-56.1 – VORIS 79100 – Im Einvernehmen mit dem MU.- Nds. MBl. 2013 Nr. 9, S. 214-220.

LROP-VO - Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26. September 2017 (Nds. GVBl. Nr. 20/2017, S. 378).

LwG – Landwirtschaftsgesetz in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 780-1, veröffentlichtenbereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 358 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)geändert worden ist

MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands, 2. Fassung, Stamd Ende 2007.- Naturschutz u. Bio-

logische Vielfalt 70 (3): 577-606, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

MANZKE, U., KLUG, T. & Hübner, A. (2007/2010): Nachweise von *Lepidurus apus* im südlichen Leinetal.- schriftl. Mitt. von U. Manzke per E-Mail vom 09.05.2021.

MANZKE, U., KLUG, T. & THÖMING, G (2014): Großbranchiopoden im Raum Hannover – ein Baustein zur Verbreitung von Feenkrebsen und Rückenschalern in Niedersachsen (Crustacea: Anostraca, Notostraca).- Abhandlungen und Berichte für Naturkunde 34: 109-149, Magdeburg.

MANZKE, U. (2014): Zur Verbreitung der Feenkrebse und der Rückenschaler (Crustacea: Anostraca, Notostraca) in Niedersachsen und Bremen – Übersicht und Aufruf zur Mitarbeit.- Abhandlungen und Berichte für Naturkunde 34: 151-186, Magdeburg.

MATZKE, D. & KÖHLER, G. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Ohrwürmer (Dermaptera) Deutschlands, 3. Fassung, Stand Februar 2011.- Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (3): 629-642, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

MEIER, C., HAASE, P., ROLAUFFS, P., SCHINDEHÜTTE, K., SCHÖLL, F., SUNDERMANN A. & D. HERING (2006): Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung - Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Stand Mai 2006.- 110 S.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

MEISEL, S. (1960): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 86 Hannover.- Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000 – Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.), 60 S., Bad Godesberg.

METZING, D., GARVE, E. & MATZKE-HAJEK, G et al. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (*Trachaeophyta*) Deutschlands. Stand 28.02.2018.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

MEYNEN, E., SCHMITHÜSEN, J., GELLERT, J., NEEF, E., MÜLLER-MINY, H. & SCHULTZE, J. H. (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands, Bd. 1-9.- Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.), Remagen / Bad Godesberg.

MIR – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG (MIR) (2008): Planung von Maßnahmen zum Schutz des Fischotters und Bibers an Straßen im Land Brandenburg, Stand 01/2008.- 19 S.

ML/MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ / NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2019): Natura 2000 in Niedersächsischen Wäldern – Leitfaden für die Praxis.- 2. Auflage 19. Juli 2019, 66 S.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser , Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie.- 344 S., Hannover.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.) (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften.- Bearbeitung:

„Projektgruppe Gewässerlandschaften“ des NLWKN, Niedersächsisches Umweltministerium, 67 S., Hannover.

MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.) (2020): Ökologische Vernetzung Niedersachsen – Niedersächsisches Landschaftsprogramm – Entwurf Juli 2020.- Hannover, 279 S. Beilage: Karten.

MU/ML – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ / NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2020): Hinweise zum Umgang mit Ausnahmeanträgen zur Kormoranvergrämung in Schutzgebieten.- Gem. RdErl. d. MU u. d. ML v. 17.11.2020 – 29-22002/3/3/4 – VORIS 28100.

MÜLLER, O., SUHLING, F. & LINGENFELDER, U. (2015): *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) – Grüne Flussjungfer, Grüne Keiljungfer.- Libellula Supplement 14: 210-213.

NABU LAATZEN E.V. (2008): Kopfweiden – Pflege und Entwicklung in der Südlichen Leineaue bei Hannover, 13 S.

NABU LAATZEN E.V. (Hrsg.) (2014): Integriertes Maßnahmenkonzept zum Umgang mit dem Biber (*Castor fiber*) in der Leineaue zwischen Hannover und Hildesheim.- Bearbeitung: Tonja Mannstedt, 85 S., Laatzen.

NAGBNatSchG – NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 19. Februar 2010 in der Fassung vom 11.11.2020. - Nds. GVBl. 2010 S 104; mehrfach geändert; §§ 1a, 2a, 2b, 5, 13a und 25a eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.11.2020 (GVBl. 2020 S. 451).

NDS. FISCHG – Niedersächsisches Fischereigesetz vom 1. Februar 1978 (Nds. GVBl. 1978, 81, 375), zuletzt mehrfach geändert durch Gesetz vom 20.06.2018 (Nds. GVBl. S. 115).

NEHRING, S., ESSL, F., RABITSCH, KLINGENSTEIN, F., NOWACK, C., STÖHR, O., W., WOLTER, C. & WIESNER, C. (2010): Schwarze Liste invasiver Fische Deutschlands.- BfN-Skripten 285, 189 S., Bonn – Bad Godesberg.

NEHRING, S., KOWARIK, I., RABITSCH, W. & ESSL, F. (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen.- BfN-Skripten 352, 204 S., Bonn - Bad Godesberg.

NEHRING, S., RABITSCH, W., KOWARIK, I. & ESSL, F. (Hrsg.) (2015): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Wirbeltiere.- BfN-Skripten 409, 224 S, Bonn – Bad Godesberg.

NEHRING, S. & SKOWRONEK, S. (2017): Die invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 – Erste Fortschreibung 2017.- BfN-Skripten 471, 178 S., Bonn.

NIERMANN, I. (2015): Fledermauskundliche Untersuchung im FFH-Gebiet Bockmerholz/Gaim.- Unveröff. Fachgutachten im Auftrag der Region Hannover, 25 S., Laatzen.

NIERMANN, I. (2020): Kartierung ausgewählter Fledermausarten im FFH-Gebiet Leineaue zwischen Koldingen und Ruthe – Abschlußbericht 2020.- Unveröff. Fachgutachten im Auftrag der Region Hannover, 17 S., unveröff.

NKormoranVO (2010): Niedersächsische Kormoranverordnung (NKormoranVO) vom 9. Juni 2010.- Nds. GVBl. Nr. 17/2010, S. 255, zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. Dezember 2019 (Nds. GVBl. Nr. 22/2019, S. 372.).

NLF – NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (Hrsg.) (2016): Maßnahmenplan für die Flächen der Niedersächsischen Landesforsten (NLF), Forstamt Fuhrberg im FFH-

Gebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (FFH-Gebiet: NI-Nr. 344, EU-Melde-Nr. 3624-331) – gleichzeitig Pflege- und Entwicklungsplan für Teilflächen des Naturschutzgebiets HA 191 „Alte Leine“.- Bearbeitung: André Möhle in Zusammenarbeit mit dem Nds. Forstamt Fuhrberg, 28 S., Wolfenbüttel.

NLÖ – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.) (2001): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen – Detailverfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer.- Bearbeiter: M. Rasper: 1-100, Hildesheim.

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (Hrsg.) (2017): Arbeitshilfe Maßnahmenplanung in Natura 2000-Gebieten, Empfehlungen zur Wahl des geeigneten Instruments zur Maßnahmenplanung, Stand: Mai 2017.- https://www.nlt.de/pics /medien/1_1497255378/2017_Natura_2000_-_Arbeitshilfe_Stand_Mai_2017.pdf

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (1990-2019): Tierarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Stand 10.04.2019).

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (1992-2019): Pflanzenarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Stand 29.12.2019 / 03.02.2019).

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2005): Hochwasserschutz in Niedersachsen.- Oberirdische Gewässer Band 23, 64 S., Norden.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2008a): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie.- Wasserrahmenrichtlinie Band 2, 160 S., Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2008b): Informationen zu Vorkommen von wirbellosen Tierarten von besonderem Naturschutz-Interesse (FFH-Arten, streng geschützte Arten, Indikator-Arten)

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009a): FFH-Gebiet 344 (3624-331) Leineaue zwischen Hannover und Ruthe.- Vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete (Stand März 2009).

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009b): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Großes Mausohr (*Myotis myotis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009c): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*).– Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009d): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bechsteinfledermaus

(*Myotis bechsteinii*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2010a): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil B Stillgewässer.- Wasserrahmenrichtlinie Band 3, 176 S., Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2010b): Seebericht Koldinger Kiessee – Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil B Stillgewässer.- Wasserrahmenrichtlinie Band 3 Anhang II, 19 S., Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2010c): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil 1: Brutvögel.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 30 (2): 85-160, Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011a): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf, Stand Januar 2011 (ergänzt September 2011, redaktionell überarbeitet Mai 2019).- Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz (MU), 33 S., Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammmolch (*Triturus cristatus*).- Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011c): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Biber (*Castor fiber*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011d): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen – Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Fischotter (*Lutra lutra*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011e): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil 2: Gastvögel.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 31 (1): 3-48, Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011f): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebens–raumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbissgesellschaften (3150). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 16 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011g): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs-

und Entwicklungsmaßnahmen – Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 21 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011h): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wachtelkönig (*Crex crex*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 8 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011j): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebens–raumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Magere Flachland-Mähwiesen (6510). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011k): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feuchte Hochstaudenfluren (6430) (Stand November 2011). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011m): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kalktuffquellen, sonstige naturnahe Quellen (7220*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011n): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011o): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Artenreiches Nass- und Feuchtgrünland (außer Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 15 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011p): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Alte Hecken, Wallhecken, Baumreihen/Alleen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011q): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnah-

men – Streuobstwiesen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011r): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*). – Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011s): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Laubfrosch (*Hyla arborea*). – Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011t): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Blauflüglige Sandschrecke *(Sphingonotus caerulans*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011u): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Westliche Dornschrecke *(Tetrix ceperoi*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011v): Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Nordische Gänse und Schwäne. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011w): Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Enten, Säger und Taucher der Binnengewässer. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 20 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011x): Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Limikolen des Binnenlandes. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011y): Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Möwen und Seeschwalben. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 18 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011z): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in

Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) (Brut- und Gastvogelart). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 8 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Lebensraumansprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil 3: Amphibien, Reptilien, Fische.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (3): 89-118, Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2014): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN) – Nährstoffe in niedersächsischen Oberflächengewässern – Stickstoff und Phosphor.- Oberirdische Gewässer Band 35, 22 S. sowie Kartenteil und Anhang, Norden.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2015): Liste der FFH-Lebensraumtypen Niedersachsen.- Februar 2007 (geringfügig überarbeitete Fassung August 2015), Hannover, 3 S.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2017a): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A: Fließgewässer-Hydromorphologie, Ergänzungsband 2017.- Wasserrahmenrichtlinie Band 10, 100 S., Hannover.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2017b): FFH-Gebiet 344 (3624-331) Leineaue zwischen Hannover und Ruthe.- Vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete (Stand Juli 2017).

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2018a): Wochenstubenatlas Großes Mausohr in Niedersachsen.- unveröff. Gutachten im Auftrag des NLWKN, 242 S..

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2018b): Der Klimawandel und seine Folgen für die Wasserwirtschaft im niedersächsischen Binnenland – Erkenntnisse aus dem Projekt KliBiW (im Bereich Hochwasser).- Informationsdienst Gewässerkunde / Flussgebietsmanagement 1/2018: 1-12, Norden.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2019a): Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 344 (Stand 11.12.2019).- Hinweise des NLWKN aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung, Hannover, 4 S., unveröff.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2019b): Der Klimawandel und seine Folgen für die Wasserwirtschaft im niedersächsischen Binnenland – Erkenntnisse aus dem Projekt KliBiW (im Bereich Niedrigwasser).- Informationsdienst Gewässerkunde / Flussgebietsmanagement 2/2019: 1-12, Norden.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2019c): Globaler Klimawandel – Wasserwirtschaftliche Folgenabschätzung für das Binnenland – Gesamtbericht des Projektes KliBiW – Themenbereich Niedrigwasser.- Oberirdische Gewässer Band 42: 1-108, Norden.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020a): FFH-Gebiet 344 (3624-331) Leineaue zwischen Hannover und Ruthe.- Vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete (Stand Juli 2020).

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020b): Grundwasserbericht Niedersachsen – Sonderausgabe zur Grundwasserstandssituation in den Trockenjahren 2018 und 2019.- 36 S., Cloppenburg.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020c): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotop-typen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Waldmeister-Buchenwald. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., www.nlwkn.niedersachsen.de/ vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020d): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 1: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 19 S., www.na-tura2000.nlwkn.niedersachsen.de > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020e): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 19 S., www.nlwkn.niedersach-sen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020f): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotopty-pen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Weiden-Auwälder – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020g): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Bio-toptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Hartholzauenwälder. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

NROG – NIEDERSÄCHSISCHES RAUMORDNUNGSGESETZ in der Fassung vom 6. Dezember 2017.

NWG – NIEDERSÄCHSISCHES WASSERGESETZ v. 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010: 64), zuletzt geänd. durch Artikel 2 § 7 des Gesetzes vom 12.11.2015 (GVBl. S. 307).

NJAGDG – Niedersächsisches Jagdgesetz vom 16. März 2001, mehrfach geändert, §§ 32 und 33 neu gefasst durch Gesetz vom 25.10.2018 (Nds. GVBl. S. 220; 2019 S. 26)

OPPERMANN, R. (2007): Auswirkungen landwirtschaftlicher Mähgeräte auf Amphibien. In: LAUFER, H., K. FRITZ & P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs: 102-208.

ÖSML – ÖKOLOGISCHE STATION MITTLERES LEINETAL (2017): [G6] Monitoring Fischotter – Abschlussbericht.- Unveröffentlichter Kurzbericht, 18 S., Laatzen.

ÖSML – ÖKOLOGISCHE STATION MITTLERES LEINETAL (2019): Kartierung der Amphibienwanderung auf der Meineckestraße, Laatzen (NSG-HA 203).- Unveröffentlichter Kurzbericht im Auftrag der Region Hannover, 16 S., Laatzen.

ÖSML – ÖKOLOGISCHE STATION MITTLERES LEINETAL (2020a): Sachbericht 2019 – Weiterführung der Beobachtungen zu den Auswirkungen der Biberaktivität an der Alten Leine und Nebengewässern sowie Betreuung betroffener Anlieger.- Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Region Hannover, 16 S., Laatzen.

ÖSML – ÖKOLOGISCHE STATION MITTLERES LEINETAL (2020b): Abschlussbericht Lfd. Nr. 04 JAP 2019 – Naturschutz in Grünland- und Auenbereichen. [G15] Erfassung faunistisches Artinventar Heuschrecken und Libellen (FFH 344).- Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Region Hannover, 17 S., Laatzen.

OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata).- Libellula, Supplement 14: 395-422.

PETERMANN, R. (2011): Fledermausschutz in Europa II – Beschlüsse der 5. und 6. EUROBATS-Vertragsstaatenkonferenz und Berichte zum Fledermausschutz in Deutschland 2003-2009. – BfN-Skripten 296, 419 S., Bonn – Bad Godesberg.

PROJEKTGRUPPE NATURVIELFALTBAYERN / PAN – PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2017): Wiederansiedlung des Laubfroschs (*Hyla arborea*).- Bearbeitung: Brigitte Henatsch. Im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz, 20 S., München.

PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4): 121-168, Hannover.

POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie – Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen (Stand Dezember 2018).- Im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des FE-Vorhabens „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0), 225 S., Essen.

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/8: 47-161, Hannover.

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1995): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkrautgesellschaften, Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/6: 1-92, Hannover.

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1996): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften, 2.Aufl. Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/4: 1-86, Hannover.

PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und

Schutzprobleme. Rasen-, Fels und Geröllgesellschaften. Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/5: 1-146, Hannover.

PREISING, E., WEBER, H. E. & VAHLE, H.-C. (2003): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens. Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Wälder und Gebüsche. Naturschutz und Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 20/2: 1-139, Hildesheim.

RAMME, S. & KLENNER-FRINGES, B. (2019): Landesweite Erfassung der Bibervorkommen in der atlantischen und kontinentalen biogeografischen Region Niedersachsens (2018/19) – Niedersächsischer Totalzensus gemäß der Vorgaben des FFH-Monitorings.- Abschlussbericht im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 423 S. + Karten, Soest/Osnabrück.

RASPER, M., SELLHEIM, P. & STEINHARDT, B. (1991): Das Niedersächsische Fließgewässerschutzsystem – Grundlagen für ein Schutzprogramm.- Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 25/1 bis 25/4, Hannover.

RASPER, M. (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen – Leitbilder und Referenzgewässer.- Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.): 1-98, Hildesheim.

RABITSCH, W & NEHRING, S. (Hrsg.) (2017): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde aquatische Pilze, Niedere Pflanzen und Wirbellose Tiere.- BfN-Skripten 458, 222 S., Bonn - Bad Godesberg.

REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover, Stand 2013.- 744 S. (Hauptband) sowie 7 Anhänge, Hannover.

REGION HANNOVER (2015): Alte Leine – Naturschutzgebiet.- Info-Faltblatt 2.4 aus der Reihe „Neue Chancen für die Natur“, 2 S., Hannover.

REGION HANNOVER (2016): Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover (RROP 2016).- Bekanntmachung im Gemeinsamen Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover Nr. 31 vom 10. August 2017: 376-377.

REGION HANNOVER (2017): Verordnung über die Unterhaltung der Gewässer II. und III. Ordnung und über die Schau der Gewässer III. Ordnung für das Gebiet der Region Hannover vom 04.03.2008 (Gewässerunterhaltungsverordnung), zuletzt geändert am 17.12.2013, bekanntgemacht im gemeinsamen Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover Nr. 1 vom 09.01.2014.- Stand März 2017, 9 S., Hannover.

REGION HANNOVER (2021): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ in den Städten Hemmingen, Laatzen und Pattensen sowie der Landeshauptstadt Hannover, Region Hannover und der Stadt Sarstedt, Landkreis Hildesheim (Naturschutzgebietsverordnung „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ – NSG-HA 239), einschl. Karten (3 Anlagen).- Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 15 vom 28.04.2021, S. 792-798 sowie 824-871.

REICH, M., RÜTER, S., PRASSE, R., MATTHIES, S., WIX, N. & ULLRICH, K. (2013): Biotopverbund als Anpassungsstrategie für den Klimawandel?.- Naturschutz und biologische Vielfalt 122: 1-230, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn – Bad Godesberg.

REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands, Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010).- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

RENNWALD, E., SOBCZYK, T. & HOFMANN, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Shinges s.l.) Deutschlands, Stand

Dezember 2007 (geringfügig ergänzt Dezember 2010).- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243-283, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

RIEDMÜLLER, U., MISCHKE, U., POTTGIESSER, T., BÖHMER, J., DENEKE, R., RITTERBUSCH, D., STELZER, D. & HOEHN, E. (2013): Steckbriefe der deutschen Seetypen. – Begleittext und Steckbriefe. 85 S. Download: https://www.umweltbundesamt.de/themen/ wasser/seen

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHMER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020.- Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

SAV HANNOVER – SPORTANGLER-VEREIN HANNOVER U. UMG. E.V. (2021): Gewässerordnung.- Stand 2021, 5 S..

SCHACHERER (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (5) Supplement Pflanzen: 1-20, Hildesheim.

SCHMIDT, J., TRAUTNER, J., & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands, 3. Fassung, Stand April 2015.- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 139-204, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

SCHOOF, N. & LUICK, R. (2019): Antiparasitika in der Weidetierhaltung – Ein unterschätzter Faktor des Insektenrückgangs?.- Naturschutz und Landschaftsplanung 51 (10): 486-492.

SCHROER, S., HUGGINS, B., BÖTTCHER, M., & HÖLKER, F. (2019): Leitfaden zur neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung, 3. Aufl. 2020.- BfN- Skripten 543, 97 S., Bonn – Bad Godesberg.

SCHUHMACHER, A., HOFMANN, T.& HEIDECKE, D. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Bibers Castor fiber Linnaeus, 1758. – In: Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & Schröder, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 336-338.

SCHWAB, G. & SCHMIDBAUER, M. (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung – Überarbeitete Fassung Januar 2009.- 6 S. und Anhang, Mariaposching.

SELLHEIM, P. (2017): Mehr Maßnahmen am Gewässer und in der Aue: das Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften.- Informationsdienst Gewässerkunde I Flussgebietsmanagement 1/2017: 5-6.

SELLHEIM, P & SCHULZE, A. (2020): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung. Eine Arbeithilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen.- 2. aktualisierte Fassung / Stand März 2020, 53 S. und 3 Anhänge, Hannover.

SIMON, L. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blattfußkrebse (Branchiopoda: Anostraca, Conchostraca, Notostraca) Deutschlands.- Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70(4): 361-378, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

SPRICK, P. (2006): Erfassung und Bewertung der Laufkäferfauna in der Leineaue der Region Hannover unter besonderer Berücksichtigung dynamischer Steiluferlebensräume. Begleitende faunistische Erhebungen zum Landschaftsrahmenplan der Region Hannover. – Ökologisches Fachgutachten i. A. der Region Hannover: 117 S. und 60 S. Anhang. Mit 117 Abb. und 19 Tab.

SPRICK, P. (2013): Naturschutzfachliche Voruntersuchungen zur Vorbereitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes für das NSG HA 203 (Leineaue zwischen Ruthe und Koldingen) - Ökologisches Fachgutachten.- Gutachten im Auftrag der Ökologischen Station Mittleres Leinetal e.V., 78 S. + 38 S. Anhang, Hannover.

SPRICK, P. (2017): Erfassung der Laufkäferfauna an ausgewählten Probestellen im NSG-HA 203 „Leineaue zwischen Ruthe und Koldingen". Gutachten ÖSML, 33 S.

STREITBERGER, M., FARTMANN, T., ACKERMANN, W., BALZER, S. & NEHRING, S. (2018): Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität von Grasland- und Heideökosystemen – Kausalanalyse und Entwicklung nachhaltiger Anpassungsstrategien.- Natur und Landschaft 93 (12): 545-552, Stuttgart.

THEUNERT, R. (2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Aktualisierte Fassung 01.01.2015), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze.– Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69-141, Hannover.

THEUNERT, R. (2008b): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Aktualisierte Fassung 01.01.2015), Teil B: Wirbellose Tiere.– Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 4 (4/08): 153-210, Hannover.

THEUNERT, R., SPRICK, P. & MANZKE, U. (2009): Der Sandohrwurm, *Labidura riparia* (PAL–LAS, 1773), in Niedersachsen – Aktueller Kenntnisstand zur Verbreitung und Aufruf zur Mitarbeit.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 29 (1): 44-48, Hannover.

THIELE, V., LUTTMANN, A., HOFFMANN, T. UND RÖPER, C. (2014): Ökologische Auswirkungen von Klimaänderungen und Maßnahmenstrategien für europäisch geschützte Arten – Fallstudien zweier FFH-Gebiete in Sachsen-Anhalt.- Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (6): 169-176.

THYE, K. (2013): Avifaunistischer Sammelbericht – Heimzug und Brutzeit 2012.- HVV info 1/2019: 12-31, Hannover.

THYE, K. (2014): Avifaunistischer Sammelbericht – Heimzug und Brutzeit 2013.- HVV info 1/2019: 11-31, Hannover.

THYE, K. (2015): Avifaunistischer Sammelbericht – Heimzug und Brutzeit 2014.- HVV info 1/2019:12-32, Hannover.

THYE, K. (2018a): Avifaunistischer Sammelbericht – Heimzug und Brutzeit 2017.- HVV info 1/2018: 11-31, Hannover.

THYE, K. (2018b): Avifaunistischer Sammelbericht – Wegzug 2017 und Winter 2017/18.- HVV info 2/2018: 10-30, Hannover.

THYE, K. (2019a): Avifaunistischer Sammelbericht – Heimzug und Brutzeit 2018.- HVV info 1/2019: 3-24, Hannover.

THYE, K. (2019b): Avifaunistischer Sammelbericht – Wegzug 2018 und Winter 2018/19.- HVV info 2/2019: 10-30, Hannover.

THYE, K. (2020a): Avifaunistischer Sammelbericht – Heimzug und Brutzeit 2019.- HVV info 1/2020: 9-30, Hannover.

THYE, K. (2020b): Avifaunistischer Sammelbericht – Wegzug 2019 und Winter 2019/2020.- HVV info 2/2020: 5-26, Hannover.

THYE, K. (2021): Avifaunistischer Sammelbericht – Heimzug und Brutzeit 2020.- HVV info 1/2021: 7-27, Hannover.

UBA – Umweltbundesamt (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen - Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-

Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“. Autoren: Dahm, V., Döbbelt-Grüne, S., Haase, P., Hartmann, C., Kappes, H., Koenzen, U., Kupilas, B., Leps, M., Reuvers, C., Rolauffs, P., Sundermann, A., Wagner, F., Zellmer, U., Zins, C. & Hering, D.. - UBA Texte: 43/ 2014.

VAHLE, H.-C. (1990): Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen – Verbreitung, Gefährdeung und Schutz.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 10 (5) Supplement Pflanzen: 85 -130, Hannover.

VERORDNUNG (EU) Nr. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. Amtsblatt der Europäischen Union L 317: 35-55.

VOHLAND, K. & W. CRAMER (2009): Auswirkungen des Klimawandels auf gefährdete Biotoptypen. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 57: 22-27.

VOIGT, C.C., AZAM, C., DEKKER, J., FERGUSON, J., FRITZE, M., GAZARYAN, S., HÖLKER, F., JONES, G., LEADER, N., LEWANZIK, D., LIMPENS, H.J.G.A., MATHEWS, F., RYDELL, J., SCHOFIELD, H., SPOELSTRA, K., ZAGMAJSTER, M. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten.- EUROBATS Publication Series No.8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.

WACHLIN, V. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noczuoidea) Deutschlands, Stand Dezember 2007 (geringfügig ergänzt Dezember 2010).- Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 197-239, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn - Bad Godesberg.

WENDT, D. (2006): Die Vögel der Stadt Hannover.- Herausgegeben vom Hannoverschen Vogelschutzverein von 1881 e.V. aus Anlass der 125-jährigen Jubiläums im Jahr 2006, 323 S., Hannover.

WENDT, D. (2018): Die Vögel der Stadt Hannover – eine Übersicht über die seit 2006 eingetretenen Veränderungen in deer Avifauna von Hanover .- Manuskript vom Autor, 39 S., Hannover.

WHG – WASSERHAUSHALTSGESETZ vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geänd. durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

WILHELM, G. (2009): Neuer Wald für die Natur – Naturschutzfachliche Anforderungen an Waldneubegründungen für Ersatzmaßnahmen – Eigendynamische Entwicklung und Pflanzung, Lichtungen und Waldränder.- Positionspapier des BUND von 2009 als Teil der Stellungnahme der niedersächsischen Landesverbände des BUND und des NABU an das Niedersächsische Landwirtschaftsministerium im Rahmen der Erarbeitung eines Konsenspapiers von Behörden und Verbänden zum Wald in Niedersachsen.

WÜBBENHORST, J. (2012): Der Wendehals *Jynx torquilla* in Niedersachsen und Bremen: Verbreitung, Brutbestand und Habitatwahl 2005-2010 sowie Gefährdungsursachen, Schutz und Erhaltungszustand. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 43: 15-46.

WÜSTEMANN, O. & KAMMERAD, B. (1994): Ökologische Auswirkungen der allochthonen Fischarten Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*) und Silberkarpfen (*Hypophthalmichthys molitrix*) auf Gewässerbiotope – dargestellt am Beispiel von Gewässerökosystemen im Naturpark Drömling in Sachsen-Anhalt (Deutschland). Österr. Fischerei 47: 89-96.

Anhang

9.1 Tabellen

Tabelle 9-1: Amtlich verzeichnete gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile im Planungsraum (Quelle: Region Hannover, LK Hildesheim).

Aktenzeichen, GB-/TK-Nr.	Gebietsbezeichnung	Biotoptypen (Codes)[75]	Stadt / Gemeinde	Zuständigkeit	Flächengröße (m²)[76]
Geschützte Biotope					
0502/21.0345, GB-HS 3624/106	Weiden-Galerie-Auwald, Weidengebüsch und Uferstaudenfluren am linken Leineufer südlich Wilkenburger Str.	WWA, BAA, UFT	Hannover	Region Hannover	912,2841
0502/21.0346, GB-HS 3624/107	Weiden-Galerie-Auwald, Weidengebüsch und Uferstaudenfluren am rechten Leineufer südlich Wilkenburger Str. bis zum Paddelclub	WWA, BAA, UFT	Hannover	Region Hannover	3.463,7422
0502/21.0348, GB-HS 3624/110	Weiden-Galerie-Auwald, und Weidengebüsch am rechten Leineufer südlich Wilkenburger Str. auf dem Grundstück des Jugengästehauses und südlich davon.	WWA, BAA, UFT, NRS	Hannover	Region Hannover	854,6014
0502/21.0349, GB-HS 3624/111	Weiden-Galerie-Auwald, und Weidengebüsch am rechten Leineufer südlich Wilkenburger Str. westl. des Flurstücks Büttelse	WWA, BAA, UFT, NRS	Hannover	Region Hannover	451,5401
0502/21.0350, GB-HS 3624/112	Stillgewässer im Auenwald-Komplex südlich Wilkenburger Str., nordöstlich Jugendgästehaus	SEZ, VER, VET, BAS	Hannover	Region Hannover	38.398,5456
0502/21.0402, GB-HS 3624/2609	Weiden-Galerie-Auwald, und Weidengebüsch am rechten Leineufer südlich Wilkenburger Str. westl. des Flurstücks Büttelse (Anm.: eigentl. Weiden-Sumpfwald nordöstlich Jugendgästehaus)	WWA, WWS, VET, BAS, UFT, SEZ	Hannover	Region Hannover	9.347,2685
0502/21.0403, GB-HS 3624/2610	Stillgewässer-Verlandungsbereich im Auenwald-Teich-Komplex (3624-112, 3624-2609) südlich Wilkenburger Str., nordöstlich Jugendgästehaus	VET, VER	Hannover	Region Hannover	5.292,5632
672 0502/06.0013, GB-H 3624/0051	Steinbrackenbusch	NRG, NSG, GFF	Hemmingen	Region Hannover	5.070,7428
672 0502/06.0019, GB-H 3724/0021	Arnumer Landwehr	F	Hemmingen	Region Hannover	5.484,7468
672 0502/06.0020, GB-H 3624/0029	Wilkenburg	GN, NR	Hemmingen	Region Hannover	8.672,2706
672 0502/06.0021, GB-H 3624/0030	Wilkenburg	GN	Hemmingen	Region Hannover	8.445,7049
672 0502/06.0027, GB-H 3724/0027	Harkenblecker Maschgraben	F	Hemmingen	Region Hannover	2.134,6406
672 0502/06.0044, GB-H 3624/0044	Harkenbleck	SE, VE	Hemmingen	Region Hannover	321,4105
672 0502/12.0001, GB-H 3724/0001	Leineaue westl. Rethen, nördlich "Vor dem Redener Stege"	SEZ, NRG, NRS, VERZ	Pattensen	Region Hannover	3.111,5399
672 0502/12.0023, GB-H 3724/0039	Nordöstl. Pattensen (Anm.: Fuchsbach)	F	Pattensen	Region Hannover	4.435,0179

[75] aktualisiert nach v. DRACHENFELS (2020); Erklärung der Code-Kürzel s. Tabelle 3–1; Biotoptypenangaben stimmen nicht mit den Ergebnissen der Basiskartierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) überein

[76] innerhalb des Planungsraums

Aktenzeichen, GB-/TK-Nr.	Gebietsbezeichnung	Biotoptypen (Codes)[75]	Stadt / Gemeinde	Zuständigkeit	Flächen-größe (m²)[76]
672 0502/12.0029, GB-H 3724/0053	Hainholz östlich Koldingen (Anm.: nicht amtliche Bez.)	WW, SE, VE	Pattensen	Region Hannover	1.357,9644
672 0502/12.0030, GB-H 3724/0054	Östlich Koldingen	SE, VE	Pattensen	Region Hannover	11.423,7974
672 0502/12.0031, GB-H 3724/0055	Südöstlich Koldingen	SE	Pattensen	Region Hannover	977,9375
672 0502/12.0032, GB-H 3624/0050	Leine-Süd (Laatzen,Pattensen)	FF	Hannover	Region Hannover	223.615,5802
LAA324506-0001	Westl. Wiesenteich	NRG, NRW, GNR	Laatzen	Stadt Laatzen	3.806,1516
LAA324506-0002	Wiesenteich	WWS, BNR, SEZ / VERZ	Laatzen	Stadt Laatzen	5.602,2197
LAA324506-0003	Langer Teich	SEZ, BAS, VER	Laatzen	Stadt Laatzen	15.963,2940
LAA324506-0004	Graevemeyer-Teich	SEZ, VES, VERS	Laatzen	Stadt Laatzen	39.910,4149
LAA324506-0005	Mädchenkuhle	SEZ, VER	Laatzen	Stadt Laatzen	1.487,8377
LAA324506-0006	Neue Bleeck	NR, GN	Laatzen	Stadt Laatzen	25.229,0261
LAA324506-0011	Zuckerteich 1a	NR, BA	Laatzen	Stadt Laatzen	18.923,1267
LAA324506-0012	Grasdorf	GN	Laatzen	Stadt Laatzen	6.024,6228
LAA324506-0015, GB-H 3624/0014	In den Äckern	BNR, SEZ, VER/VES/GFF	Laatzen	Stadt Laatzen	15.098,5793
LAA324506-0017	Harkenbleck	NSG, NSB, NSS	Laatzen	Stadt Laatzen	11.658,0845
LAA324506-0018	Krautteich	SE, VE	Laatzen	Stadt Laatzen	12.431,0367
LAA324506-0019	Zuckerteich 3	WNW, VERS, SXK	Laatzen	Stadt Laatzen	10.529,5579
LAA324506-0021	Alte Leine	FF	Laatzen	Stadt Laatzen	90.102,8378
LAA324506-0024	Leine-Süd	FFN	Laatzen	Stadt Laatzen	213.383,7168
LAA324506-0026	Laatzener Teiche	SE, NS	Laatzen	Stadt Laatzen	60.291,9807
LAA324506-0027	Laatzener Teiche	NSR, GNF	Laatzen	Stadt Laatzen	29.304,6867
LAA324506-0028	Laatzener Teiche	GN	Laatzen	Stadt Laatzen	13.593,9957
LAA324506-0029	Laatzener Teiche	WWS, BNR, SEZ/ VER	Laatzen	Stadt Laatzen	35.721,7011
LAA324506-0030	Laatzener Teiche	BNR, SEZ, VERZ	Laatzen	Stadt Laatzen	3.435,0351
LAA324506-0031	Laatzener Teiche	NS	Laatzen	Stadt Laatzen	6.813,3224
LAA324506-0033	Zuckerteich Schasse	VERS, SXK	Laatzen	Stadt Laatzen	16.425,3739
LAA324506-0034	Großer Koldinger See	GFF, GMF	Laatzen	Stadt Laatzen	19.696,7347
LAA324506-0035	Großer Koldinger See	BAZ, GFF	Laatzen	Stadt Laatzen	3.724,4245
LAA324506-0036	Zuckerteich 2	GNF	Laatzen	Stadt Laatzen	8.612,4150
LAA324506-0041	Hegersche Wiesen	SEZ, VER	Laatzen	Stadt Laatzen	2.440,1176
LAA324506-0043	Grasdorfer Holz	GNR, GFF, NRG	Laatzen	Stadt Laatzen	41.563,9150
LAA324506-0045	Grasdorfer Holz	BAS, WWS	Laatzen	Stadt Laatzen	3.579,9755
LAA324506-0046	Grasdorfer Holz	GNR	Laatzen	Stadt Laatzen	12.492,9771
LAA324506-0047	Der Kamp	GMS	Laatzen	Stadt Laatzen	19.041,4888
GB HI 3724-007	Leine bei Ruthe (Anm.: nicht amtliche Bez.)	FF	Sarstedt	Landkreis Hildesheim	39.956,9759
GB HI 3724-008	Erlen- und Eschen-Auwald bei Ruthe (Anm.: nicht amtliche Bez.)	WE	Sarstedt	Landkreis Hildesheim	21.267,5266
Gesamt					**1.141.885,0514**

Aktenzeichen, GB-/TK-Nr.	Gebietsbezeichnung	Biotoptypen (Codes)	Stadt / Gemeinde	Zuständigkeit	Flächen-größe (m²)
Geschützte Landschaftsbestandteile					
GLB-HS 02	Satzung zum Schutz von Bäumen, Sträuchern und Hecken im Gebiet der Landeshauptstadt Hannover	-	Hannover	Stadt Hannover	122,2027
GLB-H 37	Baumschutzsatzung Stadt Laatzen	-	Laatzen	Stadt Laatzen	4.042.784,6233
GLB-HI 12	Baumschutzsatzung Stadt Laatzen	-	Sarstedt	Stadt Sarstedt	1.630.514,7702
Gesamt					5.673.421,5962

Tabelle 9-2: Referenz der potenziellen Fisch- und Neunaugenfauna für den Wasserkörper 21069 (Leine) (übernommen aus Datenbankauszug des LAVES – Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst vom 24.08.2017; sortiert nach Abundanzklassen)

Erläuterungen s. am Ende der Tabelle.

Gewässer:	Leine	**Stand:**	18.03.2016
WK-Nr.:	21069	**EU_SEG_CD:**	DE_RS_488_90695_112740
Fischregion:	Barbenregion des Berglandes		
Gew.-Abschn.:	LuH; Einmündung Innerste bei Sarstedt bis Einmündung der Westaue bei Bordenau		

Deutscher Name	**Wissenschaftlicher Artname**	**Abundanz-Klasse**
Aal	*Anguilla anguilla*	LA
Barbe	*Barbus barbus*	LA
Döbel	*Squalius cephalus*	LA
Elritze	*Phoxinus phoxinus*	LA
Hasel	*Leuciscus leuciscus*	LA
Koppe, Groppe	*Cottus gobio*	LA
Rotauge, Plötze	*Rutilus rutilus*	LA
Bachforelle	*Salmo trutta f. fario*	TA
Dreistachliger Stichling, Binnenform	*Gasterosteus aculeatus*	TA
Flussbarsch	*Perca fluviatilis*	TA
Ukelei	*Alburnus alburnus*	TA
Zährte, Rußnase	*Vimba vimba*	TA
Aland, Nerfling, Orfe	*Leuciscus idus*	BA
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	BA
Bitterling	*Rhodeus amarus*	BA
Brassen, Blei	*Abramis brama*	BA
Flussneunauge	*Lampetra fluviatilis*	BA
Gründling	*Gobio gobio*	BA
Güster	*Blicca bjoerkna*	BA
Hecht	*Esox lucius*	BA
Karausche	*Carassius carassius*	BA
Kaulbarsch	*Gymnocephalus cernuus*	BA
Lachs	*Salmo salar*	BA
Meerforelle	*Salmo trutta f. trutta*	BA
Meerneunauge	*Petromyzon marinus*	BA
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*	BA
Neunstachliger Stichling	*Pungitius pungitius*	BA
Quappe	*Lota lota*	BA
Rotfeder	*Scardinius erythrophthalmus*	BA
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	BA
Schleie	*Tinca tinca*	BA
Schmerle	*Barbatula barbatula*	BA
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	BA
Äsche	*Thymallus thymallus*	k.A.
Anzahl Taxa: 34		

Erläuterung der Tabelle: Abundanz-Klassen: LA = Leitart (>= 5 %), TA = Typspezifische Art (>= 1 - < 5 %), BA = Begleitart (0,1 - < 1 %). k.A. = keine Angabe. **LuH:** Landwirtschaftliche Entwässerung und Hochwasserschutz (sind hier die das ökologische Potenzial maßgeblich beeinflussenden Nutzungen).

Tabelle 9-3: Bewertung von Nutzungseinflüssen auf die Ausprägung und den Erhaltungsgrad der FFH-Lebensraum- und sonstigen bedeutsamen Biotoptypen sowie Arten im Planungsraum.

Erläuterungen s. am Ende der Tabelle.

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.1	Hochwasserschutz	LRT 3150 u.a. Stillgewässer (STG, SE/VE)	• Verlust der für eine Neubildung von Stillgewässern notwendigen Auen- und -Gewässerdynamik	
		LRT 3260 u.a. Fließgewässer (FBF)	• Veränderung der Abflussdynamik u. des natürlichen Überflutungsregimes	
		LRT 6430	• Veränderung der Abflussdynamik u. des natürlichen Überschwemmungsregimes haben Auswirkungen auf Wasserhaushalt der Wuchsorte u. Ansiedlungsmöglichkeiten für lebensraumtypische Staudenfluren	
		LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• Veränderung der Überflutungsdynamik bewirkt Verschlechterung des Wasserhaushaltes u. der gebietstypischen Standortverhältnisse	
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• Veränderung der Überflutungsdynamik bewirkt Verschlechterung des Wasserhaushaltes u. der gebietstypischen Standortverhältnisse	
		LRT 91F0	• Veränderung der Überflutungsdynamik bewirkt Verschlechterung des Wasserhaushaltes u. der gebietstypischen Standortverhältnisse	
		RPM/Offenbodenbiotope	• Ausbleiben natürlicher Umlagerungsprozesse und Fortschreiten der Sukzession durch Veränderung der Überflutungsdynamik	
		GNF, GFF	• Veränderung des natürlichen Überschwemmungsregimes hat Auswirkungen auf Wasserhaushalt des Nass- und Feuchtgrünlands	
		NS, NR	• Veränderung der Abflussdynamik u. des natürlichen Überschwemmungsregimes haben Auswirkungen auf Wasserhaushalt der Wuchsorte u. Ansiedlungsmöglichkeiten für standorttypische Seggenriede, Sümpfe und Landröhrichte	
		Kammmolch und weitere Amphibienarten	• Verlust von Überflutungsflächen	

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.1	Gewässerausbau	LRT 3260 u.a. Fließgwässer (FBF)	• Struktur- und Laufveränderungen durch zurückliegende Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen (z.B. Laufverkürzung, Profileintiefung, morphologische Defizite im Gewässerbett, Uferverbau) fördern monotone Gewässerstrukturen • Stauhaltungen (außerhalb des Planungsraums)	
		LRT 6430	• Monotone Strukturen im Böschungs- und Uferbereich	
		LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• Deutliche Defizite in der Ausprägung der gewässerbegleitenden Bestände	
		LRT 91E0*_Erlen-Eschen-Auwälder	• Starke Defizite in der Ausprägung der gewässerbegleitenden Bestände	
		Biber	• Beseitigung/Verlust von Lebensraumstrukturen; auch durch Nutzungsintensivierung des Gewässerumfelds	
		Fischotter	• Beseitigung/Verlust von Lebensraumstrukturen; auch durch Nutzungsintensivierung des Gewässerumfelds	
		Grüne Flussjungfer und andere Wasserinsekten	• Störung der Larvalentwicklung durch Veränderung des Abflussregimes der Fließgewässer u. ihrer Gewässersohle	
	Gewässerunterhaltung	LRT 3150 u.a. Stillgewässer (STG, SE/VE)	• Direkte Beeinträchtigung der gewässertypischen Lebensgemeinschaft durch Grundräumung, Entschlammung, Entfernen der Wasservegetation möglich (z.B. jährliche Entkrautungsmaßnahme mit Amphibienfahrzeug im Langen Teich)	• Teilw. Verzögerung der Verlandung u. Sukzession durch Entschlammung, Entfernen von Wasservegetation u. Gehölzen; Verbesserung der Artenzusammensetzung durch Bekämpfung gebietsfremder Pflanzen- und Tierarten (*Impatiens glandulifera*, *Fallopia sp.*, Bisam, Nutria)
		LRT 3260 u.a. Fließgwässer (FBF)	• Direkte Beeinträchtigung der gewässertypischen Lebensgemeinschaft durch Grundräumung, Entschlammung, Entfernen der Wasservegetation möglich	• Teilw. Verbesserung der Substratverhältnisse durch gezielte Entschlammung, Entfernen von Wasservegetation u. Gehölzen; Verbesserung der Artenzusammensetzung durch Bekämpfung gebietsfremder Pflanzen- und Tierarten (I*mpatiens glandulifera*, *Fallopia sp.*, *Heracleum mantegazzianum*, Bisam, Nutria)

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.1	Gewässerunterhaltung	LRT 6430	• Teilw. Beinträchtigung der Ausprägung feuchter Hochstaudenfluren sowohl durch intensive als auch mangelde Pflege	• Teilw. Verbesserung der Ausprägung feuchter Hochstaudenfluren durch eine angepasste extensive Pflege der Kraut- und Gehölzsäume
		LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• In der Vergangenheit Flächenverluste durch Entfernen von lebensraumtypischen Gehölzen in Ufernähe	• Teilw. Verbesserung der Ausprägung gewässerbegleitender Weidenauwälder durch Zulassen von Sukzession
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• In der Vergangenheit Flächenverluste durch Entfernen von lebensraumtypischen Gehölzen in Ufernähe	
		Kammmolch und weitere Amphibienarten	• Natürliche Sukzession in u. an Gewässern infolge mangelnder Pflege	
		Fischotter	• Beeinträchtigung der Lebensraumqualität durch Entfernen von Wasserpflanzen- und Ufervegetation	• Angepasste Gewässerunterhaltung gemäß dem "Leitfaden Artenschutz" (SELLHEIM & SCHULZE 2020)
		Biber	• Beeinträchtigung der Lebensraumqualität durch Entfernen von Wasserpflanzen- und Ufervegetation, insbesondere von Weichhölzern als Hauptnahrungsquelle	• Angepasste Gewässerunterhaltung gemäß dem "Leitfaden Artenschutz" (SELLHEIM & SCHULZE 2020)
		Grüne Flussjungfer und andere Wasserinsekten	• Gefahr der Störung der Larvalentwicklung durch Entkrautung u. Entschlammung u. der Beeinträchtigung der Imagines durch Mahd der Uferrandstreifen und -säume zu einem ungünstigen Zeitpunkt	• Angepasste Gewässerunterhaltung gemäß dem "Leitfaden Artenschutz" (SELLHEIM & SCHULZE 2020)
	Trinkwassergewinnung	LRT 3260 u.a. Fließgewässer (FBF)	• Grundwasserabsenkung bzw. Entwässerung in der Aue / im Einzugsgebiet • Wasserentnahmen zur Grundwasseranreicherung durch Versickerung von Flusswasser	
		LRT 6430	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung	• Teilw. Bewahrung u. Verbesserung der Ausprägungen durch entsprechende Mähabstände auf den Flächen des Trinkwassergewinnungsgebietes
		LRT 6510	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung	• Teilw. Bewahrung und Verbesserung der Grünlandausprägungen durch Verbot von Dünger u. Pestiziden u. ein angepasstes Mahdregime auf den Flächen des Trinkwassergewinnungsgebietes

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.1	Trinkwassergewinnung	LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung	
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung	
		HF, HBA	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung	
		NS, NR	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung	• Teilw. Flächenvergrößerung im Bereich der Versickerungsbecken
		GMFw	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung • Verbot der Beweidung im Wassergewinnungsgebiet	
		GNF, GFF	• Grundwasserabsenkung, Flächenentwässerung	• Teilw. Verbesserung der Grünlandausprägungen durch Verbot von Dünger u. Pestiziden u. ein angepasstes Mahdregime auf den Flächen des Trinkwassergewinnungsgebietes; teilw. Flächenvergrößerung im Bereich der Versickerungsbecken
		Kammmolch und weitere Amphibienarten	• Austrocknung von Kleingewässern als Folge von Grundwasserabsenkungen bzw. -entnahmen	
	Einleitungen	LRT 3260 u.a. Fließgewässer	• Verringerung der Wasserqualität durch Einleiten von Oberflächen- und Kühlwasser aus benachbarten Siedlungsbiotopen	
		Grüne Flussjungfer und andere Wasserinsekten	• Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie der Larvenhabitate (Feindetritudablagerungen / Verschlammung) durch Einleiten von Teichwasser aus der Harkenblecker Teichwirtschaft	
3.6.2	Landwirtschaft	LRT 3150 u.a. Stillgewässer (STG, SE/VE)	• Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen aus der Umgebung • Schädigung der Uferpartien durch Mahd bis an die Wasserlinie • Entwässerung der Senken in TG 1 (Gräben)	• Eindämmung von unerwünschtem Gehölzaufkommen durch Pflegemahd der Uferpartien • Unterbindung der Sukzession in tümpelartigen Senken in TG 1 durch Mahd zusammen mit dem umgebenden Grünland im Hochsommer
		LRT 3260 u.a. Fließgewässer (FBF)	Schädigung der Uferpartien durch Beweidung / Mahd bis an die Wasserlinie; besonders starke Beeinträchtigung der Böschungen u. Ufer im Norden von TG 2	• Eindämmung von unerwünschtem Gehölzaufkommen durch Pflegemahd der Uferpartien

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.2	Landwirtschaft	LRT 3260 u.a. Fließgewässer (FBF) (Forts.)	• Verringerung der Abflussmenge durch Wasserentnahmen zur Flächenbewässerung • Diffuser Nährstoff-, Schadstoff- sowie Sand- und Sedimenteintrag aus angrenzenden Flächen u. den Seitengewässern (Gefahr der Eutrophierung u. Versandung sowie des Verstopfens des Interstitials)	
		LRT 6510	• Veränderung des Reliefs durch Bodenbearbeitung (Walzen u. Schleppen) • Verhinderung der Ausbildung des LRT 6510 durch Düngung (starke Düngung insbesondere im Westen des TG 2) • Teilw. Verhinderung der Ausbildung des LRT 6510 durch Beweidung, die die Mähwiesenarten unterdrückt • Gefahr natürlicher Sukzessionsprozesse durch Nutzungsaufgabe oder mangelnde Pflege • Gefahr der Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen aus benachbarten Ackerflächen • Verschlechterung der Standortverhältnisse durch Entwässerung (Gräben, Drainagen)	• Regelmäßige Pflege ist Voraussetzung für die Existenz von artenreichen Mähwiesen.
		LRT 6430	• Eutrophierung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung angrenzender Flächen; Förderung von Nitrophyten • Verschlechterung der Standortverhältnisse durch Entwässerung (Gräben, Drainagen) • Flächenverluste durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung (auch Beweidung) bis an die Böschungsoberkante; besonders starke Beeinträchtigung der Böschungen u. Ufer im Norden von TG 2	• Teilw. Verbesserung der Artenzusammensetzung durch Bekämpfung gebietsfremder Pflanzenarten (*Impatiens glandulifera*, *Fallopia sp.*, *Heracleum mantegazzianum*) im Rahmen einer angepassten Pflege
		LRT 7220*	• Beeinträchtigung der lebensraumtypischen Vegetation durch Nährstoffeinträge aus angrenzender Landwirtschaft; Ausbreitung konkurrenzstarker Nitrophyten	

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.2	Landwirtschaft	LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• Mechanische Schädigung der Waldränder; Eutrophierung durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen • Verschlechterung der Standortverhältnisse durch Entwässerung (Gräben, Drainagen)	
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• Mechanische Schädigung der Waldränder; Eutrophierung durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen • Verschlechterung der Standortverhältnisse durch Entwässerung (Gräben, Drainagen)	
		HF, HBA	• Gefahr der mechanischen Beschädigung/ Wurzelraumverletzung durch Befahren • Gefahr von Flächenverlusten durch ungeregelte Rodung/Beseitigung im Rahmen der Grünlanderhaltung • Veränderung der Krautschicht/des Krautsaums durch Nährstoffeinträge • Gefahr von strukturellen Defiziten durch mangelnde oder nicht sachgerechte Pflege • Entwässerung (Gräben, Drainagen)	
		HO	• Intensivierung der Nutzung (z. B. Artenverarmung der Wiesen durch Düngung) • Gefahr durch Nutzungsaufgabe oder mangelnde Pflege (Überalterung bestehender Obstbaumbestände, Verbuschung im Unterwuchs u. a.)	
		NS, NR	• Gefahr der Eutrophierung durch Nährstoffeinträge aus angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen • Gefahr der Schädigung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung • Verschlechterung der Standortverhältnisse durch Entwässerung (Gräben, Drainagen)	

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.2	Landwirtschaft	GMFw	• Gefahr der Artenverarmung durch intensive Beweidung • Gefahr natürlicher Sukzessionsprozesse durch Nutzungsaufgabe oder mangelnde Pflege • Verschlechterung der Standortverhältnisse durch Entwässerung (Gräben, Drainagen)	• Regelmäßige Pflege ist Voraussetzung für die Existenz von Wiesen u. Weiden. • Teilw. Förderung von Kleinstrukturen durch extensive Beweidung
		GNF, GFF	• Veränderung des Reliefs durch Bodenbearbeitung (Walzen u. Schleppen) • Gefahr der Artenverarmung durch Düngung u. Biozide • Gefahr natürlicher Sukzessionsprozesse durch Nutzungsaufgabe oder mangelnde Pflege • Gefahr der Umwandlung in Seggenriede, Röhrichte u. Hochstaudenfluren durch zu späten Mähzeitpunkt • Verschlechterung der Standortverhältnisse durch Entwässerung v.a. in TG 1 (Gräben, Drainagen)	• Regelmäßige Pflege ist Voraussetzung für die Existenz von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland.
		Kammmolch und weitere Amphibienarten	• Tierverluste u. Nahrungsmangel durch Grünlandmahd • Eutrophierung durch Nährstoffeinträge in Gewässer u. dadurch bedingte Verkrautung, Verschlammung, Verlandung, Gehölzsukzession • Beseitigung u. Entwertung der Sommerlebensräume u. Überwinterungsplätze, u. a. durch monotone, landwirtschaftliche Flächen • Gefahr der Ausbringung von Bioziden u. Mineraldünger mit toxischer u. verätzender Wirkung auf Amphibien u. ihre Nahrungstiere • Zerschneidung der Wanderkorridore durch monotone, landwirtschaftliche Flächen (Trennung der Laichgewässer von Überwinterungsplätzen, Isolation der Population)	
		Biber	• Zerstörung von Biberdämmen und -burgen als Abflusshinderniss	

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.2	Landwirtschaft	Fischotter	• Verlust, Fragmentierung u. Verinselung von (Teil-) Lebensräumen durch monotone, landwirtschaftliche Flächen	
		Grüne Flussjungfer und andere Wasserinsekten	• Beeinträchtigung der Larvenhabitate durch Sedimenteinträge aus Ackerflächen in Folge von Bodenerosion • Förderung der Verkrautung u. Verschlammung der Gewässer durch Nährstoffeinträge aus benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen	
		Großes Mausohr	• Möglicherweise Beeinträchtigung des Nahrungsangebots: Vergiftung der Nahrung (Insekten) einerseits durch intensiven Pestizideinsatz auf Acker- und Grünlandflächen und andererseits durch Anwendung von Entwurmungsmitteln in der Weidetierhaltung mit hoher toxischer Wirkung auf Nicht-Zielarten nicht auszuschließen	• Regelmäßige Pflege ist Voraussetzung für die Existenz von Wiesen u. Weiden, die dem Großen Mausohr ebenfalls als Nahrungshabitat dienen können.
	Forstwirtschaft	LRT 7220*	• Veränderung der Quellbiotope durch standortfremde Baumarten	
		LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• In der Vergangenheit Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Verjüngung (Hybrid-Pappeln, Roßkastanien)	
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• In der Vergangenheit Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Verjüngung (Hybrid-Pappeln, Roßkastanien)	
		LRT 91F0	• In der Vergangenheit Aufforstung mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen oder Förderung entsprechender Verjüngung (Hybrid-Pappeln, Roßkastanien)	
		Großes Mausohr und andere Fledermausarten	• Gefahr der Einengung des Lebensraumes durch Entnahme von Höhlenbäumen, die als Sommerquartiere der Männchen oder als Paarungsquartiere dienen	

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.3	Rohstoffgewinnung	LRT 3150 u.a. Stillgewässer (STG, SE/VE)	• Schlechte Ausprägung der Uferbereiche im TG 2 (überwiegend monoton u. steil) durch naturschutzfachlich mangelhafte Gestaltungsmaßnahmen nach Abbauende	• Angesichts von Abbaurechten vorraussichtl. Entstehung eines Gewässers auf Acker im SO von TG 2; nach Abbauende naturschutzfachlich begleitete Geländemodellierungen u. Uferabflachungen mögl.
	Rohstoffgewinnung (außerhalb des Planungsraums)	Gesamter Planungsraum mit Ausnahme der Terrassenkante	• Schadstoffanreicherungen durch belastetes Flusswasser	
3.6.4	Altlastenstandorte	LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• Beeinträchtigung der Standortverhältnisse durch Bauschutteinlagerung	
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• Beeinträchtigung der Standortverhältnisse durch Bauschutteinlagerung	
3.6.5	Verkehrswege	Kammmolch und weitere Amphibienarten	• Verlust wandernder Tiere, die überfahren werden • Zerschneidung der Wanderkorridore durch Verkehrswege (Trennung der Laichgewässer von Überwinterungsplätzen, Isolation der Population)	
		Biber	• Kollisionen / Verkehrstod	
		Fischotter	• Zerschneidungseffekte insbesondere durch Straßen • Kollisionen / Verkehrstod • Verlust, Fragmentierung u. Verinselung von (Teil-) Lebensräumen	
	Stromtrassen	Avifauna	• Kollisionen / Stromtod (insbesondere Gefahr für Groß- und Wasservögel)	• Nutzung eines Strommasts durch Fischadler als Horststandort
3.6.6	Angelfischerei	Kammmolch und weitere Amphibienarten	• Erhöhter Prädationsdruck durch Fischbestand / Fischbesatz in den Laichgewässern; Störungen durch Ausübung der Angelfischerei möglich, ebenso Schädigung der Uferstrukturen und Verlandungszonen	
		Fischotter	• Störungen durch Ausübung der Angelfischerei (insbesondere nachts)	• Gute Nahrungsversorgung durch Fischbesatz
	Wildhege / Jagd	LRT 6510	• Schädigung der Grasnarbe durch hohe Schwarzwildbestände (Umwühlen von Wiesen)	• Dezimierung u. ggf. Lenkung des Wildbestandes durch die Jagdausübungsberechtigten

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.6	Wildhege / Jagd	LRT 7220*	• Beeinträchtigungen durch hohe Wildbestände (Zerstörung der Quellvegetation u. von Kalktuffstrukturen durch Nutzung als Suhle bzw. Wühlen u. Tritt), möglicherweise gefördert durch Kirrungen oder Salzlecken in der Nähe der Quellen	• Dezimierung u. ggf. Lenkung des Wildbestandes durch die Jagdausübungsberechtigten
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• Beeinträchtigungen durch hohe Wildbestände, insbesondere Schwarzwildbestände (indirekte Förderung von Weißdorn u. Schlehe)	• Dezimierung u. ggf. Lenkung des Wildbestandes durch die Jagdausübungsberechtigten
		Biber	• Gefahr durch Bisamschlagfallen, Nutriajagd	
		Fischotter	• Gefahr durch Bisamschlagfallen, Nutriajagd	
		GMFw	• Schädigung der Grasnarbe durch hohe Schwarzwildbestände (Umwühlen von Wiesen)	• Dezimierung u. ggf. Lenkung des Wildbestandes durch die Jagdausübungsberechtigten
		GNF, GFF	• Schädigung der Grasnarbe durch hohe Schwarzwildbestände (Umwühlen von Wiesen)	• Dezimierung u. ggf. Lenkung des Wildbestandes durch die Jagdausübungsberechtigten
3.6.7	Sonstige Freizeitnutzung	LRT 3150 u.a. Stillgewässer (STG, SE/VE)	• Störung der Lebensgemeinschaften u. Schädigung der Uferstrukturen u. der Wasservegetation (inoffizielle Badestelle am Koldinger See, Angeln)	• Die Verbesserungen lebensraumtypischer Ausprägungen liegen auch im Interesse der Naherholung, da sie dazu geeignet sind, das Landschaftsbild zu bereichern und darüber das Naturerlebnis zu steigern.
		LRT 3260 u.a. Fließgewässer (FBF)	• Störung der Lebensgemeinschaften u. Schädigung der Ufer- und Sohlstrukturen sowie der Wasservegetation (Kanusport, Baden, Angeln)	
		LRT 6430	• Kleingärten: Ablagerung von Abfällen im Bereich von Säumen	
		LRT 6510: Wiesenvögel	• Störungen durch Erholungssuchende	
		LRT 91E0* – Weiden-Auwälder	• Schädigung der randlichen Gehölzstrukturen durch Erholungssuchende	
		LRT 91E0* – Erlen-Eschen-Auwälder	• Schädigung der randlichen Gehölzstrukturen durch Erholungssuchende	
		LRT 91F0 – Hartholzauenwälder	• Schädigung der randlichen Gehölzstrukturen durch Erholungssuchende, Zerschneidung durch Wanderpfad	

Kap.-Nr.	Nutzung in der Aue	LRT/Biotoptyp/Art	Negative Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände	Positive Auswirkungen auf Ausprägung und Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände
3.6.7	Sonstige Freizeitnutzung	HF, HBA	• Beseitigung von Alt- und Totholz aus Gründen der Verkehrssicherung	
		Fischotter	• Abendliche Störungen (u.a. Kanusport, Angeln, Hunde)	

Kap.-Nr.: 3.6.1 = Wasserwirtschaft, 3.6.2 = Land- und forstwirtschaftliche Nutzung, 3.6.3 = Rohstoffgewinnung, 3.6.4 = Altlasten, 3.6.5 = Siedlungsflächen und Strommasten, 3.6.6 = Fischereiliche Nutzung und Jagd, 3.6.7 = Sonstige Freizeitnutzung. **LRT (Lebensraumtyp):** * = prioritärer LRT gemäß FFH-Richtlinie, 3150 = Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften, 3260 = Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 6430 = Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 = Magere Flachland-Mähwiesen, 7220* = Kalktuffquellen, 9130 = Waldmeister-Buchenwälder, 9160 = Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder, 91E0* = Auenwälder mit Erle, Esche, Weide, 91F0 = Hartholzauwälder. **Biotoptypen:** HF = Sonstige Feldhecke, HBA = Allee/Baumreihe, HO = Streuobstbestand, FBF = Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat, STG = Wiesentümpel, SE/VE = Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer / Verlandungsbereich nährstoffr. Stillgew., NS, NR = Sauergras-, Binsen- und Staudenried, Landröhricht, RPM = Sonstiger Magerrasen, GMFw = Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (beweidet), GNF, GFF = Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen, Sonstiger Flutrasen.

Tabelle 9-4: Maßnahmenübersicht

Erläuterung: E = notwendige Erhaltungsmaßnahme, W = notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang (Verstöße gegen Verschlechterungsverbot liegen nicht vor), Z = zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile (nicht verpflichtend), S = sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	LRT 3150 und weitere bedeutsame Stillgewässertypen des Planungsraums								
S1	**Angepasste Pflege der naturnahen Stillgewässer im Planungsraum** • Angepasste, schonende Pflege von naturnahen Stillgewässern, mit und ohne Zuweisung zu einem Lebensraumtyp: – Bei Bedarf Freistellen der Ufer (bevorzugt am Süd- und Westrand) von beschattenden Gehölzen mit Motorsäge oder Freischneider im Herbst (Oktober bis Dezember), sofern diese nicht dem LRT 91E0* zugeordnet sind und Abtransport des Gehölzschnitts – Je nach Fortschreiten der natürlichen Sukzession gelegentliche manuelle Mahd von Röhricht-Teilflächen oder die Beseitigung von aufkommenden Gehölzen in der Röhrichtzone mit Freischneider im Herbst (vorrangig Oktober). Das geschnittene Kraut muss aus dem Gewässer beseitigt werden. – Bei Bedarf vorsichtige Teilentschlammung im Herbst/Winter (setzt eine landschaftspflegerische Ausführungsplanung voraus) – Vegetationsarme Flächen an Brandungsufern sind zu erhalten.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 3150 • Wiederherstellung des LRT 3150 sowohl durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B als auch Flächenvergrößerung durch Entwicklung des LRT 3150 in naturnahen Stillgewässern ohne LRT-Zuweisung • Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Uferbereich von Stillgewässern **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • **-** **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Verbesserung der Lebensraumstrukturen für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer (z.B. Bitterling) sowie Sicherung des Nahrungshabitats des Fischadlers	+	+		+	• UNB • NLWKN • Stadt Hannover • Stadt Hemmingen • Stadt Laatzen • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • Angelvereine • GLV 52 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• Daueraufgabe	Instrumente: • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel
S2	**Anlage von naturnahen Flachufern in Abbaugewässern** • Modellierung flacher, strukturreicher Uferzonen mit einer Neigung von 1 : 10 bis 1 : 30 an zwei Sekundärgewässern im Teilgebiet 2 durch Einbeziehung angrenzender Ackerflächen • Die Uferzonen sollten vielfältig strukturiert werden mit Buchten, flacheren und tieferen Unterwasserbereichen, wechselnassen Flächen sowie Inseln und Halbinseln. • Sofern die angrenzende Ackernutzung fortgeführt wird, ist ein 5-10 m breiter Randstreifen zum Schutz vor Einträgen vorzusehen. • Die Besiedlung sollte weitgehend der natürlichen Sukzession überlassen bleiben und nicht durch Pflanzungen eingeleitet werden. • Das Bodenmaterial wird – falls möglich – für weitere Naturschutzmaßnahmen (z.B. Aufschüttung südexponierter Sandhänge) verwendet. Besteht der Aushub aus Schlamm, muss dieser abgefahren werden. • Gehölzbestände zwischen Acker- und Seeflächen sind vor Beginn der Bodenarbeiten zu roden und nach deren Beendigung am Rand der neu entstandenen Gewässerbereiche in gleichem Umfang durch Zulassen von Sukzession (nur in Ausnahmefällen Unterstützung durch Initialpflanzungen mit gebietseigenen Weidenstecklingen) neu zu entwickeln. Die gerodeten Wurzelstöcke können als Begrenzung sowie zur Bereicherung des Habitatangebots entlang der neuen Ackergrenze und teilweise auch im Flachwasser abgelegt werden. • Je nach Fortschreiten der natürlichen Sukzession können eine gelegentliche Mahd von Röhricht-Teilflächen oder die Beseitigung von aufkommenden Gehölzen in der Röhrichtzone erforderlich sein. • Sich ggf. herausbildende vegetationsarme Flächen an Brandungsufern sind zu	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Wiederherstellung des LRT 3150 durch Flächenvergrößerung • Wiederherstellung des LRT 3150 durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B durch Verbesserung der Uferstrukturen und Förderung der natürlichen Vegetationszonierung • Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Uferbereich von Stillgewässern und Biotopverbund **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Verbesserung der Lebensraumstrukturen für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer		+		+	• UNB • UWB • NLWKN • Privateigentümer • ÖSML • GLV 52 • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	erhalten.								
S3	**Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*)** • Fachgerechte Entfernung und Entsorgung flächiger Dominanzbestände der invasiven gebietsfremden Schmalblättrigen Wasserpest in zahlreichen Stillgewässern des Planungsraums (verpflichtende Maßnahme) • In Hinblick auf die vergleichsweise große Ausdehnung der betroffenen Gewässer, insbesondere im Teilgebiet 2, ist eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme kurzfristig nur in einem Teil von ihnen realisierbar. Als zusätzliche Maßnahme ist in einem weiteren Teil ggf. später eine Dezimierung der Schmalblättrigen Wasserpest vorzunehmen. • Zusätzlich Öffentlichkeitsarbeit und Aufklärung der Gewässernutzer (Auswirkungen auf die heimische Flora und Fauna, Hinweise zur fachgerechten Entsorgung und zu Vorsorgemaßnahmen zur Verhinderung der Ausbreitung in andere Gewässer) • Die Maßnahme ist unter Beachtung aktueller Informationen des Landes Niedersachsen zum Umgang mit invasiven Arten, insbesondere des Maßnamensteckbriefs „Schmalblättrige Wasserpest – Management- und Maßnahmenblatt zu VO (EU) Nr. 1143/2014“, durchzuführen, das der Umsetzung der entsprechenden EU-Verordnung dient.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 3150 • Wiederherstellung des LRT 3150 durch Verbesserung der Ausprägung der lebensraumtypischen Wasservegetation (Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B) in einem Teil der betroffenen Stillgewässer • Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Verbesserung der Ausprägung der lebensraumtypischen Wasservegetation (Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B) in einem weiteren Teil der betroffenen Stillgewässer zu einem späteren Zeitpunkt **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Von der Verbesserung der Ausprägung der lebensraumtypischen Wasservegetation würde das gesamte aquatische Ökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren.	+	+	+	+	• UNB • NLWKN • Stadt Hemmingen • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • Angelvereine • GLV 52 • ÖSML	• kurzfristig • Daueraufgabe • mittelfristig bis ca. 2030 (zusätzliche Maßnahme)	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel
S4	**Anlage von Pufferzonen (Gewässerschutzstreifen) an Stillgewässern** • Anlage von zwei 10 bis 30 m breiten, ungenutzten oder extensiv bewirtschafteten Pufferstreifen • Entweder Nutzung als Extensivgrünland oder aber besser Entwicklung lebensraumtypischer Staudenfluren • Aushagerung / Nährstoffreduktion, keine Düngung, kein Pestizideinsatz (vgl. hierzu auch §5 Abs. 4 NSG-VO) • Bekämpfung invasiver Arten • Keine Lagerung auf den Randstreifen (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.ä.) oder Nutzung als Fahrweg	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 3150 • Wiederherstellung des LRT 3150 durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B u.a. durch Verbesserung der Wasserqualität • Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Randbereich von Stillgewässern und im Biotopverbund **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Verbesserung der Wasserqualität und der Sohlenstrukturen im Heiseder Entwässerungsgraben durch Schutz vor Sediment- und Nährstoffeinträgen • Verbesserung der Lebensraumstruktu-	+	+		+	• UNB • UWB • NLWKN • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • GLV 52	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich) • wasserrechtliche Anordnung gemäß § 58 Abs. 2 NWG (ggf. am Heiseder Entwässerungsgraben) Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel • Erschwernisausgleich (auf Dauer-

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
		ren für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer							grünland)
S5	**Dezimierung der Graskarpfenpopulation im Koldinger See** • Wiederkehrende Entnahme mittels Netzfang und/oder ggf. Elektrobefischung • Vollständige Entfernung voraussichtlich nicht möglich • Entnommene Graskarpfen dürfen nicht in andere Gewässer im Gebiet ausgesetzt werden	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Förderung der lebensraumtypischen Vegetationszonierung des LRT 3150 durch Reduzierung der Fraßschäden an Wasserpflanzen durch Graskarpfen • Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Vegetationsstrukturen im Stillgewässer **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Verbesserung des Habitatangebots für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer			+	+	• UNB • NLWKN • Angelvereine • ÖSML	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel
	LRT 3260 und weitere bedeutsame Fließgewässertypen des Planungsraums								
F1	**Angepasste Gewässerunterhaltung an der Leine** • Durchführung der Maßnahmen außerhalb der Wurfzeit der Biber, der Brutzeit im Röhricht brütender Vögel, der Laichzeit der charakteristischen Fischarten und der Flugzeit flugfähiger, semiaquatischer Insekten, d.h. nicht im Zeitraum Anfang April bis Ende August; auf Wurfhöhlen des Fischotters achten • Sohle und Wasserkörper: – Grundräumungen und Entkrautungen sind aktuell aufgrund der vergleichsweise einförmigen Sohlenstrukturen nicht notwendig; einzelne Eingriffe nur zur Entfernung von einzelnen bedeutenden Abflusshindernissen – Sohlkrautung (falls notwendig): Stromlinienmahd mit genügend Abstand zur Gewässersohle ab Anfang September bis Ende Oktober; Entfernung des Mähguts aus dem Gewässer – Grundräumungen (falls notwendig): nur in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde und allenfalls punktuell; dabei Erhalt von Wurzelwerk, Totholz und anderen Festsubstraten, Schonung stabiler Kies- und Sandbänke, flächiger sandig-kiesiger Sohlensubstrate sowie von Feinsedimentauflagen – Wenn möglich auch ganze Sturzbäume insbesondere als zusätzliche Uferstruktur und natürlichen Uferschutz im Gewässer belassen • Ufer und Böschungsfuß: – Mahd der Böschung ab Anfang September bis Ende Oktober abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig – Gelegentliche Röhrichtmahd nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar – Schonung des Übergangsbereichs Böschungsfuß/Ufer und ggf. betroffener Flachwasserbereiche – Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern • Gewässerrandstreifen:	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 3260 • Erhaltung des LRT 6430 • Erhaltung des LRT 91E0* • Erhaltung der Vorkommen von Biber und Fischotter **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 3260: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B • LRT 6430: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B • LRT 91E0*: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Von einer arten- und lebensraumschonenden Gewässerunterhaltung profitieren das gesamte Flussökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen	+	+	+	+	• GLV 52 • UNB • UHV 51 • NLWKN • Wasserversorger (enercity AG) • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• Daueraufgabe	Instrumente: • Natura 2000-verträgliche Nutzung / Unterhaltung Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	– Je nach Bedarf alle zwei bis fünf Jahre einmalige Mahd der Staudenfluren ab September – Gezielte Bekämpfung invasiver gebietsfremder Pflanzenarten – Abschnittsweise gezielte Förderung lebensraumtypischer Ufergehölze durch Zulassen von Sukzession (ohne Beeinträchtigung lebensraumtypischer Offenlandbiotope) – Gehölzpflegearbeiten nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar								
F2	**Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen an der Leine** • Sicherung, Entwicklung und ggf. Einrichtung von 10 m breiten Randstreifen beiderseits der Leine; vorrangig im Bereich von angrenzenden Acker- und Intensivgrünlandflächen ggf. auch breiter: – Aushagerung bzw. Nährstoffreduktion auf den gehölzfreien Uferstreifen in den ersten 5 Jahren durch zweimalige Mahd einschl. Entfernung des Mähguts – Spätestens ab dem sechsten Jahr einmalige Mahd der Staudenfluren alle zwei bis fünf Jahre zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben können; Aufkommen von Gehölzjungwuchs innerhalb der Hochstaudenfluren ist gezielt zu entfernen. – Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten sind gezielt zu bekämpfen. – Um die Gehölzentwicklung in ausgewählten Bereichen zu fördern, werden Aufkommen von gewässertypischem Gehölzjungwuchs (Weide, Schwarzpappel, Esche, Erle,) gezielt stehen gelassen; ggf. auch Initialpflanzung mit gebietseigenen Weiden-Stecklingen – Alternativ: Nutzung als extensives Grünland (vgl. Maßnahmenblätter Nr. G1 – G5) – Auf den Randstreifen keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln – Keine Lagerung auf den Randstreifen (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.Ä.), keine Nutzung als Fahrspur (Befahrung im Rahmen der Gewässerunterhaltung bleibt erhalten) – Kanusport: Ein- und Ausstieg nur an den dafür vorgesehenen Stellen	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 3260 • Erhaltung des LRT 6430 • Erhaltung des LRT 91E0* • Erhaltung und Förderung der Vorkommen von Biber und Fischotter durch Vergrößerung und Verbesserung des Habitatangebots entlang der Leine **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 3260: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B • LRT 6430: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B • LRT 91E0*: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Von der Anlage und Entwicklung lebensraumtypischer Randstreifen würde das gesamte Flussökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren.	+	+	+	+	• UNB • UWB • NLWKN • Stadt Hannover • Stadt Laatzen • Wasserversorger (enercity AG) • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • GLV 52 • UHV 51 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz • Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich) • Wasserrechtliche Anordnung gemäß § 58 Abs. 2 NWG (ggf. am Heiseder Entwässerungsgraben) Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
F3	**Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine** • Gezielte Entfernung der Uferbefestigung (Steinschüttungen) in ausgewählten Bereichen der Leine (Auswahl im Rahmen der Ausführungsplanung) • Ggf. Ausdehnung auf weitere Abschnitte • Ggf. Unterstützung der Eigendynamik durch ergänzende Maßnahmen wie v.a. das Einbringen von Strömungslenkern	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 3260: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B durch strukturverbessernde Maßnahmen und Förderung eigendynamischer Prozesse • Förderung und Entwicklung der Lebensraumstrukturen für Biber und Fischotter (insbesondere im Uferbereich Erhöhung des Habitatangebots) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Von Maßnahmen zur Verbesserung der Ufermorphologie und Förderung der Eigendynamik würden alle lebensraumtypischen aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren.			+	+	• UNB • UWB • NLWKN • Stadt Hannover • Stadt Laatzen • Land Niedersachsen (u.a. TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • GLV 52 • UHV 51 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030	Instrumente: • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung • Eigenmittel

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
F4	**Angepasste Gewässerunterhaltung an der Alten Leine** • Durchführung der Maßnahmen außerhalb der Wurfzeit der Biber, der Brutzeit im Röhricht brütender Vögel, der Laichzeit der charakteristischen Fischarten und der Flugzeit flugfähiger, semiaquatischer Insekten, d.h. nicht im Zeitraum Anfang April bis Ende August; auf Wurfhöhlen des Fischotters achten • Sohle und Wasserkörper: – Sohlkrautung: Bei Bedarf abschnittsweise, ein- oder wechselseitig, wenn durchführbar bevorzugt Stromlinienmahd mit genügend Abstand zur Gewässersohle ab Anfang September bis Ende Oktober; Entfernung des Mähguts aus dem Gewässer – Grundräumung allenfalls punktuell bzw. abschnittsweise und zeitlich versetzt. Einhaltung mehrjähriger Ruhephasen. Erhalt von Wurzelwerk, Totholz und anderen Festsubstraten, Schonung stabiler Kies- und Sandbänke, flächiger sandig-kiesiger Sohlensubstrate sowie von Feinsedimentauflagen. • Ufer und Böschungsfuß: – Mahd der Böschung ab Anfang September bis Ende Oktober abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig – Röhrichtmahd nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar – Schonung des Übergangsbereichs Böschungsfuß/Ufer und ggf. betroffener Flachwasserbereiche – Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern – Biber: Im Böschungsfuß- und Uferbereich Sträucher und Gehölzüberhänge als Deckung belassen. Wo sichtbar und bekannt, im Bereich von Eingängen/ Burg ausreichenden Abstand halten (ca. 25 m, je nach Lage), bekannte Röhrengänge möglichst umfahren. Bei krautbestandenen Ufern Kraut als Deckung belassen. – Fischotter: Im Böschungsfuß- und Uferbereich Sträucher und Gehölzüberhänge als Deckung belassen (Ruhebereiche). Auf Wurfhöhlen achten, ggf. befinden sie sich gut versteckt im Uferbereich – hier Beschädigungen/Beeinträchtigungen generell vermeiden. • Gewässerrandstreifen: – Je nach Bedarf alle zwei bis fünf Jahre einmalige Mahd der Staudenfluren ab September – Gezielte Bekämpfung invasiver gebietsfremder Pflanzenarten – Abschnittsweise gezielte Förderung lebensraumtypischer Ufergehölze durch Zulassen von Sukzession (ohne Beeinträchtigung lebensraumtypischer Offenlandbiotope) – Gehölzpflegearbeiten nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar • Kopfweidenpflege: s. MB Nr. H1	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 6430 • Erhaltung des LRT 91E0* • Erhaltung der Vorkommen von Biber und Fischotter **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Wenn möglich zumindest abschnittweise Entwicklung des FFH-Lebensraumtyps 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Von einer arten- und lebensraumschonenden Gewässerunterhaltung profitieren das gesamte Bachökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen • Bewahrung und ggf. Verjüngung der gewässerbegleitenden Kopfweidenbestände	+		+	+	• GLV 52 • UNB • NLWKN • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel • kostenneutral
F5	**Entwicklung von 10 bis 30 m breiten Gewässerrandstreifen an der Alten Leine** • Sicherung, Entwicklung und ggf. Einrichtung von bis zu 30 m breiten Randstreifen beiderseits der Alten Leine; vorrangig im Bereich von angrenzenden Acker- und Intensivgrünlandflächen: – Aushagerung bzw. Nährstoffreduktion auf den gehölzfreien Uferstreifen in den ersten 5 Jahren durch zweimalige Mahd einschl. Entfernung des Mähguts – Spätestens ab dem sechsten Jahr einmalige Mahd der Staudenfluren alle zwei bis fünf Jahre zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben können; Aufkommen von Gehölzjungwuchs innerhalb der Hochstaudenfluren ist gezielt zu entfernen. – Alternativ: Nutzung als extensives Grünland (vgl. Maßnahmenblätter Nr.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Zumindest abschnittweise Entwicklung des FFH-Lebensraumtyps 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ durch Förderung eines lebensraumtypischen Gewässerumfelds und Verringerung von			+		• UNB • UWB • NLWKN • Stadt Laatzen • Stadt Hemmingen • Stadt Pattensen • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • GLV 52 • ÖSML • Naturschutzver-	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz • Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich) • wasserrechtliche An-

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	G1 – G5) – Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten sind gezielt zu bekämpfen. – Um die Gehölzentwicklung in ausgewählten Bereichen zu fördern, werden Aufkommen von gewässertypischem Gehölzjungwuchs (bevorzugt Weide und Schwarzpappel) gezielt stehen gelassen; ggf. auch Initialpflanzung mit gebietseigenen Weiden-Stecklingen – Auf den Randstreifen keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln – Keine Beweidung – Keine Lagerung auf den Randstreifen (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.Ä.)	Stoffeinträgen aus angrenzenden Flächen • Förderung und Entwicklung des LRT 6430 sowie Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B • Förderung und Entwicklung des LRT 91E0* sowie Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B • Förderung der Vorkommen von Biber und Fischotter durch Schaffung und Sicherung geeigneter Habitatstrukturen **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Von der Anlage und Entwicklung lebensraumtypischer Randstreifen würde das gesamte Bachökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren					bände (NABU)		ordnung gemäß § 58 Abs. 2 NWG Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung („Ökokonto“) • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
	LRT 6430 – Feuchte Hochstaudenfluren								
U1	**Pflege und Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern** • Pflege – Wiederkehrende Mahd im Abstand von ca. 2–5 Jahren zwischen Mitte September und Februar einschließlich Abtransport des Mähguts – Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, keine Düngung, kein Umbruch – Gezielte Bekämpfung von invasiven Neophyten – Keine Beweidung • Entwicklung: – Einrichtung von mindestens 10 m breiten Randstreifen beiderseits der Leine (verpflichtend) und Alten Leine (zusätzlich) (s. Maßnahmenblätter F2 und F5) – Aushagerung bzw. Nährstoffreduktion auf den gehölzfreien Gewässerrandstreifen in den ersten 5 Jahren bzw. solange wie nötig durch zweimalige Mahd pro Jahr – Spätestens ab dem sechsten Jahr einmalige Mahd der Staudenfluren alle zwei bis fünf Jahre zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben können – Begleitende Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzenden Flächen	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 6430 **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 6430: Verbesserung des Erhaltungsgrads von C auf B sowie Flächenvergrößerung durch Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen auf Entwicklungsflächen • Förderung des LRT 3260 durch strukturreiche Ausprägungen der Gewässerrandvegetation in Gestalt von lebensraumtypischen feuchten Hochstaudenfluren • Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen im Planungsraum **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Förderung des Bestands lebensraumtypischer Tierarten durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Habitatstrukturen im Gewässerrandbereich	+		+	+	• UNB • NLWKN • GLV 52 • UHV 51 • UHV 50 • Stadt Hannover • Stadt Laatzen • Stadt Hemmingen • Stadt Pattensen • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
U2	**Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren an Waldrändern nach Bekämpfung eines Dominanzbestands des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*)** • Bekämpfung des Drüsigen Springkrauts: – Am effektivsten sind Mahd (mit Abtransport des Mähguts) sowie Mulchen (mit Zerkleinern der Pflanzen sofern keine Fruchtkapseln vorhanden sind) vor oder beim Auftreten der ersten Blüten (Mitte Juni) und immer vor der	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile**			+	+	• UNB • NLWKN • Stadt Pattensen • ÖSML • GLV 52 • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- und/oder Entwicklungsmaßnahme der UNB oder

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	Fruchtreife – Die Arbeiten sollten in mindestens zwei bis drei Durchgängen, bei Bedarf auch häufiger, beginnend im Juni (bei etwa 1 m großen Pflanzen) bis zum Ende der Wachstumsphase im September durchgeführt werden. – Durchführung der Maßnahme so lange, bis die Art verdrängt worden ist (Persistenz der Samen beträgt mehrere Jahre). – In späteren Jahren beim Wiederauftreten kleinerer Bestände Ausreißen per Hand; die bewurzelten Pflanzen sind sorgfältig zu entsorgen. – Lebensraumtypische Arten wie insbesondere Gelbe Wiesenraute und Sumpfdotterblume sind zu schonen. • Neuentwicklung und Pflege feuchter Hochstaudenfluren des LRT 6430: – Angesichts der günstigen Standortbedingungen insbesondere hinsichtlich des Wasserhaushalts ist anzunehmen, dass sich nach Entfernung des Drüsigen Springkrauts feuchte Hochstaudenfluren an dem grabengesäumten Waldrand neu entwickeln. – Für die Entwicklung sollte ein mindestens 5 m breiter Streifen vorgesehen werden. – Ggf. Heumulchsaat mit vor Ort gewonnenem Mähgut artenreicher Hochstaudenfluren – Pflege: Wiederkehrende Mahd im Abstand von ca. 2–5 Jahren zwischen Mitte September und Februar, Mähgut ist – zur Vermeidung ungewollter Düngeeffekte – abzutransportieren. Sollte an einzelnen Stellen der Gehölzaufwuchs so stark sein, dass dieser durch die Mahd nicht zu entfernen ist, können einzelne Gehölze nach Bedarf entnommen werden. Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, keine Düngung und kein Umbruch. – Begleitend zu den oben genannten Maßnahmen Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf den benachbarten Flächen	• LRT 6430: Flächenvergrößerung durch Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen entlang von Fließgewässern (Gräben) und Waldrändern • LRT 91E0*: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des Waldrandes eines Gehölzbestandes mit Überleitungen zu einem Erlen- und Eschen-Auwald (Entwicklungsfläche) • Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Fischotter durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen im Planungsraum **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Förderung des Bestands lebensraumtypischer Amphibien-, Reptilien-, Insekten- und Pflanzenarten durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen im Planungsraum							sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung • Eigenmittel
	LRT 6510 und weitere bedeutsame Grünlandtypen des Planungsraums								
G1	**Pflege und Entwicklung von mageren Flachland-Mähwiesen** – Extensive Grünlandnutzung innerhalb der Vegetationszeit durch Mahd mit Abräumen des Mähguts und weiterer Vorgaben: – Verwendung naturverträglicher Balkenmähwerke, Schnitthöhe mindestens 10 cm – Möglichst zweimalige Mahd im Jahr ab Anfang Juni mit einer 7- bis 10-wöchigen Pause zwischen erstem und zweitem Mähtermin; ggf. Anpassung an Lebenszyklen grünlandtypischer Vogel- und Amphibienarten (vgl. Mähtermine im Wassergewinnungsgebiet) – Mahd von einer Seite zur anderen oder von innen nach außen – Um dauerhaft Strukturen für Insekten zu schaffen, sollten bei jeder Mahd wechselnde Streifen oder Teilflächen von ca. 10 % Anteil stehen bleiben (nicht nur an den Rändern, die oft beschattet oder eutrophiert sind); Verbrachungseffekte sind durch entsprechende Wechsel zu vermeiden. – Ebenfalls im Wechsel Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens entlang von Gräben, Still- und Fließgewässern als Puffer sowie weiterer Rückzugsraum und (Wieder-)Ausbreitungsquelle für Tier- und Pflanzenarten (vgl. auch Mähabstandskarten für die Flächen von enercity). – Bestehende lebensraumtypische Hochstaudenfluren unterliegen einem gesonderten Pflegemanagement (s. MB Nr. U1). – Entfernung von aufkommendem Gehölzjungwuchs, ggf. Rückschnitt von Randgehölzen zwecks Erhalt der aktuellen Flächengröße – Keine zusätzliche Entwässerung, keine Düngung, kein Pestizideinsatz, keine Nach- oder Übersaat (außer ggf. beim Auftreten von Hochwasser- oder Wildschäden) – Keine Beweidung	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 6510 • Wiederherstellung des LRT 6510 sowohl durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B als auch Flächenvergrößerung durch Entwicklung des LRT 6510 auf ausgewählten Grünlandstandorten ohne LRT-Zuweisung • Sicherung und Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Entwicklung des LRT 6510 auf weiteren geeigneten Grünlandstandorten ohne LRT-Zuweisung **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebens-	+	+	+		• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz • Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich) Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Eigenmittel • Erschwernisausgleich

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	– Keine Lagerung auf der Fläche (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.ä.)	raumstrukturen der Offenlandbereiche • Fakultative Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland							
G2	**Pflege und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte** • Extensive Grünlandnutzung innerhalb der Vegetationszeit durch Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE pro Hektar • Ggf. Pflegemahd • Nachhaltiger Umgang mit dem Einsatz von Entwurmungsmitteln	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Erhalt und Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche durch Beweidung • Initiierung eines Beweidungsprojektes zur Verbesserung des Landhabitats des Kammmolchs **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte • Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche • Fakultative Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland			+	+	• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung („Ökokonto“) • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
G3	**Pflege und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland** • Extensive Grünlandnutzung innerhalb der Vegetationszeit durch Mahd mit Abräumen des Mähguts oder Beweidung und weiterer Vorgaben: – Verwendung naturverträglicher Balkenmähwerke, Schnitthöhe mindestens 10 cm – Möglichst zweimalige Mahd im Jahr ab Anfang Juni mit einer 7- bis 10-wöchigen Pause zwischen erstem und zweitem Mähtermin; ggf. Anpassung an Lebenszyklen grünlandtypischer Vogel- und Amphibienarten (vgl. Mähtermine im Wassergewinnungsgebiet) – Mahd von einer Seite zur anderen oder von innen nach außen – Entfernung von aufkommendem Gehölzjungwuchs, ggf. Rückschnitt von Randgehölzen zwecks Erhalt der aktuellen Flächengröße – Ggf. Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens an einer Längsseite bzw. entlang von Gräben, Still- und Fließgewässern als Puffer, Rückzugsraum und (Wieder-)Ausbreitungsquelle für Tier- und Pflanzenarten (vgl. auch Mähabstandskarten für die Flächen von enercity). Bestehende lebensraumtypische Hochstaudenfluren unterliegen einem gesonderten Pflegemanagement (s. MB Nr. U1). – Keine zusätzliche Entwässerung, keine Düngung, kein Pestizideinsatz, keine Nach- oder Übersaat (außer ggf. beim Auftreten von Hochwasser- oder Wildschäden) • Alternativ Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE pro Hektar und ggf. Pflegemahd	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen des Kammmolchs durch Erhalt und Verbesserung des lebensraumtypischen Habitatangebots (Ertüchtigung des Landlebensraums) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung und ggf. Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland • Sicherung des Bestands an auentypischen Tier- und Pflanzenarten, u. a. der Wiesenvögel	+			+	• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • Stadt Hemmingen • Stadt Pattensen • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung (nur für zusätzl. oder sonstige Maßnahmen) • Eigenmittel • Erschwernisausgleich

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
G4	**Extensivierung sonstiger Flächen mit Intensivgrünland im Planungsraum** • Extensive Grünlandnutzung innerhalb der Vegetationszeit durch Mahd mit Abräumen des Mähguts oder Beweidung und weiterer Vorgaben: – Verwendung naturverträglicher Balkenmähwerke, Schnitthöhe mindestens 10 cm – Zweimalige Mahd im Jahr ab Anfang Juni mit einer 7- bis 10-wöchigen Pause zwischen erstem und zweitem Mähtermin; ggf. Anpassung an Lebenszyklen grünlandtypischer Vogel- und Amphibienarten (vgl. Mähtermine im Wassergewinnungsgebiet) – Mahd von einer Seite zur anderen oder von innen nach außen – Entfernung von aufkommendem Gehölzjungwuchs, ggf. Rückschnitt von Randgehölzen zwecks Erhalt der aktuellen Flächengröße – Keine zusätzliche Entwässerung, keine Düngung, kein Pestizideinsatz, keine Nach- oder Übersaat (außer ggf. beim Auftreten von Hochwasser- oder Wildschäden) • Alternativ Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE pro Hektar und ggf. Pflegemahd	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Sicherung und Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche durch Extensivierung von Intensivgrünland • Auf mittleren Standorten ggf. Entwicklung des LRT 6510 **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Entwicklung von mesophilem Grünland oder artenreichem Nass- und Feuchtgrünland, ggf. auch von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte • Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche			+	+	• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • Stadt Hemmingen • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
G5	**Entwicklung von artenreichem Dauergrünland auf Ackerstandorten** • Umwandlung in Grünland durch Mähgutsaat einschl. Bodenvorbereitung bzw. Soforteinstieg in die Grünlandpflege • Nach erfolgreicher Ansiedlung der Grünlandvegetation Grünlandnutzung innerhalb der Vegetationszeit durch Mahd mit Abräumen des Mähguts (ggf. Anpassung an Lebenszyklen grünlandtypischer Vogel- und Amphibienarten); später ggf. auch durch Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE pro Hektar einschl. Pflegemahd	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Sicherung und Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche durch Umwandlung von Acker- in Dauergrünland • Auf mittleren Standorten ggf. Entwicklung des LRT 6510 **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Entwicklung von mesophilem Grünland oder artenreichem Nass- und Feuchtgrünland, ggf. auch von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte • Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche			+	+	• UNB • NLWKN • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• langfristig (Umwandlung) • Daueraufgabe (Pflege)	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
	LRT 7220* – Kalktuffquellen								

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
Q1	**Sicherung und Entwicklung von Kalktuffquellen** • Die Maßnahme umfasst verschiedene Vorgaben: – Verhinderung mechanischer Beeinträchtigungen in Form von Wühl- und Trittspuren durch Auszäunung der Quellbereiche – Gezielte Bekämpfung invasiver Neophyten, hier speziell des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) (dabei sind Schädigungen der Tuffausbildungen und der Quellvegetation auszuschließen) – Entnahme gebietsfremder Gehölze (Hybridpappeln) im direkten Umfeld der Quellbiotope (nur wenn Schädigungen der Tuffausbildungen und der Quellvegetation ausgeschlossen werden können) – Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) an der Terrassenkante. Auf dem Streifen müssen Düngung, Kalkung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben. – Deutliche Nutzungsextensivierung der außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen – Es sollte geprüft werden, ob der das Quellwasser abtransportierende Graben naturnah umgestaltet werden kann.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 7220* • Wiederherstellung des LRT 7220* durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 91E0*: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung (Entwicklungsfläche) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung und Förderung des Bestands typischer Tier- und Pflanzenarten der Quellen und Quellwälder	+	+	+	+	• UNB • NLWKN • Stadt Pattensen • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • Erschwernisausgleich (Pufferstreifen, teilw.)
	LRT 91E0*, 91F0 und weitere bedeutsame Wald- und Gehölztypen								
W1	**Sicherung und Entwicklung von Weiden-Auwäldern** • Erhaltung: – Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen insbesondere im Bereich junger bis mittelalter Baumweidenbestände v.a. in TG 2 im Gewässerrandbereich der Abbaugewässer aber auch im Bereich der flächig ausgeprägten Bestände sowie der Uferwälder entlang der Fließgewässer. Keine Zurückdrägung oder Beeinträchtigung anderer Lebensraumtypen (Stillgewässer, Offenlandbiotope) – Gezielte Bekämpfung von invasiven Neophyten wie insbesondere Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) • Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung: – Entwicklung eines durchgehenden Ufergehölzsaums aus Weichhölzern auf der rechten Gewässerseite der Alten Leine zwischen Bach-km 4,9 und 8,6 (unterbrochen von einem Abschnitt mit LRT 6430 Leine zwischen Bach-km 7,9 und 8,2) – Umwandlung eines naturfernen Gehölzbestands westlich der Gaststätte „Wiesendachhaus“ im Teilgebiet 1 in einen naturnahen Weiden-Auwald durch Entnahme standortfremder Baumarten (Rosskastanien) – Erweiterung eines Weiden-Auwalds im Süden des Teilgebietes 1 durch Rodung oder Auflichtung eines Ruderalgebüschs und entsprechend der Gehölzartenzusammensetzung Zulassen der Sukzession oder Initialpflanzung mit gebietseigenem Material – Entwicklung eines Ahorn- und Eschen-Pionierwalds (WPE) mit Überleitungen zu einem Weiden-Pionierwald (WPW) auf Inseln im Rudolf-Heger-Teich im Teilgebiet 2 zu naturnahem Weiden-Auwald – Entwicklung eines sonstigen naturnahen Sukzessionsgebüsches (BRS) auf einer Insel zwischen zwei Weiden-Auwald-Bereichen im Teilgebiet 2 zu naturnahem Weiden-Auwald • Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads: – Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen von vier Beständen im Erhaltungsgrad „C“ durch Zulassen der freien Sukzession, gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten und der sukzessiven Entnahme standortfremder Baum-	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 91E0* • Wiederherstellung des LRT 91E0* durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B sowie Flächenvergrößerung • Biber: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Wiederherstellung wichtiger Habitatstrukturen (regenerative Winternahrung) **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 91E0*: Entwicklung des LRT aus geeigneten Gehölzbeständen • Kammmolch: Förderung der Vorkommen durch Verbesserung von insbesondere Teilhabitaten des Landlebensraums hinsichtlich Strukturqualität und Verzahnung • Fischotter: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen • Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Weiden-Auwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel – u.a. Fischadler) im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen	+	+	+	+	• UNB • NLWKN • Stadt Hannover • Stadt Laatzen • Stadt Hemmingen • Land Niedersachsen • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • GLV 52 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 (Ufergehölzsaum an der Alten Leine) • langfristig (Neuanlage/Umgestaltung flächiger Bestände) • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • Erschwernisausgleich

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	und Straucharten • Zusätzliche Maßnahmen: – Umwandlung eines kleinen Hybridpappelforstes (WXP) am Westrand des Teilgebietes 1 in einen Weiden-Auwald durch fortlaufende Entnahme der Hybridpappeln und Zulassen der Sukzession – Umwandlung eines kleinen Hybridpappelforstes (WXP) in Teilgebiet 2 in einen Weiden-Auwald durch fortlaufende Entnahme der Hybridpappeln und Zulassen der Sukzession – Umwandlung von teilweise standortfremden Gehölzsäumen an Fuchsbach, Koldinger Mühlengraben und Alter Leine mit Hybridpappeln und Baumweiden zu lebensraumtypischen Weiden-Bachuferwäldern durch sukzessive Entnahme der Hybridpappeln – Aufstockung / ggf. Verbreiterung uferbegleitender Bestände an geeigneten Fließgewässerabschnitten durch Förderung der Sukzession und ggf. Initialpflanzungen – Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen von weiteren Beständen im Erhaltungsgrad „C“ durch Zulassen der freien Sukzession, gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven Neophyten und der sukzessiven Entnahme standortfremder Baum- und Straucharten – Ggf. Einrichtung von mindestens 10 m breiten Pufferstreifen zwischen Waldrand und landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen zwecks Verhinderung von Stoffeinträgen und anderen Beeinträchtigungen; hier bevorzugt Förderung feuchter Hochstaudenfluren – Deutliche Nutzungsextensivierung auf angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen								
W2	**Sicherung und Entwicklung von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern** • Erhaltung: – Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen möglichst auch in den Galeriewäldern entlang der Fließgewässer. Keine Zurückdrängung oder sonstige Beeinträchtigung anderer Lebensraumtypen (Gewässer, Offenlandbiotope) – Gezielte Bekämpfung von invasiven Neophyten wie insbesondere Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) – Förderung der Naturverjüngung der Schwarz-Erle und der Esche im Bereich bestehender Bestände • Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung: – Umwandlung eines Erlenwalds entwässerter Standorte mit Überleitung zu einem Weidenpionierwald im Komplex mit einem kleinen Hybridpappelforst im Bereich „Neue Bleek“ (Teilgebiet 1) in einen Erlen-Eschen-Auwald durch Wiedervernässung, Zulassen der Sukzession und fortlaufende Entnahme der standortfremden Hybridpappeln; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenem Material. • Zusätzliche Maßnahmen: – Umwandlung eines standortfremden Hybridpappelforstes an der Arnumer Landwehr in einen Erlen- und Eschen-Auwald mit Anschluss an einen bereits bestehenden Bestand mit Zuweisung zu LRT 91E0* – Etablierung des LRT 91E0* im Bereich der Entwicklungsflächen: Umwandlung von vier Hybridpappel-Forstflächen mit Überleitungen zu Erlen- und Eschen-Auwäldern durch sukzessive Entnahme der Hybridpappeln und Förderung des Aufbaus eines Bestandes aus Erlen und Eschen. Ebenso Entwicklung zweier Gehölzsäume an der Alten Leine zu Erlen-Eschen-Galeriewäldern durch Förderung des Aufwuchses lebensraumty-	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 91E0* • Wiederherstellung des LRT 91E0* durch Flächenvergrößerung **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 91E0*: Entwicklung der lebensraumtypischen Ausprägung auf weiteren geeigneten Flächen (Entwicklungsflächen und sonstige geeignete Bereiche wie u.a. entwässerte Erlenwälder und Eschen-Pionierwälder) • Kammmolch: Förderung der Vorkommen durch Verbesserung von Teilhabitaten des Landlebensraums • Biber und Fischotter: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Verbesserung der Lebensraum- und Verbundstrukturen • Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Erlen- und Eschen-Auwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel (u.a. Fischadler)	+	+	+	+	• UNB • NLWKN • Stadt Hemmingen • Stadt Laatzen • Stadt Pattensen • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • GLV 52 • UHV 51 • UHV 50 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• langfristig • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • Erschwernisausgleich

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	pischer Gehölze. – Förderung und Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen auf zwei weiteren geeigneten Standorten mit jungen bis mittelalten Erlenwäldern auf entwässerten Standorten an Fuchsbach und Leine am Südrand von TG 1 durch Zulassen der Sukzession – Entwicklung eines Bereiches mit u.a. Erlen- und Eschenjungwuchs westlich der Alten Leine auf Höhe des Koldinger Holzes zu lebensraumtypischem Erlen-Eschen-Auwald – Entwicklung oder Aufstockung bzw. Verbreiterung uferbegleitender Erlen-Eschen-Bestände an geeigneten Gewässerabschnitten durch Entnahme gebietsfremder Gehölze, Förderung der Sukzession und ggf. Initialpflanzungen – Dauerhafte Einrichtung von Pufferstreifen zwischen Waldrändern und landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen (insbesondere an der westlichen Terrassenkante) – Deutliche Nutzungsextensivierung auf allen angrenzenden landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen, ausdrücklich auch auf den außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden Ländereien	im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen								
W3	**Sicherung und Entwicklung lebensraumtypischer Waldrandstrukturen am Koldinger Holz** • Erhaltungsmaßnahmen: – Erhalt und möglichst Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des bestehenden Waldrandes durch Förderung der Stiel-Eiche und weiterer lebensraumtypischer Gehölzarten unter Zurückdrängung von Rot-Buche und Berg-Ahorn; ansonsten Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse • Zusätzliche Maßnahmen: – Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen im Bereich der sich nach Norden und Süden anschließenden Waldränder (Biotoptypen WRM und HBE [WHA]) unter Anwendung der oben genannten Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung – Erweiterung des lebensraumtypischen Waldrandes nach Osten; hier Förderung buchtig ausgeformter Gehölzbestände mit lebensraumtypischen Bäumen und Sträuchern. Naturverjüngung/Sukzession ist einer Pflanzung vorzuziehen. Sollten Initialpflanzungen notwendig sein, sollten sie sparsam und unregelmäßig ausfallen, so dass Gehölzbuchten, Gehölzinseln und fließende Übergänge entstehen. – Zwischen Waldrandbereich und landwirtschaftlich genutztem Offenland sollte ein Krautsaum vorhanden sein, der durch regelmäßige, abschnittweise Mahd zu erhalten ist.. – Bereiche mit Jungbäumen sollten frühzeitig aufgelichtet werden, um einen lockeren Baumbestand zu schaffen und großkronige, solitärartige, stabile Bäume zu fördern. – Günstig ist ein angrenzender, dauerhaft extensiv gepflegter offener Lebensraum. Eine weitere Extensivierung des benachbarten Grünlands ist anzustreben. Hier befindet sich auch ein Suchraum für die Anlage weiterer Laichgewässer für den Kammmolch. Ebenso sollten die Strukturen als weiteres Nahrungshabitat für das Große Mausohr (kurzrasige, artenreiche Wiesen und Weiden) geeignet sein.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Erhaltung des LRT 91F0 in Form lebensraumtypischer Waldrandstrukturen • Kammmolch: Förderung der Vorkommen durch Verbesserung von Teilhabitaten des Landlebensraums • Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder) • Biber und Fischotter: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 91F0: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung (Erhaltungsgrad von C auf B), ggf. Flächenvergrößerung **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Hartholz-Auwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel (u. a. Fischadler) sowie seltene Altholzbewohner wie Eremit und Heldbock) durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen	+		+	+	• UNB • NLWKN • Land Niedersachsen • NLF • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • kostenneutral (teilw.) • Erschwernisausgleich
W4	**Sicherung und Entwicklung von Waldmeister-Buchenwald an der Terrassenkante** • Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen • Ggf. Anhebung des Buchen-Anteils durch gezielte, lokal begrenzte Pflanzungen und Entnahme von Berg-Ahorn	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Na-**			+	+	• UNB • NLWKN • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Bewirtschafter /	• langfristig (Verbesserung EHG) • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwick-

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	• Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) zu den an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker). Auf dem Streifen sollen Düngung, Kalkung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben. • Deutliche Nutzungsextensivierung der außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen aber auch der benachbarten Flächen im Osten (Grasacker)	**tura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 9130: Sicherung und Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung in einem Edellaubmischwald mit Beimischung von Buche an der Terrassenkante und Erweiterung nach Norden • Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der mesophilen Buchenwälder (insbesondere Fledermäuse, Vögel (u. a. Fischadler und Rotmilan) und Waldinsekten) durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen					Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)		lungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
W5	**Sicherung und Entwicklung von feuchtem Eichen- und Hainbuchen-Mischwald an der Terrassenkante** • Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen (Erhöhung des Strukturreichtums u.a. durch Steigerung des Anteils an Totholz) • Ggf. Anhebung des Eichen-Anteils durch gezielte, lokal begrenzte Pflanzungen; bei Bedarf Förderung von Alteichen durch Fällung von (jüngeren) konkurrierenden Bäumen. • Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) zu den an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Pufferstreifen sollen Beweidung, Düngung, Kalkung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben. • Ggf. Nutzungsextensivierung der inner- und außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 9160: Erhalt der lebensraumtypischen Ausprägung von Eichen-Hainbuchenmischwald an der Terrassenkante • Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel (u.a. Fischadler und Rotmilan) sowie seltene Alt- und Totholzbewohner wie Eremit und Hirschkäfer) durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen			+	+	• UNB • NLWKN • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung • Eigenmittel • Erschwernisausgleich
H1	**Sicherung, Pflege und Entwicklung der Kopfweiden-Bestände Hochwasserretention** • Für die Kopfweiden an der Alten Leine und den weiteren Standorten innerhalb des Verbandsgebietes des GLV 52 liegt ein Pflegekonzept vor. In jährlich wechselnden Abschnitten erfolgen im Auftrag des GLV 52 ein fachgerechter Schnitt und sonstige notwendige Pflegemaßnahmen. • Hinweise (vgl. u.a. FLOCK 2015): • Das anzustrebende Pflegeintervall liegt je nach Vitalität und Brüchigkeit der Bestände bei zwei bis fünf Jahren. • Für den Naturschutz besonders wertvoll sind die aufwendig zu pflegenden Vitalitätsstufen 2, 3 und 4. Es ist darauf zu achten, dass die in diesen Stufen befindlichen Kopfweiden kontinuierlich, d.h. in nicht zu langen Abständen (max. 3 Jahre) beschnitten werden. • Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG kann der Rückschnitt nur zwischen dem 1. Oktober und 28. Februar erfolgen.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Bewahrung und ggf. Verjüngung der gewässerbegleitenden Kopfweiden-Bestände • Sicherung und Förderung des Bestands				+	• GLV 52 • UNB • NLWKN • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	• Kopfweiden mit dringendem Pflegebedarf sollten vorrangig beschnitten werden, auch wenn sie nicht nah beieinander stehen. Ansonsten ist die abschnittsweise Pflege am sinnvollsten. • Bei einem fachgerechten Schnitt werden mit Motorsäge oder Astschere die Äste einzeln nahe dem Kopf abgetrennt. • Viele der Kopfweiden im Gebiet weisen Ruten mit sehr großem Durchmesser auf. Beim Pflegeschnitt ist ein vorzeitiges Abreißen zu verhindern. • Rechtzeitige Verjüngung der Bestände durch beim Schneiteln gewonnene Steckhölzer. • Kopfweiden haben einen hohen Lichtbedarf; benachbarte Gehölze ggf. entsprechend zurückschneiden. • Nicht standortheimische Gehölze (z.B. Hybridpappel) sind zu entfernen.	charakteristischer, Kopfweiden als (Teil-)Lebensraum nutzender Arten durch Verbesserung der Habitatstrukturen							
	Auenentwicklung								
A1	**Anlage einer Flutmulde an der Leine zur Förderung der Auenentwicklung** Die Maßnahme ist Teil der im GEPL für die mittlere Leine beschriebenen Gesamtplanung (vgl. Maßnahmenempfehlung Nr. 10.4 in AGWA & LWK HANNOVER 2003): • Anlage eines ca. 750 m langen Nebengerinnes in Gestalt einer Flutmulde mit Wirksamkeit <HQ5 (Durchströmung bei erhöhtem Wasserstand bis kleinem Hochwasser) auf Höhe Fluss-km 111,9 bis 112,7 bis im Teilgebiet 2. • Damit keine „Fischfalle“ entsteht, muss die Geländeform so modelliert und ggf. unterhalten werden, dass bei Abflussrückgang ein Rückwanderungskorridor für Fische vorhanden ist. • Das anfallende Aushub- und Bodenmaterial ist abzufahren. U.U.kann es bei Eignung in zurückverlegte Deiche (ggf. bei Koldingen) eingebaut werden. Vor einer entsprechenden Verwendung im Planungsraum muss das Material jedoch auf Schwermetalle untersucht werden. • Das neu geschaffene Auengewässer soll so weit wie möglich der natürlichen Sukzession überlassen bleiben. Die freigelegten Rohböden der Ufer- und Böschungsbereiche sind auentypische Pionierstandorte. Auf eine Bepflanzung oder Überdeckung der Ufer mit Mutterboden ist zu verzichten. • Bei Bedarf Entbuschung / Freistellen von beschattenden Gehölzen sowie Mahd der Röhrichtvegetation; alternativ dazu Freihalten der Gewässer durch extensive Beweidung (s. hierzu MB Nr. A2).	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • LRT 3260: Verbesserung des Ausuferungsvermögens der Leine, Reduzierung der hydraulischen Belastung des Gewässerbettes, Verminderung der Eintiefung • Es handelt sich um eine wasserbauliche Maßnahme zur allgemeinen Auenentwicklung, die durch die Erhöhung des Wasserrückhalts ggf. allen maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen und -Arten im Planungsraum zugute kommt. **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Maßnahmen zur Auenentwicklung kommen allen sonstigen auentypischen Biotoptypen und Arten im Planungsraum zugute; insbesondere sollen typische Auenarten der Fischfauna von der Maßnahme profitieren.			+	+	• UNB • UWB • NLWKN • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • GLV 52 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung („Ökokonto“) • Eigenmittel
A2	**Angepasste Pflege von Flutmulden, Senken und Wiesentümpeln** • Angepasste, schonende Pflege: – Bei Bedarf Entbuschung / Freistellen von beschattenden Gehölzen – Bei Bedarf Röhricht- und Ufermahd – Bekämpfung invasiver Neophyten – Bei Bedarf vorsichtige Teilentschlammung • Alternativ dazu wäre ein Freihalten der Gewässer durch extensive Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE/ha (Rinder oder Wasserbüffel) möglich.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Förderung der Vorkommen des Kammmolchs durch Verbesserung des lebensraumtypischen Habitatangebots (Ertüchtigung potenzieller Laichgewässer) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Förderung des Wasserrückhalts im Ge-			+	+	• UNB • NLWKN • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • GLV 52	• Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
		biet • Bewahrung und Entwicklung eines ausreichenden Angebots an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, sonnenexponierten, fischfreien Flutmulden und -rinnen, Senken und Wiesentümpeln • Sicherung des Bestands an auentypischen Tier- und Pflanzenarten							
A3	**Pflege von Magerrasen als Sekundärlebensräume in der Aue** • Verschiedene Einzelmaßnahmen auf ausgewählten, beeinträchtigten Sand-Kies-Flächen: • Jährlich zweimalige Mahd der Bestände der Goldrute sowie ggf. der Behaarten Wicke und des Land-Reitgrases im Zeitraum zwischen Mai und September einschließlich Entfernung des Mähguts. • Jährliche Entkusselung von bis zu 3 m hohem Gehölzjungwuchs im Zeitraum Oktober bis November; Bäume bleiben erhalten. • Jährliche Entkusselung eines als Naturschutzmaßnahme angelegten Sandwalls und der daran angrenzenden Offenbodenbereiche im Zeitraum Oktober bis November.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen des Großen Mausohrs durch Erhalt und Verbesserung der Habitatstrukturen potenzieller Jagdgebiete **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung und Förderung der Vorkommen des Wendehalses durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen seines Nahrungshabitats • Sicherung und Förderung der Vorkommen bedrohter und/oder gesetzlich geschützter auentypischer Laufkäfer- und Pflanzenarten sowie anderer Pionierarten durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen			+	+	• UNB • NLWKN • ÖSML • Naturschutzverbände (HVV, NABU)	• Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU
A4	**Entwicklung von Kies- und Sandflächen als Sekundärlebensräume in der Aue** • Die Maßnahme entspricht einer im Jahr 2007 und dann in den Jahren 2008 und 2011 erneut von der Region Hannover beantragten und durchgeführten Naturschutzmaßnahme. • Im Rahmen der Maßnahmenkonzeption sollte für diesen Bereich die generelle Möglichkeit für partielle Überflutungen geprüft werden und ggf. entsprechende Maßnahmenvorschläge erarbeitet oder bestehende Vorschläge (vgl. z.B. MB Nr. A1) ergänzt oder entsprechend abgeändert werden. Solange diese Möglichkeit nicht besteht, sollen technische Geräte zum Einsatz kommen, um auendynamische Umlagerungsprozesse nachzustellen. Ihre Effektivität kann jedoch nur begrenzter Natur sein, da hier keine Sortierung der Sedimentgrößen erfolgen kann. • Die Auswahl der Flächen hängt vom Sukzessionsgrad ab und wird nach Bedarf von der UNB und der ÖSML vorgenommen.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung und Förderung der Vorkommen von Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Sandohrwurm und hier nachgewiesenen, stark bedrohten Laufkäferarten sowie von anderen Pionierarten durch Nachstellung auendynamischer Umlagerungsprozesse				+	• UNB • NLWKN • ÖSML • Naturschutzverbände (HVV, NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme des Landes, des Bundes oder der EU
	Kammmolch								
K1	**Pflege der für den Kammmolch zur Laichablage und für die Larvalentwicklung geeigneten Gewässer** • Bei Bedarf Freistellen der Ufer von beschattenden Gehölzen an und ggf. in den Gewässern mit Motorsäge oder Freischneider im Herbst (Oktober bis Dezem-	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopu-	+			+	• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • Wasserversorger (enercity AG)	• Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwick-

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	ber) und Abtransport des Gehölzschnitts; ; konkretes Idealziel ist hier eine Beschattung < 10% (Bewertungsstufe A), ggf. ist auch eine Beschattung >10 bis < 50% (Bewertungsstufe B) tolerierbar. • Bei Bedarf (offene Wasserfläche < 50%) Zurückdrängung hochwüchsiger Röhrichtvegetation im Winter (vorrangig Dezember – Januar) und Entfernung des Mähguts. Anzustreben ist ein möglichst tiefes Abschneiden der Röhrichtvegetation unter dem Wasserspiegel des Frühjahrswasserstands. • Bei Bedarf winterliche Entlandung; diese ist ausschließlich abschnittsweise aufgrund von im Schlamm überwinternden Amphibien durchzuführen. • Freistellen von beschattenden Gehölzen und Entfernung des Röhrichts in Abhängigkeit von der Sukzessionsgeschwindigkeit; grob geschätzt sind entsprechende Arbeiten ca. alle 5 Jahre einzuplanen. • Aktuell besteht Handlungsbedarf bei den Gewässern 3, 5 und 6. Darüber hinaus sind in den nächsten Jahren alle anderen vom Kammmolch besiedelten oder für die Art angelegten Gewässerkomplexe in die Pflege einzubeziehen.	lation im Gebiet. Entscheidend ist ein ausreichendes Angebot an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, sonnenexponierten, an submerser Vegetation reichen, überwiegend fischfreien Tümpeln und Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen. **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Schutzgegenstände** • - **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Erhalt weiterer Amphibien- sowie von Libellenarten im Gebiet (z.B. Europäischer Laubfrosch)					• Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • GLV 52		lungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel
K2	**Abflachen der Ufer von zwei Gewässern für den Kammmolch** • Die teils steilen Ufer zweier Gewässer im Teilgebiet 1 werden flach in einer Neigung von mindestens 1 : 5 ausgezogen, so dass sich die Größe der Flachwasserzonen und die Wasserfläche insgesamt vergrößern. • Das Bodenmaterial wird – falls möglich und geeignet – im Umfeld flach verteilt (keine Verfüllung von Senken!); sofern es sich nicht um Schlamm handelt, kann es auch aufgehäuft in der Nähe der Gewässer als geeignete Sonderstruktur (z.B. Tages- und Winterverstecke) dienen.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulation im Gebiet. Entscheidend ist ein ausreichendes Angebot an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, an submerser Vegetation reichen, überwiegend fischfreien Tümpeln und Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen. **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Verbesserung der Lebensraumstrukturen für weitere semiaquatische Organismen (u. a. Europäischer Laubfrosch)		+		+	• UNB • NLWKN • Wasserversorger (enercity AG) • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • GLV 52	• kurzfristig	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel
K3	**Anlage von zusätzlichen Laichgewässern für den Kammmolch** • Anlage von zehn (morphologisch möglichst unterschiedlich beschaffenen) Gewässern innerhalb zweier Suchräume in den Teilgebieten 1 und 2 bevorzugt im Bereich natürlich geformter Senken. Langfristig Anlage weiterer Laichgewässer in allen Bereichen des Planungsraums anzustreben. • Ausgedehnte Flachwasserzonen mit reichhaltiger Vegetation u.a. als Deckung der Larven erforderlich. • Um den Prädationsdruck durch Fische niedrig zu halten und eine ausreichende Reproduktion zu ermöglichen, sollten die Gewässer möglichst im Abstand von einigen Jahren, d.h. in niederschlagsarmen Jahren im Spätsommer ganz oder zumindest großenteils trockenfallen. • Um das angestrebte, zeitweilige Trockenfallen der Gewässer zu erreichen, ist eine Kenntnis der Grundwasserstände unter Flur im Bereich der vorgesehenen Gewässeranlage zwingend notwendig. • Die Gewässer werden so angelegt, dass die Gewässersohle im Bereich des Minimums der Grundwasserstände im Spätsommer liegt. Dabei kann die Tiefe in Relation zum Grundwasserspiegel variiert werden, um an unterschiedliche Witterungsverläufe angepasst zu sein. Dies ist gerade im Zuge des Klimawan-	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulation im Gebiet und eine Verbesserung der Ausbreitung – insbesondere die Förderung des Verbundes zwischen den einzelnen Vorkommen im Gebiet. Entscheidend ist ein ausreichendes Angebot an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, an submerser Vegetation reichen, überwiegend fischfreien Tümpeln und Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen. **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • -		+		+	• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • GLV 52	• mittelfristig bis ca. 2030	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	dels empfehlenswert. • Zumindest für größere Teilbereiche (z.B. nördliches Ufer) ist ein Böschungswinkel von ca. 1 : 10 optimal. Anzustreben ist zudem eine Wasserfläche von ca. 500 bis 1.500 m² im Frühjahr. • Um den Eintrag von Fischen bei Hochwässern zu verhindern oder mindestens zu erschweren, sollte ein Teil des Erdaushubs als kleine Verwallung (Höhe ca. 20 cm) landschaftsgerecht um die Gewässer eingebaut werden. • Jeglicher Fischbesatz ist auszuschließen. • Durchführung der Baggerarbeiten möglichst bei Bodenfrost (November bis Januar) oder auch in niederschlagsfreien / trockenen Zeiträumen im Sommer.	**Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Verbesserung der Lebensraumstrukturen für andere semiaquatische Organismen (wie z.B. Libellen, Europäischer Laubfrosch) • Verbesserung des Biotopverbunds für andere semiaquatische Organismen der Stillgewässer (wie z.B. Biber, Fischotter)							
K4	**Bespannung von Stapelteichen als Laichhabitat für den Kammmolch** • Der Wasserstand der vom Kammmolch besiedelten, ehemaligen Absetzteiche soll – wenn möglich – so reguliert werden, dass im Frühjahr und Sommer ein ausreichender Wasserstand zur Reproduktion des Kammmolchs vorhanden ist, ein Austrocknen im Spätsommer / Frühherbst aber möglich ist. Bei zu geringen Wasserständen im Zeitraum März bis August soll Wasser in die Gewässer hochgepumpt werden. • Ob eine ausreichende Wassermenge und eine Bespannung aller Teiche gewährleistet werden kann, ist durch eine Detailplanung zu klären.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Ziel ist die Förderung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulation im Bereich der Stapelteiche durch ein ausreichendes Angebot an submerser Vegetation reichen Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen. **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Verbesserung der Lebensraumstrukturen für andere semiaquatische Organismen (wie z.B. Libellen) • Verbesserung des Biotopverbunds für andere semiaquatische Organismen der Stillgewässer (wie z.B. Biber, Fischotter)			+	+	• Stadt Laatzen • UNB • NLWKN • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • GLV 52	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Förderprogramme • Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung • Eigenmittel
K5	**Beweidung und angepasstes Mahdregime für den Kammmolch** • Beweidung: – Optimalerweise extensive Ganzjahresbeweidung mit ca. 0,5 GVE / ha mit Rindern, Pferden oder Wasserbüffeln zu empfehlen – Bei einer zu hohen Frequentierung sollten bestimmte Gewässer im Zeitraum März bis August teilweise oder ganz ausgezäunt werden. – Die Gewässer sollten jedoch außerhalb der aquatischen Phase des Kammmolchs für das Weidevieh erreichbar sein. – Steuerung einer optimalen Gewässerstruktur durch Beweidung über dauerhafte Gebietsbetreuung • Pflegemahd im direkten Gewässerumfeld: – Abschnittsweiser Pflegeschnitt mittels Balkenmäher im direkten Umfeld der vom Kammmolch besiedelten oder für ihn angelegten Gewässer (bis 10 m von der Böschungsoberkante bzw. dem Maximalwasserstand) ca. einmal alle drei Jahre im November; das Mähgut ist abzutransportieren. • Mahd im übrigen Gebiet: – Generell günstig ist eine ungleichzeitige, zeitlich gestaffelte Mahd der Grünlandflächen – Verwendung von naturverträglichn Balkenmähwerken mit einer Schnitthöhe von mindestens 10 cm. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen. Mahd von innen nach außen; das Schnittgut muss sofort abgefahren werden. – Keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulationen im Gebiet. Entscheidend ist neben einem ausreichenden Angebot an geeigneten Laich- bzw. Larvalgewässern ein reich strukturierter offener bis halboffener Landlebensraum bestehend aus extensiv bewirtschafteten Feuchtgrünlandbeständen im Wechsel mit Brach- und Ruderalflächen, Hecken, Feldgehölzen und Laubwäldern mit oberflächennahen Bodenverstecken, Totholzablagerungen, Baumstubben und Kleinsäugergängen. **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • - **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands anderer Amphibien- und Insektenarten im Gebiet	+	+		+	• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • GLV 52	• Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • Erschwernisausgleich

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	– Keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung – Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen – Keine Nachsaat oder Übersaat	(u.a. Europäischer Laubfrosch)							
K6	**Sicherung der Wanderstrecke an der Meineckestraße für den Kammmolch** • An der Meineckestraße wird direkt südlich der Kleingärten eine zusätzliche, gegen Aufbruch und Vandalismus gesicherte Schranke installiert. Die bestehende Abschrankung südöstlich der Stapeleiche wird laufend instandgehalten (bei fortlaufender Zerstörung ist hier ggf. ein Ersatz durch eine ebenfalls aufbruchsichere Schranke in Erwägung zu ziehen). • Beide Schranken müssen während der Anwanderperiode des Kammmolchs (Anfang Februar bis Ende April) mindestens nachts ab Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang geschlossen sein. Dies ist durch die Gebietsbetreuung zu kontrollieren. • Zusätzlich sollen Hinweisschilder zur Amphibienwanderung aufgestellt werden, um auch den berechtigten Verkehr zu sensibilisieren.	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulationen im Gebiet, u.a. durch Sicherung der An- und Abwanderkorridore (Vermeidung der verkehrsbedingten Tötung von Kammmolchen). **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • **-** **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Erhalt weiterer Amphibienarten im Gebiet	+			+	• UNB • NLWKN • Stadt Laatzen • ÖSML	• kurzfristig • Daueraufgabe	Instrumente: • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter Finanzierung: • Eigenmittel
	Biber								
B1	**Erhaltungsmaßnahmen für den Biber** • Erhaltungsmaßnahmen: – Angepasste Gewässerunterhaltung einschl. Randstreifenpflege an Fließgewässern – insbes. an Leine und Alter Leine (s.a. MB Nr. F1 und F4 sowie W1) – unter Berücksichtigung von Hinweisen des NLWKN (SELLHEIM & SCHULZE 2020) – Angepasste Pflege naturnaher Stillgewässer (s. MB Nr. S1) – Anlage naturnaher Flachufer an Stillgewässern (s. MB Nr. S2) – Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) (s. MB Nr. S3) – Anlage von Pufferstreifen an Stillgewässern (s. MB Nr. S4) – Keine Bejagung von semiaquatischen Säugetieren in und auf dem Wasser – Der Einsatz von Totschlagfallen im Rahmen der Jagd ist generell zu untersagen. – Kein Einsatz von Reusen – Bei der Verwendung von Lebendfallen sollte von den Jagdausübenden grundsätzlich ein Sachkundenachweis vorgelegt werden. Neben der Vorrichtung eines Fernmeldesystems sollten Lebendfallen aufgrund der großen Verletzungsgefahr nicht aus Drahtgeflechten sondern aus Kasten- oder Wippbrettfallen bestehen • Wiederherstellungsmaßnahmen: – Entwicklung eines durchgehenden Ufergehölzsaums aus Weichhölzern auf der rechten Gewässerseite der Alten Leine zwischen Bach-km 4,9 und 8,6 (s. MB Nr. W1) – Erweiterung und Entwicklung durchgehender, naturnaher, strukturreicher und möglichst ungenutzter / nutzungsfreier Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite mit naturnaher, strukturreicher Vegetation mit möglichst hohem Weichholzanteil beiderseits der Leine (s. MB Nr. F2) • Zusätzliche Maßnahmen:	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Grundlegendes Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der im Gebiet nachgewiesenen Bibervorkommen durch Sicherung und Entwicklung eines weitgehend unzerschnittenen Lebensraums mit gefahrenfreien Ausbreitungsmöglichkeiten in Gestalt naturnaher, miteinander vernetzter Fließgewässer sowie von Stillgewässern mit typischer submerser und emerser Vegetation – beides mit reich gegliederten Uferzonen sowie breiten weichholz- und hochstaudenreichen Randstreifen. • Erhaltung und Förderung der Vorkommen des Fischotters u.a. durch Vergrößerung und Verbesserung des Habitatangebots und Minimierung von Gefahrenquellen • Erhaltung des LRT 91E0* • Wiederherstellung des LRT 91E0*durch Flächenvergrößerung • Erhaltung des LRT 3150 • Erhaltung des LRT 3260 • Erhaltung des LRT 6430 **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Schaffung weitgehend unzerschnittener Landschaften mit gefahrenfreien Wan-	+	+	+		• UNB • NLWKN • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • GLV 52 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • Jagdbehörde • Landwirtschaftskammer • Angelvereine	• mittelfristig bis ca. 2030 (Ufergehölzsaum, Biberschutzstreifen, Rohrdurchlass) • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • kostenneutral (aufgrund von Synergien mit Erhaltungsmaßnahmen für andere Natura 2000-Schutzgüter)

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	– Entfernung des Rohrdurchlasses und eine Aufweitung mit für den Biber passierbaren Uferstreifen am Koldinger Mühlengraben an der Querung durch die K 224 am Nordrand von Koldingen – Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine (s. MB Nr. F3) – Einrichtung und Verbreiterung von Gewässerrandstreifen an der Alten Leine (s.a. MB Nr. F5); insbesondere Anlage von bis zu 30 m breiten Gewässerrandstreifen mit hohem Strauchanteil (mindestens 30 % Weiden und Pappeln) und standortgerechten Bäumen insbesondere entlang der Alten Leine im Bereich angrenzender Ackerflächen. Dadurch sind sowohl Konflikte zwischen Biberschutz und Landnutzung vermeidbar als auch die Uferbaue geschützt, die zu über 90 % in diesem Bereich liegen. Dementsprechend Verzicht auf den Anbau von für den Biber attraktiven Pflanzen (z.B. Mais, Zuckerrüben, Getreide, Raps, Sonnenblumen, Gemüse) in unmittelbarer Ufernähe – Aufstellen von Warnschildern an von Bibern frequentierten Verkehrswegen wie der K 222 und vermutlich auch der K 224 – Bei Bedarf Einbau von Drainagen in abflusshemmende Biberdämme zur Verhinderung von Überflutungen. Der Einbau von Drainageröhren ist genehmigungspflichtig. – Flächenerwerb durch die öffentliche Hand zwecks Flächentausch – Schutz von Nutzhölzern (Obstgehölze auf Streuobstwiesen und Obstplantagen) durch Anlage von Baummanschetten oder bibersicheren Zäunen – Aufbau und Organisation eines Verbundes ehrenamtlicher Biberbetreuer und "Revierpaten"; im Gebiet übernehmen dies bereits die ÖSML sowie ehrenamtliche Betreuer und Kartierer des NABU; auch der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) sowie die Gemeinden beteiligen sich an notwendigen Klärungsprozessen mit betroffenen Anliegern	dermöglichkeiten für Biber und Fischotter (Vermeidung der verkehrsbedingten Tötung) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Von der Anlage und Entwicklung einer lebensraumtypischen Weichholzgalerie würde das gesamte Bachökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren							
	Fischotter								
O1	**Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter** • Erhaltungsmaßnahmen: – Angepasste Gewässerunterhaltung einschl. Randstreifenpflege an Fließgewässern – insbes. an Leine und Alter Leine (s. MB Nr. F1 und F4, U1 sowie W1 und W2) – unter Berücksichtigung von Hinweisen des NLWKN (SELLHEIM & SCHULZE 2020) – Angepasste Pflege naturnaher Stillgewässer (s. MB Nr. S1) – Anlage naturnaher Flachufer an Stillgewässern (s. MB Nr. S2) – Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) (s. MB Nr. S3) – Anlage von Pufferstreifen an Stillgewässern (s. MB Nr. S4) – Keine Bejagung von semiaquatischen Säugetieren in und auf dem Wasser – Der Einsatz von Totschlagfallen im Rahmen der Jagd ist generell zu untersagen. – Kein Einsatz von Reusen – Bei der Verwendung von Lebendfallen sollte von den Jagdausübenden grundsätzlich ein Sachkundenachweis vorgelegt werden. Neben der Vorrichtung eines Fernmeldesystems sollten Lebendfallen aufgrund der großen Verletzungsgefahr nicht aus Drahtgeflechten sondern aus Kasten- oder Wippbrettfallen bestehen. • Wiederherstellungsmaßnahme: – Erweiterung und Entwicklung durchgehender, naturnaher, strukturreicher und möglichst ungenutzter / nutzungsfreier Gewässerrandstreifen von	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Grundlegendes Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens vitaler Fischottervorkommen entlang der Leine durch Sicherung und Entwicklung naturnaher, miteinander vernetzter Fließgewässer mit reich gegliederten, gehölzgesäumten Ufern und Böschungen sowie von Stillgewässern mit ebenso strukturreich gestalteten Uferzonen und einer typischen submersen und emersen Vegetation. Wichtige Bestandteile dieser Verbundlebensräume im Planungsraum sind – neben ausreichenden Möglichkeiten zur Nahrungssuche – vom Menschen unbehelligte Versteck- und Wurfplätze. Von Bedeutung sind darüber hinaus ein möglichst störungsarmes und strukturreiches Gewässerumfeld mit Hochstauden, Röhrichten und Auwäldern. Beeinträchtigungen durch Jagd und Fallenfang sind zu unterbinden. • Erhaltung und Förderung der Vorkommen des Fischotters u.a. durch Vergrö-	+	+	+		• UNB • NLWKN • Land Niedersachsen (TiHo Hannover) • Wasserversorger (enercity AG) • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • GLV 52 • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU) • Jagdbehörde • Landwirtschaftskammer • Angelvereine	• mittelfristig bis ca. 2030 (Gewässerrandstreifen an der Leine, Rohrdurchlass) • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • kostenneutral (aufgrund von Synergien mit Erhaltungsmaßnahmen für andere Natura 2000-Schutzgüter)

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	mindestens 10 m Breite mit naturnaher, strukturreicher Vegetation beiderseits der Leine als Hauptverbindungskorridor (s. MB Nr. F2) • Zusätzliche Maßnahmen: – Entfernung des Rohrdurchlasses und eine Aufweitung mit sowohl für den Fischotter als auch für den Biber passierbaren Uferstreifen am Koldinger Mühlengraben an der Querung durch die K 224 am Nordrand von Koldingen – Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine (s. MB Nr. F3) – Einrichtung und Verbreiterung von Gewässerrandstreifen an der Alten Leine (s. MB Nr. F5)	ßerung und Verbesserung des Habitatangebots und Minimierung von Gefahrenquellen • Erhaltung des LRT 3150 • Erhaltung des LRT 3260 • Erhaltung des LRT 6430 • Erhaltung des LRT 91E0* **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Schutzgegenstände** • Schaffung weitgehend unzerschnittener Landschaften mit gefahrenfreien Wandermöglichkeiten (Vermeidung der verkehrsbedingten Tötung von Fischotter durch naturferne Durchlass- und Kreuzungsbauwerke). **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • -							
	Großes Mausohr								
M1	**Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr** • Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen: – Erhalt und Verbesserung des Erhaltungsgrads des Waldrandes östlich des Koldinger Holzes mit einer Größe von 1,08 ha (davon 0,49 ha LRT 91F0) durch weitgehendes Zulassen der Sukzession – Lebensraumtypische Bewirtschaftung von blüten- und insektenreichen Mähwiesen und Weiden, die ebenfalls zur Nahrungssuche aufgesucht werden (s. MB Nr. G1 bis G3). Hier ist insbesondere auf die Erhaltung des Nahrungsangebots für das Große Mausohr durch einen nachhaltigen Umgang mit dem Einsatz von insektenschädigenden Entwurmungsmitteln zu achten. – Erhalt und Pflege der als Leitelemente genutzten Landschaftsbestandteile wie insbesondere Feldhecken, Baumreihen und Waldränder. Eine Ausdehnung sollte allerdings vermieden werden. – Zur Sicherung der Nahrungsgrundlage und Vermeidung von Giftanreicherungen im Körper der Fledermäuse durch vergiftete Insekten ist der flächige Einsatz von Bioziden auf den Acker- und Gründlandflächen zu unterlassen (§ 30a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]). – Um Irritationen durch nächtliches Kunstlicht zu vermeiden, ist eine Installation zusätzlicher Beleuchtungen im Planungsraum (z.B. im Rahmen der Unterhaltung oder Einrichtung von Radfern- oder Radschnellwegen) zu unterlassen (vgl. VOIGT et al. 2019 sowie § 41a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]). • Zusätzliche Maßnahmen: – Erweiterung des Jagdgebietes des Großen Mausohrs und anderer Fledermausarten durch die Anlage eines lebensraumtypischen Waldrandes (dient gleichzeitig der Flächenvergrößerung des Lebensraumtyps 91F0, s. MB Nr. W3) – Sperrung des entlang des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes führenden Trampelpfads ab dem Naturdenkmal (350-jährige Stiel-Eiche) in Richtung Norden – Vermeidung einer starken Durchforstung oder Auflichtung der vom Großen Mausohr als Jagdgebiete genutzten Laubwälder (Verhinderung der Erhöhung der Bodendeckung sowie des Verlustes von Baumhöhlen als	**Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile** • Bewahrung und Optimierung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen in den als Jagdgebiete des Großen Mausohrs geeigneten Laubwäldern im Planungsraum - insbesondere Erhalt und Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes • Vergrößerung des Jagdgebietes des Großen Mausohrs durch Förderung blüten- und insektenreicher Wiesen oder Weiden östlich des Koldinger Holzes (Entwicklung von mesophilem Grünland oder artenreichem Nass- und Feuchtgrünland) • Erhaltung des LRT 91F0 **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Schutzgegenstände** • Vergrößerung des Jagdgebietes des Großen Mausohrs durch Erweiterung des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes nach Osten • Sicherung und ggf. Erneuerung bestehender Heckenstrukturen insbesondere im Teilgebiet 1 als wichtige (Teil-)Lebensräume, Leitlinien und Vernetzungselemente für das Große Mausohr • LRT 91F0: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung (Erhaltungsgrad von C auf B), ggf. Flächenvergrößerung durch Einbeziehung der	+	+	+	+	• UNB • NLWKN • NLF • Wasserversorger (enercity AG) • Bewirtschafter / Pächter • ÖSML • Naturschutzverbände (NABU)	• mittelfristig bis ca. 2030 • Daueraufgabe	Instrumente: • Flächenerwerb • Gestattungsvertrag • Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter • Vertragsnaturschutz • Bundesnaturschutzgesetz (nachrichtlich) Finanzierung: • Förderprogramme • Eigenmittel • kostenneutral (teilw.)

Nr. in Karte 9 / Nr. des Maßnahmenblatts	Maßnahmenbeschreibung (Details einschl. Flächenbezug sind dem entsprechenden Maßnahmenblatt zu entnehmen)	Erhaltungsziele / Entwicklungsziele	Verpflichtende Natura 2000-Maßnahme		Zusätzliche/ sonstige Maßnahme		Zuständigkeit / Kooperationspartner	Zeitraum für die Umsetzung aus fachlicher Sicht	Umsetzungsinstumente / Finanzierung
			E	W	Z	S			
	potenzielle Sommer- und Paarungsquartiere) – Sicherung lebender und toter Quartier- und Höhlenbäume auch außerhalb des Koldinger Holzes. Hier ist eine fortlaufende Inventarisierung und Markierung entsprechender Bäume zu empfehlen. – Förderung und Entwicklung des Bestandes an kurzrasigen Wiesen, Magerrasen und offenen Bodenstellen auch im Bereich der an Laufkäfervorkommen reichen Kies- und Sandflächen im TG 2 durch eine angepasste Bewirtschaftung und Pflege in Form von regelmäßiger Mahd und Entkusselung. • Innerhalb des vom Großen Mausohr als Jagdgebiet genutzten Koldinger Holzes erfolgt eine lebensraumschonende Bewirtschaftung von Seiten der Niedersächsischen Landesforsten (vgl. NLF 2016). Auch hier sollte auf die Vermeidung einer starken Auflichtung oder Durchforstung geachtet werden, die zum Verlust von Baumhöhlen sowie durch Veränderung der Lichtverhältnisse zu einer starken Förderung der Bodendeckung führen, die die Zugänglichkeit des Waldbodens für die bodenjagenden Mausohren erschweren würde. Die innerhalb des Koldinger Holzes liegende, von den NLF als Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA) kartierte Fläche sollte in Zukunft nicht mehr umgebrochen und stattdessen als artenreiches Nassgrünland oder mesophiles Grünland entwickelt werden (s. Maßnahmenblätter Nr. G4 und G5).	sich nördlich und südlich anschließenden Waldränder ohne LRT-Zuweisung und / oder Erweiterung des Waldrandes nach Osten **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung, Entwicklung und Verbesserung der Habitatstrukturen für die weiteren im Planungsraum vorkommenden Fledermausarten – insbesondere des Anhangs II der FFH-RL (Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus)							

9.2 Maßnahmenblätter

s. separaten Ordner

9.3 Karten

9.3.1 Erläuterungen

In Karte 2 (Biotoptypen) werden folgende Zusatzmerkmale (vgl. v. DRACHENFELS 2021) verwendet:

Wälder / Gehölze

Altersstrukturgruppen: 1 = Stangenholz inkl. Gertenholz (Brusthöhendurchmesser [BHD] der Bäume der ersten Baumschicht ca. 7 bis <20 cm, Alter meist 10 bis 40 Jahre), 2 = schwaches bis mittleres Baumholz (BHD ca. 20 bis <50 cm, Alter meist 40 bis 100 Jahre), 3 = starkes Baumholz (BHD ca. 50 bis <80 cm), bzw. Altholz >100 Jahre (Birke, Weide und Erle ab 60 Jahre), 4 = sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm, „Uraltbäume“)

x = erheblicher Anteil standortfremder Baumarten (ab 10 % Anteil in der ersten oder zweiten Baumschicht bzw. Dominanz im Unterstand)

Binnengewässer

Größenklassen Bäche: 1 = < 1 m Breite, 2 = 1 bis <5 m Breite, 3 = 5 bis <10 m Breite

Größenklassen Flüsse: 1 = 10–<30 m Breite, 2 = 30 bis 100 m Breite

f = flutende Wasservegetation in Fließgewässern (*Ranunculion fluitantis*), v = sonstige gut entwickelte Wasservegetation sehr langsam fließender Gewässer und Kanäle (v.a. *Nymphaeion*), u = unbeständig, zeitweise trockenfallend, t = tiefer See, Stausee (Stillgewässer mit einer maximalen Tiefe von ≥5 m), u = unbeständig, zeitweise trockenfallend, k = kalkreich, mit Kalktuff (Quellen)

Grünland, Heiden und Magerrasen, Sümpfe und Niedermoore

m = Mahd, w = Beweidung, mw = Mähweide, b = Brache, v = Verbuschung / Gehölzaufkommen, d = Damm / Deich / Wall, q = kulturhistorische Reliefveränderung (Grünland)

9.3.2 Karten

s. separaten Ordner

Aktualisierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung im Gewässerrandbereich von Leine und Alter Leine im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Kurzbericht zur Erläuterung der übermittelten Daten (ergänzte und leicht veränderte Fassung)

Auftraggeber:

Region Hannover
Fachbereich Umwelt
- Team Naturschutz Ost 36.25 -
Höltystraße 17
30171 Hannover

Arbeitsgemeinschaft Biotop- und Artenschutz GbR

Sterntalerstr. 29a
D – 31535 Neustadt
05032 / 67 42 3
www.abia.de

Dezember 2020

Aktualisierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung im Gewässerrandbereich von Leine und Alter Leine im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Kurzbericht zur Erläuterung der übermittelten Daten (ergänzte und leicht veränderte Fassung)

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
- Team Naturschutz Ost 36.25 -
Höltystraße 17
30171 Hannover

Bearbeitung und Kartierung:
Dipl.-Biol. Renate Schmidtke
Abia GbR
Sterntalerstr. 29a
D – 31535 Neustadt
05032 / 67 42 3
www.abia.de

unter Mitarbeit von
B. Sc. Jessica Geier

Renate Schmidtke

15.12.2020

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 4
2 Untersuchungsgebiet 4
3 Methodisches Vorgehen 6
4 Ergebnisse 9
4.1 Flächenbilanzen 9
4.1.1 Biotoptypen 9
4.1.2 Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL 13
4.2 Gefährdete und gesetzlich geschützte Gefäßpflanzenarten 14
5 Literatur- und Quellenverzeichnis 15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verläufe der beiden kartierten Fließgewässer und Lage des Planungsraums ... 5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächengrößen und -anteile der im FFH-Gebiet 344 vorkommenden Biotoptypen gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 und nach Aktualisierung im Jahr 2019 (ohne NLF-Flächen und TG 00). 9
Tabelle 2: Flächengrößen und -Anteile der im FFH-Gebiet 344 vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 und nach Aktualisierung im Jahr 2019 (ohne NLF-Flächen und TG 00). 13

Im Text verwendete Abkürzungen

BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
D:	Deutschland
EU:	Europäische Union
FFH-Richtlinie:	Richtlinie 92/43 EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992)
LRT:	Lebensraumtyp
NAGBNatSchG:	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NB:	Niedersachsen
NLWKN:	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
RL:	Rote Liste
H:	Hügel- und Bergland
T:	Tiefland
TG:	Teilgebiet

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Jahr 2015 erfolgte eine Basiserfassung der Biotop- und Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“. Diese stellt eine der Grundlagen für den gemäß Artikel 6 Absatz 1 der FFH-Richtlinie der EU zu erstellenden FFH-Managementplan dar. Im Rahmen der Datensichtung stellte sich heraus, dass insbesondere entlang der Fließgewässerverläufe von Leine und Alter Leine Defizite hinsichtlich der dort erfassten Einheiten vorliegen. Diese begründen sich – abgesehen von allgemeinen Kartierfehlern – zum einen auf eine zwischenzeitliche Änderung des Untersuchungsraums bzw. der Abgrenzung des FFH-Gebietes im Maßstab 1:5.000 (präzisierte FFH-Gebietsgrenze) und zum anderen auf Divergenzen in der methodischen Schwerpunktsetzung.

Um auch für die Bereiche von Leine und Alter Leine belastbare Daten für die Maßnahmenplanung zu erhalten, wurde von der Region Hannover eine Aktualisierung der FFH-Basiserfassung beauftragt. Der vorliegende Erläuterungsbericht beschäftigt sich mit der entsprechenden Geländeerhebung sowie der EDV-Bearbeitung der gewonnenen Daten und gibt einen kurzen Überblick über die wichtigsten Teilergebnisse.

2 Untersuchungsgebiet

Bei dem für den Managementplan geltenden Planungsraum handelt es sich um den Großteil des lt. Standarddatenbogen 967,84 ha großen FFH-Gebietes 3624-331 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ (landesinterne Gebietsnummer: 344). Er umfasst Teilstrecken der Leine und der Alten Leine und die sie umgebende Talaue (s. Abbildung 1). Nicht enthalten ist ein 20,6 ha großer Auwald, für den von den Niedersächsischen Landesforsten ein eigener Managementplan erstellt wird.

Hinsichtlich der Verwaltungszuständigkeit befindet sich der Planungsraum überwiegend auf dem Gebiet der Region Hannover, ein kleiner Bereich im Süden gehört zum Landkreis Hildesheim. In das FFH-Gebiet hinein ragen die Kommunen Hemmingen, Laatzen, Pattensen und Sarstedt. Ein sehr kleiner Teil an der Nordspitze gehört zu Hannover.

Das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe" (3624-331) befindet sich im atlantisch geprägten landschaftlichen Großraum „Norddeutsches Tiefland“ in der naturräumlichen Region „Niedersächsische Börden“ (D32). Es wird der naturräumlichen Haupteinheit „Calenberger Lößbörde“ (521) und der Untereinheit „Sarstedter Talung“ (521.10) zugeordnet. Es umfasst mit seinen Grenzen landschaftlich einen Abschnitt der Leineaue, der durch die größtenteils naturnah strukturierte, von Süden nach Norden durch das Gebiet verlaufende Leine und ihren Aubereichen mit umfangreichen Kiesabbaugewässern und landwirtschaftlichen Nutzflächen mit hohem Grünlandanteil sowie einer mit Gehölzen bestandenen, teilweise quelligen Terrassenkante geprägt wird. Strukturell bestehen deutliche Unterschiede zwischen dem nördlichen und dem südlichen Teil des Gebietes, das dementsprechend in zwei FFH-Teilgebiete unterteilt ist. Während der Norden (Teilgebiet 1) großflächig durch landwirtschaftlich genutztes Grünland unterschiedlicher Feuchtegrade und Nutzungsintensitäten, kleinflächig eingestreuter Ackerflächen, Wald- und Gebüschbeständen unterschiedlicher Feuchtegrade, natürliche Flutmulden und verlandende Altarmreste sowie die naturnahe, stark mäandrierende Alte Leine geprägt wird, weist der Süden (Teilgebiet 2) neben Äckern und einigen landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen vor allem großflächige ehemalige Mergel- und Kiesabbaugewässer auf, an deren Uferbereichen sich Gehölzbestände unterschiedlicher Feuchtegrade und Sukzessionsstadien entwickelt haben (vgl. NSG-VO-Entwurf 2019).

Bodenkundlich befinden sich die beiden kartierten Gewässerläufe von Leine und Alter Leine in der Bodenregion der „Flusslandschaften“ innerhalb der Bodenlandschaft der „Auenablagerungen“ und der Bodengroßlandschaft „Auen und Niederterrassen“. Als Bodentyp liegt fast überall Vega (Braunauenboden) vor. Nur im äußersten Südwesten trifft die Leine an der

Grenze zur Lössbörde auf Braunerde und Parabraunerde (Quelle: BK50, NIBIS-KARTENSERVER[1]).

Der kartierte Abschnitt entlang der Leine reicht von der Südgrenze des Planungsraums bei Ruthe bis zur Nordgrenze auf Höhe der L 389; derjenige an der Alten Leine erstreckt sich zwischen dem Zusammenfluss von Fuchsgraben und Koldinger Mühlengraben bis zur Mündung in die Leine.

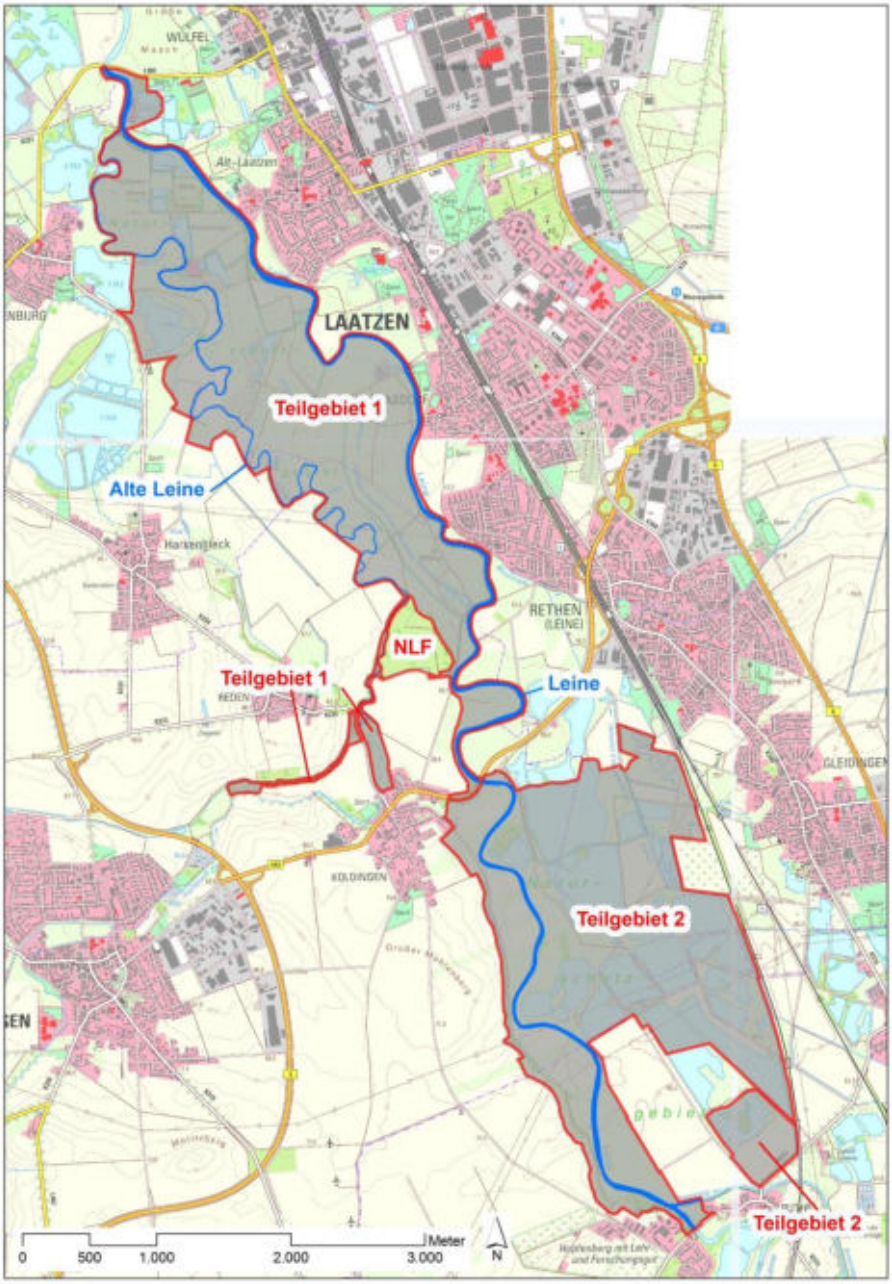


Abbildung 1: Verläufe der beiden kartierten Fließgewässer (blaue Linien) und Lage des Planungsraums (grau unterlegt). Weiterhin dargestellt sind die präzisierte Abgrenzung des FFH-Gebietes 344 (rote Linie) einschließlich der Unterteilung in Teilgebiet 1 und 2 sowie Auwald der Niedersächsischen Landesforsten (NLF), der nicht zum Planungsraum gehört (Kartengrundlage: DTK25, Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2018).

[1] http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=510, Zugriff am 10.10.2019

3 Methodisches Vorgehen

Im Vorfeld der Kartierung wurden als Vorinformationen die Ergebnisse der Basiserfassung im FFH-Gebiet 344 (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) einschließlich des vom NLWKN aktualisierten Shapefiles (NLWKN_EP11_ffh344) sowie weitere Gutachten, die sich mit der Biotopausstattung des Gebietes beschäftigen, ausgewertet. Zu Letzteren gehören zwei Kopfweidenerfassungen von FLOCK (2015) sowie naturschutzfachliche Untersuchungen zur Vorbereitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes von SPRICK (2013).

Die Erfassung und Dokumentation der Ergebnisse erfolgte unter besonderer Berücksichtigung der Anlage 1 (Hinweise zur Erfassung und Dateneingabe) des Leistungsverzeichnisses für die Aktualisierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypen-Kartierung auf Grundlage der Basiserfassung (NLWKN, Stand Januar 2019).

Die Kartierung der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen erfolgte im Juli 2019 im Maßstab 1 : 5.000 entlang von Leine und Alter Leine auf einem jeweils etwa 10 m breiten, beidseitig verlaufenden Korridor. Die Gesamtlänge der kartierten Gewässerrandbereiche betrug 49 km.

Für die Protokollierung der Erfassung wurden die aktuellen Geländeerfassungsbögen des NLWKN verwendet. Für Polygone, die einem FFH-Lebensraumtyp zuzuordnen sind, wurden die Bögen vollständig ausgefüllt und damit alle erforderlichen Daten (Einstufung, Artenliste, Strukturmerkmale, Beeinträchtigungen) dokumentiert.

Die Zuordnung der Biotoptypen wurde nach dem aktuellen Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (V. DRACHENFELS 2016, 10. korrigierte Auflage 2018) durchgeführt. Die Differenzierung erfolgte bis zur Ebene der Untereinheit einschließlich der Zusatzmerkmale.

Hierbei wurden auch – soweit wie möglich – alle vorkommenden Pflanzenarten aufgenommen sowie intensiv nach gefährdeten und geschützten Arten gesucht. Die Erfassung der in Niedersachsen gefährdeten Pflanzenarten erfolgte polygonbezogen. Die Nomenklatur der nachgewiesenen Pflanzenarten, ihr gesetzlicher Schutzstatus sowie die Gefährdungssituation in Niedersachsen wurden der Roten Liste nach GARVE (2004) entnommen. Die Angabe ihrer Häufigkeiten erfolgt nach SCHACHERER (2001). Informationen zur Verbreitung der nachgewiesenen Arten wurden vor allem dem Verbreitungsatlas von GARVE (2007) entnommen.

Die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen und die Bewertung ihres Erhaltungszustands erfolgten anhand der Zuordnungen im aktuellen Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (V. DRACHENFELS 2016, 10. korrigierte Auflage 2018) unter Verwendung der Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2014) sowie der Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2015).

Die Angaben zum Gestein und Bodentyp wurden der Bodenkarte von Niedersachsen BK50 entnommen.

Die Gesetzeslage zum Biotopschutz in Niedersachsen wird entsprechend des NAGB-NatSchG und des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (V. DRACHENFELS 2016, 10. korrigierte Auflage 2018) berücksichtigt. Die Gefährdungssituation der kartierten Biotoptypen sowie weitere zu ihrer Beurteilung hilfreiche Bewertungskriterien werden auf Basis der Roten Liste der Biotoptypen sowie ihrer Einstufungen in Niedersachsen (V. DRACHENFELS 2012, korrigierte Fassung 20. September 2018) beachtet.

Auf der Basis der aktuellsten, durch den NLWKN zur Verfügung gestellten Shape-Datei (NLWKN_EP11_ffh344) wurden die Abgrenzungen der 2015 kartierten Polygone aktualisiert. Dabei handelte es sich um 797 Datensätze, von denen zwölf auf einer Erfassung des Koldinger Holzes durch die Niedersächsischen Landesforsten basieren und nicht Gegenstand des von der Region Hannover beauftragten Managementplanes sind. Darüber hinaus wurde 2015 im Süden der Leineaue ein Bereich kartiert, der nicht zum FFH-Gebiet 344 gehört und im Erläuterungsbericht zur Basiserfassung als „TG (Teilgebiet) 00“ bezeichnet wird. Dieser Bereich wird anhand von sechs Datensätzen beschrieben. Im Zuge der Aktualisierungskartierung einschließlich Digitalisierung kamen 582 Datensätze hinzu, so dass nunmehr 1.379

Datensätze vorhanden waren, von denen die sechs Datensätze zum TG 00 nicht mehr weiter mitgeführt werden, so dass somit das Biotop- und Lebensraumtypen-Shapefile zum FFH-Gebiet 344 aktuell insgesamt 1.373 Datensätze umfasst.

Die Digitalisierung erfolgte fast ausschließlich auf Grundlage aktueller Luftbilder und unter Beachtung der AK5, wobei sich herausstellte, dass insbesondere der in der AK5 dargestellte Verlauf der Alten Leine nicht den realen Verhältnissen entspricht.

Zur Kennzeichnung der Bearbeitung wurde in der Attributtabelle eine neue Spalte „Durchgang“ angelegt (1_# = Basiserfassung im FFH-Gebiet 344, 2_# = erste Aktualisierung sowie die festgestellte Veränderung). Zur Benennung der Art der Veränderung sind folgende vorgegebene Kürzel zu verwenden:

- N = Negative Veränderung des Biotops
- P = Positive Veränderung des Biotops
- K = Korrektur eines offensichtlichen Kartierungsfehlers bei der Ersterfassung
- M = Abweichende Einstufung aufgrund methodischer Änderungen
- S = Sonstiges
- U = Unverändert

Die Biotopcodes und Abgrenzungen aus der Basiserfassung wurden, wenn sie grundsätzlich noch zutreffend sind, übernommen. Erfolgte keine Überprüfung im Gelände, blieb der Originalbogen unverändert und in der Spalte „Durchgang“ wurde 1_U eingetragen.

Wurden am Geländebogen Veränderungen aufgrund methodischer Änderungen der Kartiervorgaben (z.B. hinsichtlich der Codierung bezogen auf die Kartierregion) oder zur Korrektur eines eindeutigen Kartierfehlers ohne eine Überprüfung im Gelände vorgenommen, blieben die Eintragungen zum Erfassungsdatum und Kartierernamen unverändert, und in der Spalte „Durchgang“ wurde 1_M oder 1_K eingetragen.

Wurde ein angrenzendes, nicht überprüftes Polygon durch die Vergrößerung oder Verkleinerung angrenzender Polygone lediglich in seiner Flächenausdehnung verändert, wurde nach Absprache mit dem NLWKN dies durch 1_S dokumentiert, auch hier blieben Erfassungsdatum und Kartierername unverändert.

Blieb ein Geländebogen nach Überprüfung im Gelände unverändert, wurde neben dem alten 1. Erfassungsdatum lediglich ein neues 2. Erfassungsdatum gesetzt, der Kartierername der Basiserfassung blieb erhalten, und in der Spalte „Durchgang“ wurde 2_U eingetragen. Sofern bereits ein zweites Datum aus der Basiserfassung vorhanden war, wurde es bei der Geländebogeneingabe in das Feld „Anmerkungen“ kopiert.

Wenn sich nach der Geländeüberprüfung nur geringfügige Änderungen oder Ergänzungen ergaben, wurde neben dem alten 1. Erfassungsdatum ein neues 2. Erfassungsdatum gesetzt, der Kartierername der Basiserfassung blieb erhalten, und die Art bzw. Ursache der Veränderung wurde in der Spalte „Durchgang“ dokumentiert (2_#). In das Feld „Anmerkungen“ wurde bei der Geländebogeneingabe eingetragen, was speziell geändert bzw. ergänzt wurde (z.B. Ergänzung der Artenliste).

Da im Zuge der Kartierung jedoch zahlreiche Veränderungen und Abweichungen festgestellt wurden (s.o.), war es erforderlich, Biotopcodes bzw. deren Anteile für etliche Polygone zu ändern und sehr viele Teilungen vorzunehmen. Darüber hinaus war es notwendig, Polygongrenzen zu verschieben. Dort, wo der Planungsraum aufgrund der durch den NLWKN vorgenommenen Präzisierung eine Erweiterung erfahren hat, mussten Polygone ganz neu erstellt werden. In allen diesen Fällen wurde ein neues 1. Erfassungsdatum vergeben, da nach Überprüfung im Gelände sehr viel auf dem Bogen verändert werden musste oder ein Biotop ganz neu zu erfassen war. Der Kartierername der Basiserfassung wurde dann bei der Geländebogeneingabe in das Feld „Anmerkungen“ kopiert und durch den aktuellen Kartierernamen ersetzt, und die Art bzw. Ursache der Veränderung wurde in der Spalte „Durchgang“ der Attributtabelle entsprechend dokumentiert (2_#).

Zu erwähnen ist, dass ein 2_P (positive Veränderung) nicht nur bei einer Verbesserung der Biotopausprägung sondern auch in dem Fall gewählt wurde, wenn der Biotoptyp gleich blieb, sich aber seine Fläche zu Lasten einer aus naturschutzfachlicher Sicht weniger bedeutsamen Einheit vergrößert hat. Gleiches gilt für die Verwendung von 2_N im umgekehrten Fall. War eine Bewertung der Veränderung nicht möglich, wurde 2_S verwendet.

Alle neuen bzw. aus Teilung hervorgegangenen Polygone erhielten Nummern, die an die bereits vorhandene Nummerierung anschließen. Bereits im Rahmen der Basiserfassung vergebene, aber durch Löschung nicht mehr vorhandener Biotope frei gewordene Polygonnummern wurden nicht erneut vergeben, so dass an einigen Stellen Lücken in der Polygonnummerierung entstanden. Auch einige bereits im Zuge der Basiserfassung ausgelassene Nummern wurde nicht verwendet.

An einigen Stellen ragen Polygone geringfügig über die Grenze des Plangebietes hinaus. Dies ist z.B. im Bereich der Alten Leine der Fall, wo die Grenze anhand der AK5 und nicht auf Basis des Luftbildes gezogen wurde und deshalb einen Teil des Gewässers aus dem Gebiet ausgrenzt.

Alle Daten der Aktualisierung wurden mit dem FFH-Eingabeprogramm des NLWKN, Betriebsstelle Hannover – Hildesheim, Aufgabenbereich H75 (Version 2011 - Ausgabe Januar 2017) eingegeben und als mit diesem EDV-Programm erzeugte Datenbank gespeichert.

Im Anschluss an die Dateneingabe in das Eingabeprogramm erfolgte der Export der Daten in die Shape-Datei. Abschließend wurden mit dem FFH-Ausgabetool (Stand November 2017) des NLWKN für alle bearbeiteten Polygone Geländebögen im MS Word-Format generiert, was eine erleichterte Einsicht in die erhobenen Daten bietet.

Die Datenbank und das zugehörige Shapefile sind beide im ZIP-Format beigefügt. Bei ihnen handelt es sich um die bearbeiteten Kopien von Datensätzen, die im März 2019 vom NLWKN zur Verfügung gestellt wurden (s.o.). Die neuen Einträge sind in der Datenbank anhand des Kartierernamens sowie des Datums und in der Attributtabelle des Shapefiles anhand der Einträge in der Spalte „Durchgang“ zu erkennen.

Für einen ersten Überblick wurden mit Hilfe des EDV-Erfassungsprogramms Flächenbilanzen erstellt, aus denen hervorgeht, inwieweit sich die Flächengrößen der vorkommenden Biotoptypen sowie der Lebensraumtypen in Verbindung mit ihrem Erhaltungszustand im FFH-Gebiet 344 seit der Ersterfassung im Jahr 2015 verändert haben. Hierbei werden entsprechend des Planungsraums für den zukünftigen Managementplan ausschließlich die beiden Teilgebiete 1 und 2 berücksichtigt.

4 Ergebnisse

4.1 Flächenbilanzen

4.1.1 Biotoptypen

Zur Verdeutlichung der sich aus der Aktualisierungskartierung ergebenden Veränderungen hinsichtlich der Flächenausdehnungen (ha) sowie Anteile (%) der im FFH-Gebiet vorkommenden Biotoptypen werden in Tabelle 1 die Ergebnisse aus dem Jahr 2015 denjenigen aus dem Jahr 2019 gegenübergestellt. Bis auf die nachfolgenden Erläuterungen wird im Rahmen des vorliegenden Berichtes auf eine tiefergehende Bearbeitung der im Zuge der Aktualisierungskartierung gewonnenen Ergebnisse verzichtet und stattdessen auf die entsprechenden Kapitel im zukünftigen Managementplan verwiesen.

Tabelle 1: Flächengrößen und -anteile der im FFH-Gebiet 344 vorkommenden Biotoptypen gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 und nach Aktualisierung im Jahr 2019 (ohne NLF-Flächen und TG 00).

Erläuterung: §: Gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen, §ü: Nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt, (): Teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen. RL: Rote Liste Niedersachsen, Gefährdungsstatus: 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, d = Regenerationsstadium, * = landesweit nicht gefährdet, . = Einstufung nicht sinnvoll / keine Angaben. Angaben zu Gefährdung und Schutz aus V. DRACHENFELS (2012 und 2016).

Rötliche Kennzeichnung: Flächenzunahme um mindestens 1 ha, bräunliche Kennzeichnung: Flächenabnahme um mindestens 1 ha.

			2015		2019	
Kürzel	**Biotoptyp**	**RL**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**
Wälder						
WCR	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte (§ü)	2	1,60	0,17	1,60	0,17
WWA	Weiden-Auwald der Flussufer §	1	27,29	2,88	34,21	3,59
WWS	Sumpfiger Weiden-Auwald §	1	28,62	3,02	27,46	2,88
WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald (WWB) §	1	-	-	0,17	0,02
WET	(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen §	2	5,24	0,55	4,90	0,51
WEQ	Erlen- und Eschen-Quellwald §	2	0,08	0,01	0,08	0,01
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald §	2	3,57	0,38	4,35	0,46
WU	Erlenwald entwässerter Standorte (§ü)	*d	2,85	0,30	2,69	0,28
WGF	Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte	3(d)	2,74	0,29	2,74	0,29
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (§ü)	*	3,68	0,39	3,55	0,37
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald (§ü)	*	2,59	0,27	2,59	0,27
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (§ü)	*	0,90	0,10	0,90	0,09
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	.	1,56	0,16	1,91	0,20
WXP	Hybridpappelforst	.	8,54	0,90	8,05	0,84
WZF	Fichtenforst	.	0,11	0,01	0,11	0,01
WZS	Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	.	0,10	0,01	0,10	0,01
WJL	Laubwald-Jungbestand	.	-	-	0,06	0,01
WRM	Waldrand mittlerer Standorte (§ü)	3	1,35	0,14	1,81	0,19
UWR	Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	.	0,21	0,02	0,21	0,02

			2015		2019	
Kürzel	**Biotoptyp**	**RL**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**
Gebüsche und Gehölzbestände						
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (§ü)	3	19,28	2,03	21,48	2,25
BMR	Mesophiles Rosengebüsch (§ü)	3	0,52	0,05	0,52	0,05
BAA	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch §	2	1,40	0,15	2,48	0,26
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch §	2	4,69	0,50	5,35	0,56
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (§)	*	1,16	0,12	0,00	0,00
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte §	3	1,85	0,20	1,74	0,18
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (§ü)	3d	0,24	0,03	0,11	0,01
BRU	Ruderalgebüsch	*	2,73	0,29	2,73	0,29
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp (§ü)	*	0,08	0,01	0,21	0,02
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (§ü)	*	0,18	0,02	0,18	0,02
HFS	Strauchhecke (§ü)	3	0,39	0,04	0,39	0,04
HFM	Strauch-Baumhecke (§ü)	3	3,70	0,39	4,22	0,44
HFB	Baumhecke (§ü)	3d	0,10	0,01	0,14	0,01
HFX	Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	.	0,80	0,08	0,80	0,08
HN	Naturnahes Feldgehölz (§ü)	3	1,04	0,11	1,04	0,11
HX	Standortfremdes Feldgehölz	.	0,47	0,05	0,44	0,05
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (§ü)	3	8,52	0,90	8,03	0,84
HBKW	Kopfweiden-Bestand (§ü)	2	4,88	0,52	3,03	0,32
HBKS	Sonstiger Kopfbaumbestand (§ü)	2	0,60	0,06	0,08	0,01
HBA	Allee/Baumreihe (§ü)	3	3,34	0,35	2,15	0,23
BE	Einzelstrauch	.	0,00	0,00	0,03	0,00
HOA	Alter Streuobstbestand (§)	2	0,11	0,01	0,11	0,01
HOJ	Junger Streuobstbestand (§)	*	0,10	0,01	0,03	0,00
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	.	15,26	1,61	15,29	1,60
Fließgewässer						
FQR	Sicker- oder Rieselquelle §	2	0,01	0,00	0,01	0,00
FBF	Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat §	1	8,96	0,95	9,59	1,01
FMF	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	3d	0,17	0,02	0,17	0,02
FFF	Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat §	1	39,84	4,21	34,18	3,59
FVF	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat	3d	4,83	0,51	4,17	0,44
FGR	Nährstoffreicher Graben	3	2,01	0,21	2,01	0,21
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	.	0,57	0,06	0,58	0,06
Stillgewässer						
SEF	Naturnahes nährstoffreiches Altwasser §	2	0,28	0,03	0,22	0,02
SEN	Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (eutroph) §	2	0,45	0,05	0,45	0,05
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer §	3	170,28	17,97	169,24	17,75
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer §	3	3,47	0,37	4,51	0,47
VEL	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkraut-Gesellschaften §	2	18,03	1,90	18,03	1,90
VET	- mit sonstigen Tauchblattpflanzen §	3	9,89	1,04	9,89	1,04
VES	- mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen §	2	2,62	0,28	2,62	0,28

			2015		2019	
Kürzel	**Biotoptyp**	**RL**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**
VEH	- mit Froschbiss-Gesellschaften §	2	0,00	0,00	0,00	0,00
VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer §	3	3,40	0,36	3,40	0,36
VERR	Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer §	3	0,09	0,01	0,09	0,01
VERZ	Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer §	3	0,03	0,00	0,03	0,00
STG	Wiesentümpel (§)	2	4,91	0,52	1,36	0,14
SXA	Naturfernes Abbaugewässer	.	2,07	0,22	2,07	0,22
SXK	Naturferner Klär- und Absetzteich	.	1,28	0,14	1,31	0,14
SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	.	0,24	0,03	0,39	0,04
SPM	Mäßig nährstoffr Pionierflur trockenfall. Stillgewässer §	2	0,00	0,00	0,00	0,00
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore						
NSG	Nährstoffreiches Großseggenried §		-	-	0,03	0,00
NSGG	Schlankseggenried §	3	0,07	0,01	0,07	0,01
NSGR	Uferseggenried §	2	0,58	0,06	0,58	0,06
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte §	2	0,05	0,01	0,05	0,01
NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf §	2	0,22	0,02	0,22	0,02
NRS	Schilf-Landröhricht §	3	3,18	0,34	4,94	0,52
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht §	3	2,09	0,22	6,25	0,66
NRW	Wasserschwaden-Landröhricht §	3	1,67	0,18	1,31	0,14
NRR	Rohrkolben-Landröhricht §	3	0,09	0,01	0,09	0,01
Heiden und Magerrasen						
RPM	Sonstiger Magerrasen §	2	2,31	0,24	2,31	0,24
Grünland						
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte §	2	21,56	2,28	21,55	2,26
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland §	2	6,28	0,66	6,28	0,66
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen §	2	34,23	3,61	34,37	3,61
GFF	Sonstiger Flutrasen §	2d	22,79	2,41	22,73	2,38
GEA	Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (§ü)	3d	7,13	0,75	7,59	0,80
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	3d	1,37	0,14	1,37	0,14
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche	3d	192,89	20,36	188,61	19,79
GA	Grünland-Einsaat	.	50,23	5,30	50,06	5,25
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren						
UFT	Uferstaudenflur der Stromtäler (§ü)	3	1,28	0,14	1,65	0,17
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	3d	2,19	0,23	8,79	0,92
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	*d	31,30	3,30	28,02	2,94
UHB	Artenarme Brennnesselflur	*	8,76	0,93	10,28	1,08
UHL	Artenarme Landreitgrasflur	*	0,34	0,04	0,34	0,04
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	*	-	-	0,52	0,05
UNG	Goldrutenflur	.	2,49	0,26	2,09	0,22
UNK	Staudenknöterichgestrüpp	.	-	-	0,24	0,03
UNS	Bestand des Drüsigen Springkrauts	.	0,87	0,09	0,27	0,03
UNB	Riesenbärenklau-Flur	.	-	-	0,01	0,00

			2015		2019	
Kürzel	**Biotoptyp**	**RL**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**	**Größe [ha]**	**Anteil [%]**
Acker- und Gartenbaubiotope						
AL	Basenarmer Lehmacker	.	98,09	10,35	99,57	10,45
EOS	Spalierobstplantage	.	0,00	0,00	1,20	0,13
Grünanlagen						
GRT	Trittrasen	.	0,57	0,06	0,41	0,04
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	*	0,12	0,01	0,12	0,01
PHF	Freizeitgrundstück	.	0,13	0,01	0,13	0,01
PKA	Strukturarme Kleingartenanlage	.	0,83	0,09	0,83	0,09
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen						
OVS	Straße	.	1,08	0,11	1,25	0,13
OVW	Weg	.	13,60	1,44	13,67	1,43
OFL	Lagerplatz	.	0,03	0,00	0,03	0,00
ONS	Sonstiges Gebäude im Außenbereich	.	1,60	0,17	1,59	0,17
OWV	Anlage zur Wasserversorgung	.	1,43	0,15	1,39	0,15

Deutliche Zunahmen (siehe rötliche Kennzeichnungen in Tabelle 1) ergeben sich erwartungsgemäß bei Biotoptypen, die typischerweise (auch) im Umfeld von Gewässern anzutreffen sind. Hierzu zählt die Einheit „Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (UHF), die sich aus Mischbeständen aus Feuchte- und Stickstoffzeigern – z.B. Brennnesseln und Schilf oder Rohrglanzgras – zusammensetzt.

Des Weiteren handelt es sich auch um naturschutzfachlich wertvollere Einheiten wie insbesondere „Weiden-Auwald der Flussufer“ (WWA) und „Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch“ (BAA), die insbesondere durch die Einbeziehung und Auskartierung des rechten Leineufers an Fläche hinzugewonnen haben. Dies hat im Gegenzug zu einer deutlichen Abnahme der Flächengröße beim Biotoptyp „Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat“ (FFF) geführt, der 2015 viel zu ausgedehnt abgegrenzt worden war und auch größere Teile der Gewässerrandbereiche miteinbezog.

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass nach Absprache mit dem NLWKN (V. DRACHENFELS mdl.) die Codierung dieser und auch aller anderen im Gebiet auftretenden Fließgewässertypen an die herrschenden Standortverhältnisse, die eher denjenigen im Tiefland und weniger jenen im Hügel- und Bergland entsprechen, angepasst wurde.

Einen deutlichen, wenn auch weniger hohen Zuwachs hat die Einheit „Erlen- und Eschen-Galeriewald“ (WEG) zu verzeichnen und zwar vor allem an der Alten Leine, wo 2015 ebenfalls pauschaler abgegrenzt wurde. Im Gegenzug wurden 2019 weniger „Kopfweiden-Bestände“ (HBKW) kartiert, was jedoch auch besser mit den von FLOCK (2015) erarbeiteten Ergebnissen zusammenpasst.

Die Zunahme bei der Einheit „Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch“ (BMS) basiert ebenfalls zum einen auf einer genaueren Abgrenzung der entsprechenden Bestände, zum anderen aber auch auf im Jahr 2015 aufgetretene Kartierfehler.

Weitere Zunahmen finden sich bei den beiden Einheiten „Schilf-Landröhricht“ (NRS) und „Rohrglanzgras-Landröhricht“ (NRG), was u.a. auf einer methodisch begründeten Änderung in der Codierung temporär überstauter Flächen zurückzuführen ist.

Die Abnahme beim Biotoptyp Sumpfiger Weiden-Auwald (WWS) ist vor allem damit zu erklären, dass standortfremde Gehölzinseln durch Polygonteilung separiert wurden. Dies betrifft z.B. einen Rosskastanienbestand in der Nähe des Wiesendachhauses.

Auch der Anstieg „Artenarmer Brennnesselfluren“ (UHB) basiert vornehmlich auf einer genaueren Abgrenzung der Bestände, was vor allem zu Lasten der Einheit „Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche“ (GIA) geht, die man 2015 häufig bis an die Gewässerufer reichen ließ, ohne die dort verlaufenden Säume zu berücksichtigen bzw. abzubilden. Allerdings sind auch Eutrophierungsvorgänge als Ursache für den vergleichsweise hohen Nitrophytenanteil zu vermuten. So sind die wenigen 2015 an der Leine flächenscharf abgegrenzten „Uferstaudenfluren der Stromtäler“ (UFT) aktuell offenbar stärker von der Brennnessel durchsetzt als vier Jahre zuvor und wurden seitdem teilweise auch von diesen verdrängt.

Die Flächenzunahme bei der Einheit „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer“ (SEZ) und die gleichzeitige Abnahme beim Typ „Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer“ (SEA) basieren auf einem Kartierfehler, während die Abnahme beim Biotoptyp „Wiesentümpel“ (STG) sowohl auf Kartierfehler als auch auf methodische Veränderungen bei der Einstufung kurzzeitig überschwemmter Bereiche zurückzuführen ist.

4.1.2 Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Flächenausdehnungen der im FFH-Gebiet 344 vorkommenden Lebensraumtypen in Verbindung mit ihrem Erhaltungszustand sowohl im Jahr 2015 als auch 2019. Auch hier wird darauf hingewiesen, dass an dieser Stelle bis auf die nachfolgenden Anmerkungen auf eine weitere, tiefergehende Bearbeitung der im Zuge der Aktualisierungskartierung gewonnenen Ergebnisse verzichtet und stattdessen auf das entsprechende Kapitel im zukünftigen Managementplan verwiesen wird.

Tabelle 2: Flächengrößen und -Anteile der im FFH-Gebiet 344 vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Basiserfassung im Jahr 2015 und nach Aktualisierung im Jahr 2019 (ohne NLF-Flächen und TG 00).

Erläuterung: LRT = Lebensraumtyp, EHZ = Erhaltungszustand, * = prioritärer LRT. 3150 = Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*, 3260 = Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*, 6430 = Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, 6510 = Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*), 7220 = Kalktuffquellen (*Cratoneurion*), 9130 = Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*), 9160 = Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*), 91E0 = Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*), 91F0 = Hartholzauewälder mit *Quercus robur, Ulmus laevis, Ul-mus minor, Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*).

Rötliche Kennzeichnung: Flächenzunahme um mindestens 1 ha, bräunliche Kennzeichnung: Flächenabnahme um mindestens 1 ha.

		2015	2015	2019	2019
FFH-LRT	EHZ	Flächengröße [ha]	Anteil [%]	Flächengröße [ha]	Anteil [%]
3150	B	59,02	6,23	58,95	6,18
3150	C	142,89	15,08	142,89	14,98
3260	C	44,26	4,67	37,98	3,98
6430	B	-	-	0,04	0,00
6430	C	1,28	0,14	1,61	0,17
6510	B	23,93	2,53	23,92	2,51
6510	C	2,93	0,31	2,93	0,31
7220*	C	0,01	0,00	0,006	0,00
9130	C	1,82	0,19	1,82	0,19
9160	B	1,60	0,17	1,60	0,17
91E0*	B	34,14	3,60	39,36	4,13
91E0*	C	31,07	3,28	33,37	3,50
91F0	C	0,49	0,05	0,49	0,05

Parallel zu den Veränderungen bei den Biotoptypen verzeichnet der LRT 91E0 „Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“ einen deutlichen Zuwachs, der auf die genaue Auskartierung insbesondere des rechten Leineufers in 2019 zurückzuführen ist. Im Gegenzug verliert der LRT 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ deutlich an Fläche. Prinzipiell sind diese Flächenverluste darauf zurückzuführen, dass im Jahr 2015 die Uferlinie der Leine insgesamt nicht korrekt abgegrenzt wurde, sondern auch Landlebensräume miteinbezogen wurden, ohne deren Anteile zu berücksichtigen und durch eine entsprechende Codierung zu kennzeichnen.

Bei den anderen erfassten Lebensraumtypen sind keine oder nur marginale Veränderungen, die auf kleine Korrekturen im Bereich angrenzender Polygone zurückzuführen sind, festzustellen.

4.2 Gefährdete und gesetzlich geschützte Gefäßpflanzenarten

Im Zuge der Aktualisierungskartierung konnte nur eine Pflanzenart der Roten Liste Niedersachsens (GARVE 2004) nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um das Aufrechte Glaskraut (*Parietaria officinalis*), das in der Kartierregion des Hügel und Berglandes als „gefährdet“ (RL 3) gilt. Von dieser Ruderalart wurden im Süden des Teilgebietes 2 am linken Leineufer im Polygon 2/76 zahlreiche Exemplare gefunden. Der Archaeophyt aus der Familie der Brennnesselgewächse kommt typischerweise in Ortslagen aber darüber hinaus auch im Saum von Auenwäldern und Auengebüschen vor und bevorzugt Standorte auf frischen, nährstoff- und basenreichen Lehmböden. Aus der südlich von Hannover gelegenen Leineaue wurden bisher offenbar keine Funde gemeldet. In Hannover ist die Art jedoch bereits seit Jahrzehnten bekannt (vgl. GARVE 1994 und 2007).

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

BMS-UMWELTPLANUNG (2016): Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung sowie floristische Erfassung im FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Ruthe und Hannover“.- Gutachten im Auftrag des Nds. Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz - GB Landesweiter Naturschutz, Bst. Hannover, 51 S., Osnabrück.

BNATSCHG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (Korrigierte Fassung 20. September 2018).- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32(1): 1-60, Hannover.

DRACHENFELS, O. V. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand: Februar 2014. – www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Biotopschutz > Biotopkartierung > Kartierhinweise FFH-Lebensraumtypen.

DRACHENFELS, O. V. (2015): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen - Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. Stand: Februar 2015. – www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Biotopschutz > Biotopkartierung > Kartierhinweise FFH-Lebensraumtypen.

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, 10. korrigierte Auflage 2018.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 1 - 326, Hannover.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.5.2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).

EUROPÄISCHE KOMMISSION (1997): Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 305: 42-65. [Anmerkung: gültiger Anhang I, II der FFH-Richtlinie]

FLOCK, F. (2015): Kopfweidenkataster und Pflegekonzept für die Stadt Pattensen (Alte Leine, Fuchsbach und Schille).- Gutachten im Auftrag der Region Hannover, 39 S., Laatzen.

GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 43: 1-507, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1: 1-76, Hildesheim.

GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen 30/1-2: 1-895, Hannover.

METZING, D., E. GARVE & G. MATZKE-HAJEK et al. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (*Trachaeophyta*) Deutschlands. Stand 28.02.2018.- In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358, Bonn – Bad Godesberg.

NAGBNatSchG – NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 19. Februar 2010. - Nds. GVBl. 2010, S 104.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2019): Leistungsverzeichnis für die Aktualisierung der Biotop- und FFH-Lebensraumtypen-Kartierung auf Grundlage der Basiserfassung – Anlage 1: Hinweise zur Erfassung und Dateneingabe. Stand: Januar 2019.- 16 S., Hannover.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- 8. Aufl., 1.051 S., Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart.

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - 2. Aufl., 622 S., Eugen-Ulmer-Verlag, Stuttgart.

ROTHMALER, W. (Begr.) (2005): Exkursionsflora von Deutschland. Band 4. Gefäßpflanzen: Kritischer Band.- 10. Aufl., 980 S., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, München.

SCHMEIL, O. / FITSCHEN, J. (Begr.) (2006): Flora von Deutschland und angrenzender Länder – Ein Buch zum Bestimmen der wild wachsenden und häufig kultivierten Gefäßpflanzen. Von Siegmund Seybold.- 9. Aufl., 863 S., Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.

SCHACHERER (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21 (5) Supplement Pflanzen: 1-20, Hildesheim.

SPRICK, P. (2013): Naturschutzfachliche Voruntersuchungen zur Vorbereitung eines Pflege- und Entwicklungsplanes für das NSG HA 203 (Leineaue zwischen Ruthe und Koldingen) - Ökologisches Fachgutachten.- Gutachten im Auftrag der Ökologischen Station Mittlere Leine e.V., 78 S. + 38 S. Anhang, Hannover.

Kammmolcherfassung im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplans für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

- Zusammenfassender Bericht -

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
-Team Naturschutz Ost 36.25-
Höltystraße 17
30171 Hannover

Arbeitsgemeinschaft Biotop- und Artenschutz GbR
Sterntalerstr. 29a
D – 31535 Neustadt
05032 / 67 42 3
www.abia.de

April 2020

Kammmolcherfassung im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplans für das FFH-Gebiet 344 (Leineaue zw. Hannover und Ruthe) im Jahr 2019

- Zusammenfassender Bericht -

Auftraggeber:

Region Hannover
Fachbereich Umwelt
-Team Naturschutz Ost 36.25-
Höltystraße 17
30171 Hannover

Bearbeitung:

Tobias Wagner

Abia GbR
Sterntalerstr. 29a
D – 31535 Neustadt
05032 / 67 42 3
www.abia.de



15. April 2020

1 Einleitung

Im Auftrag der Region Hannover wurde im Rahmen der Erstellung des FFH-Managementplans für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“ im Jahr 2019 in zehn Gewässern eine Kammmolcherfassung durchgeführt. Vier der Gewässer befinden sich im Süden des Gebietes (FFH-Teilgebiet 2); bei dreien von diesen handelt es sich um alte Schlammabsetzteiche (sog. Stapelteiche) der inzwischen seit vielen Jahren geschlossenen Zuckerfabrik Rethen; ein Gewässer liegt im Bereich der Koldinger Teiche in einem ehemaligen Kiesabbaubereich. Die übrigen sechs Gewässer befinden sich im nördlichen Teil des FFH-Gebiets (FFH-Teilgebiet 1) in Höhe der Ortschaft Grasdorf. Bei ihnen handelt es sich um nahe des Verlaufs der Alten Leine gelegene Kleingewässer, die in der Vergangenheit vermutlich dem Tonabbau gedient haben (vgl. GUHLEMANN 2016). Die genaue Lage der Gewässer ist Abbildung 1 und Abbildung 2 zu entnehmen.



Abbildung 1: Ausschnitt des FFH-Gebiets 344 in Höhe von Rethen mit den Probegewässern 1 bis 4 (Quelle des Luftbilds: ArcGIS-Online).

Das FFH-Gebiet zeichnet sich insgesamt durch eine ausgesprochen hohe Anzahl stehender Gewässer unterschiedlicher Struktur und Größe aus. Aus ganz wenigen von diesen waren vorher Funde der Art bekannt. Diese stammen aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm (TAEP) des NLWKN und werden später im Zuge der Besprechung der untersuchten Gewässergruppen näher vorgestellt (s.u.). Die ersten konkreten Nachweise aus jüngeren Jahren stammen aus dem Bereich der Alten Leine und gehen auf Erfassungen im Rahmen einer Masterarbeit im Jahr 2015 zurück (GUHLEMANN 2016). Im Jahr 2019 wurden im Bereich der ehemaligen Schlammabsetzteiche auch zahlreiche Landfunde gemacht (ÖSML 2019).



Abbildung 2: Ausschnitt des FFH-Gebiets 344 in Höhe von Grasdorf mit den Probegewässern 5 bis 10 (Quelle des Luftbilds: ArcGIS-Online).

2 Methodik

Die Erfassung und Auswertung erfolgte nach dem Bewertungsschema „Kammmolch“ nach BfN & BLAK (2015), wobei die Anzahl der pro Gewässer eingesetzten Fallen auf zehn begrenzt war; in kleinen Gewässern wurde die Zahl weiter reduziert. Die Dokumentation erfolgte auf Basis des niedersächsischen Berichts- und Bewertungsbogens mit Stand Dezember 2015. Details zur Erfassungsmethode und der jeweils verwendeten Fallenanzahl sind den Bögen zu entnehmen (siehe PDF-Dateien im Anhang). Der erste Fallentermin fand in den Nächten vom 15.04. auf den 16.04. und vom 17. auf den 18.04.2019 statt, der zweite in der vom 08. auf den 09. sowie vom 09. auf den 10.05.2019 statt. Am 05.07.2019 erfolgten tagsüber Kescherfänge nach Larven sowie Habitatstrukturaufnahmen. Soweit sie im Rahmen der Kartierung nachgewiesen wurden, wurden auch Funde von anderen Amphibienarten dokumentiert.

3 Ergebnisse

Nachweise des Kammmolchs gelangen in fünf der untersuchten Gewässer (s. Tabelle 1), allerdings wurden durchweg nur einzelne Tiere gezählt.

Bei drei der Gewässer mit Nachweis (Gewässer 1 bis 3) handelt es sich um die ehemaligen Schlammabsetzteiche der Zuckerfabrik Rethen (sog. Stapelteiche); dort wurden in zwei Gewässern jeweils maximal drei und in einem maximal vier Tiere beobachtet. In Gewässer 2 gelang mit dem Fang einer Kammmolch-Larve auch ein Reproduktionsnachweis. Dieses Ergebnis deutet auf nur kleine vorhandene Teilpopulationen in den Gewässern hin. Es besteht allerdings ein Widerspruch zum Ergebnis einer von der ÖSML (2019) durchgeführten Kartierung der Amphibienwanderung an der Meineckestraße (mehrfach erfolgte Linientaxierungen ohne Einsatz von Fangzäunen), die ebenfalls im Jahr 2019 erfolgte. Der beobachtete Abschnitt der Straße liegt an der Ostgrenze des FFH-Gebietes im Bereich der kartierten Gewässer. Dabei wurden mehrfach Kammmolche „in mittlerer Dichte“ gezählt; das Maximalergebnis eines Abends lag bei neun in Richtung Gewässer wandernden Tieren. Im entsprechenden Erläuterungsbericht wird zusammenfassend davon ausgegangen, dass die tatsächliche Abundanz deutlich höher anzunehmen ist, als die Zahlen dieses wiedergeben.

Dieses wiederum bestätigt die Aussage von zwei Passanten, die im Mai nach der Fallenleerung an der Meineckestraße angetroffen wurden und dort seit ca. 15 Jahren mit ihren Hunden spazieren gehen. Sie berichteten im Gespräch, dass nicht selten 50 bis 60 Molche an einem Abend auf dem Straßenabschnitt anzutreffen sind und sich darunter „nicht wenige“ Kammmolche befinden.

Beides kann als Anhaltspunkt dafür gewertet werden, dass das gesamte Vorkommen deutlich größer ist, als sich dieses in den Zahlen der Erfassung an den Gewässern abbildet. Grund hierfür mag sein, dass die beprobten Gewässer sehr groß und darüber hinaus in der Umgebung weitere Gewässer vorhanden sind, die in die Beprobung nicht eingeschlossen waren. Eine intensivere Bearbeitung der Situation als es hier möglich und vorgesehen war, könnte Aufschluß über die wirkliche Größe der vorhandenen Population und deren Verteilung auf die vorhandenen Gewässer bringen.

Tabelle 1: Zählergebnisse Kammmolch; angegeben sind die Tagesmaxima.

Teilbereich	Gew.-Nr.	Eier	Larven	Juvenile	Adulte	Anzahl Fallenöffnungen	Notiz
Ehem. Schlammabsetzteiche der Zuckerfabrik (Stapelteiche)	1	-	-	-	3	20	2 Männchen, 1 Weibchen
	2	-	1	-	3	20	1 Männchen, 2 Weibchen
	3	-	-	-	4	20	2 Männchen, 2 Weibchen
Gewässer im ehem. Kiesabbaugebiet	4	-	-	-	-	20	-
Kleingewässer in der Leineaue bei Grasdorf	5	-	-	-	3	10	2 Männchen, 1 Weibchen
	6	-	-	-	-	10	-
	7	-	-	-	-	20	-
	8	-	-	-	-	20	-
	9	-	-	-	1	10	1 Männchen
	10	-	-	-	-	20	-

Im Gewässer 4 im Bereich der Koldinger Teiche gelang kein Fund von Kammmolchen; hier ist anzuführen, dass sich das beprobte Gewässer im Laufe der Untersuchung als sehr fischreich erwies. So konnten am Abend der zweiten Fallennacht im Gewässer mehrere Hechte gleichzeitig beobachtet werden. Ungefähr für die Position dieses Gewässers gibt es einen Meldebogen zu einem Kammmolchvorkommen im TAEP des NLWKN aus dem Jahre 1986.

In den Kleingewässern an der Alten Leine im Bereich Grasdorf konnten in zwei der dort beprobten sechs Gewässer Kammmolche festgestellt werden, wobei auch in diesem Bereich die ermittelten Zahlen mit drei bzw. nur einem Tier in Gewässer 5 bzw. 9 sehr klein sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch hier ein Erfassungsdefizit nicht auszuschließen ist, da die Gewässer sehr unübersichtlich und in der Umgebung weitere Gewässer vorhanden sind, die ebenfalls Teilpopulationen beherbergen können. Aus der Nähe dieser Gewässer existieren ebenfalls alte Fundmeldungen aus dem TAEP des NLWKN. So gibt es einen Meldebogen zu einem Fund in einer mittlerweile verfüllten Kiesgrube östlich von Harkenbleck aus dem Jahr 1981. Ein weiterer Fund aus dem Jahr 1988 betrifft Gewässer in der Leinemasch nahe Grasdorf. Erstgenannter Altfund wurde in

ca. 1.400 m Entfernung westlich von den aktuell beprobten Gewässern und letztgenannter in ca. 800 m Entfernung nördlich von ihnen gemacht. Möglicherweise ist also der Bereich der Leineaue in diesem Bereich größerräumig besiedelt; weitere Gewässer, die strukturell geeignet erscheinen, sind durchaus vorhanden.

Weitere im Gelände erfasste Daten sind Tabelle 2 sowie den Bewertungsbögen nach BfN & BLAK (2015) zu entnehmen.

Die Abgabe der Erfassungsergebnisse – einschließlich derjenigen für alle weiteren nachgewiesenen Amphibienarten – erfolgt im Rahmen des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms auch in digitaler Form als Eingabe in die NIWAP-Datenbank des NWLKN.

Tabelle 2: Strukturdaten der untersuchten Gewässer (Fundgewässer des Kammmolchs blau unterlegt).

Nr.	Gewässertyp	Größe ca. (m²)	Anteil Flach-wasserzone (%)	Sohlsubstrat	Wasserqualität	Beschattung	Ufergehölze	Nutzung	Vegetation	Anteil Deckung submers	Beein-trächtigungen	Isolation
1	größerer, wohl permanenter ehem. Schlammabsetzteich	3.500	20	Schlamm	stark eutroph	5 %	vereinzelte Büsche am Ufer	-	breiter Röhrichtbestand längs der Uferlinie, im Sommer Algenwatten	70 %	Eutroph., Sukzession	teilw.
2	größerer, wohl permanenter ehem. Schlammabsetzteich	13.000	20	Schlamm	stark eutroph	20 %	südl. & südöstl. Ufer mit Gehölz, sonst einz. Büsche	-	m.o.w. breiter Röhrichtbestand längs der Uferlinie, im Sommer Algenwatten	70 %	Eutroph., Sukzession	teilw.
3	größerer, wohl permanenter ehem. Schlammabsetzteich	7.500	10	Schlamm	stark eutroph	20 %	südwestl. Ufer mit Gehölz, sonst einz. Büsche	-	Schmalblättriges Laichkraut, Algenwatten	30 %	Eutroph., Fischbe-stand, Sukzession	teilw.
4	ehem. Kiesgrubengewässer	3.000	20	Sand	eutroph	10 %	Nordufer Gehölz, sonst stellenw. Büsche	-	etwas Schilf, etwas Rohrkolben, sonst abgestor-bne Bestände von Potamogeton crispus	70 %	Fischbe-stand	-
5	Weiher	400	10	Schlamm	stark eutroph	70 %	Ufer bebuscht, nur südliches ist offen	-	Potamogeton crispus, Froschlöffel, im Sommer zunehmend Algenwatten	30 %	Eutroph., Sukzession	teilw.
6	kleiner Weiher	90	10	Schlamm	stark eutroph	70 %	südl. Ufer offen, sonst Weidenbü.	-	Potamogeton crispus, Froschlöffel, im Sommer zunehmend Algenwatten und geschl. Lemna-decke	30 %	Austrock-nung, Sukzession	teilw
7	größerer Weiher	1.500	20	Schlamm	stark eutroph	20 %	südl. Ufer bebuscht, sonst offen	-	viel Röhricht (Juncus, Rohrkolben u.a.), wenig Submersvegetation	10 %	Fischbe-stand, Sukzession	teilw
8	Weiher	550	20	Schlamm	eutroph	0 %	östl. Ufer mit zwei einzelnen Büschen	-	Potamoget. crisp. & - natans, Froschlöffel, einz. Sumpfschw.lilien, im Sommer zunehmende Algenwatten	30 %	Fischbe-stand, Sukzession	-
9	kleiner Weiher	80	30	Schlamm	eutroph	5 %	südöstl. Ufer mit einzelnem, großen Busch, sonst offen	-	Wasserhahnenfuß, Junc. bufonius, Glyc. fluitans, Potamog. crisp., im Sommer Algenwat-ten, im zeitw. überstauten Uferbereich Seggen	30 %	Fischbe-stand, Sukzession	teilw
10	größerer Weiher	2.200	5	Schlamm	eutroph	0 %	einz. Busch am nördl. Ufer	-	Potamogeton crispus, Algenwatten	30 %	Fischbe-stand, Sukzession	-

4 Literaturquellen

BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) UND BLAK (BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS) FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland – Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, 2. Überarbeitung, Stand: 08.06.2015.

GUHLEMANN, L.-S. (2016): Entwicklung eines Amphibienschutzkonzeptes für einen Teilbereich des Naturschutzgebietes „Alte Leine“ bei Hannover.- Masterarbeit am Institut für Umweltplanung der Fakultät für Architektur und Landschaft der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, 86 S. und Anhang, Hannover.

ÖSML – ÖKOLOGISCHE STATION MITTLERES LEINETAL (2019): Kartierung der Amphibienwanderung auf der Meineckestraße, Laatzen (NSG-HA 203). – Unveröffentlichter Kurzbericht im Auftrag der Region Hannover, 16 S., Laatzen.

5 Anhang

5.1 Bewertungsbögen

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Anlage einer Flutmulde zur Förderung der Auenentwicklung

Maßnahme Nr. A1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

- FFH-Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (Erhaltungsgrad C) einschließlich ihrer lebensraumtypischen Arten

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere charakteristische Arten der Still- und langsamfließenden Gewässer – u.a. diverse Fisch-, Amphibien- und semiaquatische Insektenarten (insbesondere Libellen und Wasserkäfer)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☐ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Verringerung der Überflutungshäufigkeit und -dauer
- Einschränkung der natürlichen Abflussdynamik
- Verlust von Überflutungsflächen
- Eingeschränkte Neubildung von Auengewässern
- Entwässerung

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB, UWB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- GLV 52
- ÖSML
- NABU
- Die konkrete wasserbauliche Planung sowie die Baubetreuung werden von einem entsprechend qualifizierten Ingenieurbüro übernommen; die fachliche Begleitung erfolgt unter Aufsicht der UNB und der UWB.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 3260: Verbesserung des Ausuferungsvermögens der Leine, Reduzierung der hydraulischen Belastung des Gewässerbettes, Verminderung der Eintiefung
- Es handelt sich um eine wasserbauliche Maßnahme zur allgemeinen Auenentwicklung, die durch die Erhöhung des Wasserrückhalts ggf. allen maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen und -Arten im Planungsraum zugute kommt.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Maßnahmen zur Auenentwicklung kommen allen sonstigen auentypischen Biotoptypen und Arten im Planungsraum zugute; insbesondere sollen typische Auenarten der Fischfauna von der Maßnahme profitieren.

Finanzierung	Kostenschätzung
☒ Förderprogramme ☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung („Ökokonto“) ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☐ Erschwernisausgleich	• Die Fläche befindet sich im Besitz der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover und gehört damit zum Landeseigentum. • Mit der konkreten Planung werden auch Vermessungsarbeiten verbunden sein. Insgesamt ist mit Planungskosten im unteren fünfstelligen Bereich zu rechnen. • Da die Baukosten insbesondere von der konkreten Größe und Ausgestaltung des zukünftigen Auengewässers abhängen, sind nähere Angaben kaum möglich. So hängen die Kosten auch vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Frage ab, wie weit das Material transportiert werden muss. Als grober Schätzwert kann von einem Betrag im unteren sechsstelligen Bereich für die Anlage des Gewässers ausgegangen werden. Die Kosten beinhalten nicht eine eventuell notwendige Entsorgung belasteten Bodens.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der Maßnahme ist die Förderung auendynamischer Prozesse und die Erhöhung der Wasserrückhaltekapazität im Gebiet nach Hochwasserereignissen. Die erhoffte Wirkung besteht in der Verbesserung der Gewässerstrukturen in der Leine sowie in der Schaffung geeigneter Teillebensräume für auentypische Arten und damit in der Förderung auentypischer Lebensgemeinschaften, insbesondere überflutungsabhängiger, auch temporärer auentypischer Arten sowie von Pionierarten. Gleichzeitig wird ein Beitrag zur Verbesserung des naturnahen Hochwasserschutzes geleistet.

Die Maßnahme ist Teil der im GEPL für die mittlere Leine beschriebenen Gesamtplanung (vgl. Maßnahmenempfehlung Nr. 10.4 in AGWA & LWK HANNOVER 2003):

- Anlage eines ca. 750 m langen Nebengerinnes in Gestalt einer Flutmulde mit Wirksamkeit $<HQ_5$ (Durchströmung bei erhöhtem Wasserstand bis kleinem Hochwasser) auf Höhe Fluss-km 111,9 bis 112,7 bis im Teilgebiet 2.
- Damit keine „Fischfalle“ entsteht, muss die Geländeform so modelliert und ggf. unterhalten werden, dass bei Abflussrückgang ein Rückwanderungskorridor für Fische vorhanden ist.
- Die Durchführung der Baggerarbeiten sollte möglichst bei Bodenfrost erfolgen (November bis Januar).
- Das anfallende Aushub- und Bodenmaterial ist abzufahren. Es kann u.U. bei Eignung in zurückverlegte Deiche (ggf. bei Koldingen) eingebaut werden. Vor Beginn der Baggerarbeiten ist der Boden jedoch auf Schwermetalle hin zu untersuchen, um zu entscheiden, ob der anfallende Bodenaushub im Planungsraum verbleiben darf oder besser außerhalb der Aue entsorgt werden sollte.
- Das neu geschaffene Auengewässer soll so weit wie möglich der natürlichen Sukzession überlassen bleiben. Die freigelegten Rohböden der Ufer- und Böschungsbereiche sind auentypische Pionierstandorte. Auf eine Bepflanzung oder Überdeckung der Ufer mit Mutterboden ist zu verzichten.
- Bei Bedarf Entbuschung / Freistellen von beschattenden Gehölzen sowie Mahd der Röhrichtvegetation (s. hierzu Maßnahmenblatt Nr. A2).
- Alternativ dazu wäre ein Freihalten der Gewässer durch extensive Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE/ha (Rinder oder Wasserbüffel) möglich. Diese bietet aus Naturschutzsicht einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten erhöht und auch eine Begrenzung der Röhrichtentwicklung ermöglicht (vgl. Maßnahmenblatt Nr. A2).
- Für die konkrete Umsetzung der Maßnahme sind eine landschaftspflegerische bzw. wasserbauliche Ausführungsplanung und eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Synergien bestehen in Bezug zur Umsetzung der WRRL. So ergibt sich eine Wirkung für das Fließgewässer über ein naturnäheres Ausuferungsverhalten. Die beabsichtigte Funktion als mögliches Laich- und Rückzugshabitat für auentypische Fischarten kann zur Verbesserung der WRRL-Qualitätskomponente „Fische“ und darüber zur Verbesserung des ökologischen Zustands des Fließgewässers beitragen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Spätherbst zur Kontrolle des Gewässerzustands in Hinblick auf notwendige Unterhaltungsarbeiten



Weitläufiges Intensivgrünland als möglicher Standort für die Einrichtung einer Flutmulde im Teilgebiet 2 (Blickrichtung Norden, 08.07.2019).



Lage des für die Anlage einer Flutmulde geeigneten HQ_5-Bereichs (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Angepasste Pflege von Flutmulden, Senken und Wiesentümpeln

Maßnahme Nr. A2

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Wiesentümpel (STG), Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF), Sonstiger Flutrasen (GFF), Riede und Landröhrichte (NS, NR)
- u.a. Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*), Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*)
- u.a. Laubfrosch (*Hyla arborea*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Schuppenschwanz (*Lepidurus apus*), Auen-Glanzflachläufer (*Agonum versutum*) und andere typische Laufkäferarten, diverse semiaquatische Organismen (z.B. sonstige Amphibienarten sowie auentypische Libellenarten)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☐ mittelfristig

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Aufkommender Gehölzjungwuchs
- Beschattung
- Verlandung

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Förderung der Vorkommen des Kammmolchs durch Verbesserung des lebensraumtypischen Habitatangebots (Ertüchtigung potenzieller Laichgewässer)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Förderung des Wasserrückhalts im Gebiet
- Bewahrung und Entwicklung eines ausreichenden Angebots an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, sonnenexponierten, fischfreien Flutmulden und -rinnen, Senken und Wiesentümpeln
- Sicherung des Bestands an auentypischen Tier- und Pflanzenarten

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Für Rückschnitt/Entfernung von Gehölzen sowie partielle Mahd der Röhrichtvegetation etwa alle 5 Jahre im Herbst (Oktober bis Dezember) (Landschaftspflegebetrieb) sind ca. 2.000 € pro Gewässer und Einsatz zu veranschlagen.
- Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu etwa 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen.
- Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden.
- Für eine eventuelle Teilentschlammung fallen Kosten für das Genehmigungsverfahren, die Planung, die Durchführung unter Einsatz der erforderlichen Geräte und die Entsorgung des entnommenen Sediments an. Der relative Anteil fixer Kosten ist umso höher, je geringer die geforderte Schlammmenge ist und je höher die Verunreinigung mit Fremdstoffen (Müll, Bauschutt) und Schadstoffen ist. Die Kosten können zwischen weniger als 10 € und bis zu 150 € je m³ Nassschlamm liegen.

Maßnahmenbeschreibung

- Bei Bedarf (Beschattung > 10%) Freistellen der Ufer von beschattenden Gehölzen (bevorzugt am Süd- und Westrand, ggf. auch in den Gewässern) mit Motorsäge oder Freischneider im Herbst (Oktober bis Dezember) und Abtransport des Gehölzschnitts.
- Bei Bedarf (Verlandung > 50%) Entfernung eines Teils der hoch- bis mittelwüchsigen Röhrichtvegetation (im Gebiet v.a. Schilf, Rohrglanzgras und Wasser-Schwaden) durch manuelle Mahd (Freischneider o.ä.) im Herbst (vorrangig Oktober) und Entfernung des Mähguts.
- Bei Bedarf winterliche Entlandung; diese ist ausschließlich abschnittsweise aufgrund von im Schlamm überwinternden Amphibien durchzuführen.
- Aufkommende invasive Neophyten sind gezielt zu entfernen (s. hierzu auch Maßnahmenblätter Nr. F1 und U2).
- Der notwendige Turnus der Maßnahmendurchführung lässt sich nicht genau vorhersagen, sondern hängt von der Sukzessionsgeschwindigkeit ab. Der Bedarf für notwendige Maßnahmen ist alljährlich im Rahmen des Gebietsmonitorings zu ermitteln. Als grobe Schätzung ist ein Freistellen von beschattenden Gehölzen und eine Entfernung des Röhrichts ca. alle 5 Jahre anzustreben.
- Alternativ dazu wäre ein Freihalten der Gewässer durch extensive Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE/ha (Rinder oder Wasserbüffel) möglich. Diese bietet aus Naturschutzsicht einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten erhöht und auch eine Begrenzung der Röhrichtentwicklung ermöglicht.
- Unterstützend zur Pflege ist zur allgemeinen Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche der gezielte Verschluss von Wiesengräben und Drainagen zu empfehlen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

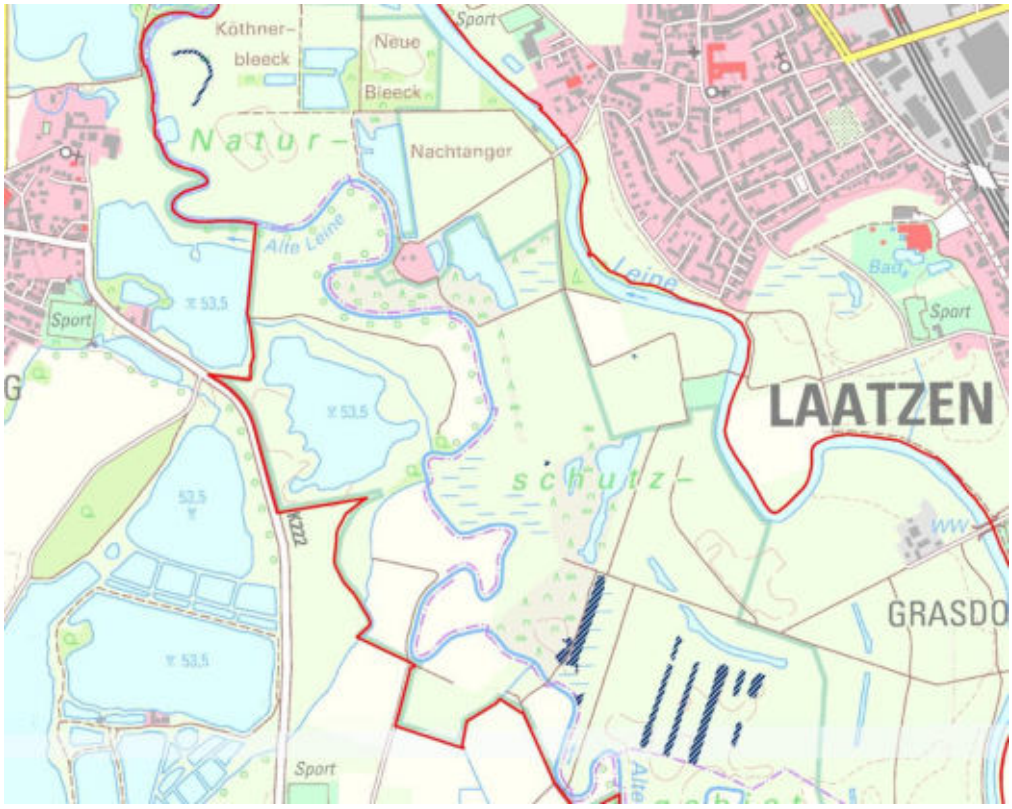
- Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung
- Jährliche Kontrolle des strukturellen Zustands der Tümpel und Senken hinsichtlich ihrer Funktionalität für die o.g. Arten. Dabei sollten auch die sommerlichen Wasserstände erfasst werden.



Langgestreckte Senke anthropogenen Ursprungs im Nasswiesenbereich des Wassergewinnungsgeländes im Teilgebiet 1 (Blickrichtung Norden, 26.04.2021). Hier sollte der Gebüschbereich freigestellt werden.



Lage der Maßnahmenbereiche im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Maßnahmenbereiche im Teilgebiet 2 (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Pflege von Magerrasen als Sekundärlebensräume in der Aue

Maßnahme Nr. A3

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Sonstiger Magerrasen (RPM)
- u.a. Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*), Raue Nelke (*Dianthus armeria* ssp. *armeria*), Heide-Nelke (*D. deltoides*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*), Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*)
- u.a. Wendehals (*Jynx torquilla*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), *Bembidion modestum*, *Lionychus quadrillum* u.a. Laufkäferarten, Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*), Sandohrwurm (*Labidura riparia*)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☐ mittelfristig
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Aufkommender Gehölzjungwuchs
- Ausbreitung von Neophyten (Späte Goldrute – Solidago gigantea)
- Zunehmende Vegetationsentwicklung auf ehemals vegetationsfreien Kies- und Rohbodenflächen

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☐ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB
- NLWKN

Partnerschaften für die Umsetzung

- Die Konzeption und Betreuung der Pflegemaßnahme erfolgt bereits seit 2018 durch die ÖSML in Zusammenarbeit mit dem Hannoverschen Vogelschutzverein von 1881 e.V. (HVV) im NABU Hannover

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen des Großen Mausohrs durch Erhalt und Verbesserung der Habitatstrukturen potenzieller Jagdgebiete

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung und Förderung der Vorkommen des Wendehalses durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen seines Nahrungshabitats
- Sicherung und Förderung der Vorkommen bedrohter und/oder gesetzlich geschützter auentypischer Laufkäfer- und Pflanzenarten sowie anderer Pionierarten durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☐ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Die Kosten für Mahd und Gehölzentfernung hängen vom Sukzessionsgrad der Flächen ab und sind pauschal nur ungefähr zu ermitteln.
- Für die Beseitigung von Gehölzjungwuchs und gebietsfremden Stauden mit dem Freischneider ist mit Beträgen zwischen 450 und 600 € pro Hektar zu rechnen.

	• Entbuschung mit Kreissägeblatt am Freischneider kann Kosten zwischen 750 und 900 € bedeuten. Müssen die Gehölzarbeiten mit der Motorkettensäge durchgeführt werden, können Kosten im mittleren bis oberen vierstelligen Bereich entstehen.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der Maßnahme ist der Erhalt und die Pflege von Magerrasen als Nahrungshabitat für den Wendehals und als Lebensraum für geschützte Laufkäfer- und Pflanzenarten sowie andere Pionierarten durch Zurückdrängen der Späten Goldrute (*Solidago gigantea*) und der Behaarten Wicke (*Vicia hirsuta*) sowie Reduktion des sukzessionsbedingten Gehölzbewuchses auf ausgewählten auentypischen Kies- und Rohbodenflächen (Sekundärstandorte). Darüber hinaus dient die Maßnahme der Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen des Großen Mausohrs durch Erhalt und Verbesserung der Habitatstrukturen potenzieller Jagdgebiete.

Die Maßnahme betrifft verschiedene Flächen im Westen und Südwesten des Koldinger Sees (s. Kartenausschnitt unten sowie Karte 9) und umfasst folgende Vorgaben:

- Jährlich zweimalige Mahd der Bestände der Goldrute sowie ggf. der Behaarten Wicke und des Land-Reitgrases im Zeitraum zwischen Mai und September (einmal vor der Blütezeit und einmal vor der Samenbildung der Späten Goldrute) einschließlich Entfernung des Mähguts (Bereiche 3.1).
- Jährliche Entkusselung des bis zu 3 m hohen Gehölzjungwuchses im Zeitraum Oktober bis November sowohl auf der Fläche als auch auf dem wegbegleitenden Sand-Kies-Wall. Baumartige Exemplare bleiben erhalten (Bereiche 3.2).
- Jährliche Entkusselung eines als Naturschutzmaßnahme angelegten Sandwalls und der daran angrenzenden Offenbodenbereiche im Zeitraum Oktober bis November (Bereich 3.3).

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahme wie bisher von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und Habitatstrukturen



Zurzeit weitgehend gehölzfreie Fläche ganz im Norden von Teilgebiet 2 (Blick in Richtung Norden, 26.04.2021). Während der nördliche Teil eine Magerrasenvegetation mit Dominanz des Scharfen Mauerpfeffers aufweist, wird der südliche Teil von Landreitgrasfluren bedeckt.



Etwas weiter südlich besteht auf Flächen westlich des Hauptweges aufgrund eines dichten Bewuchses mit Weißdorn ein sehr hoher Freistellungsbedarf (26.04.2021).



Blick in südlicher Richtung über einen Teil der regelmäßig von der Goldrute befreiten Fläche zwischen Hauptweg und Koldinger See (26.04.2021).



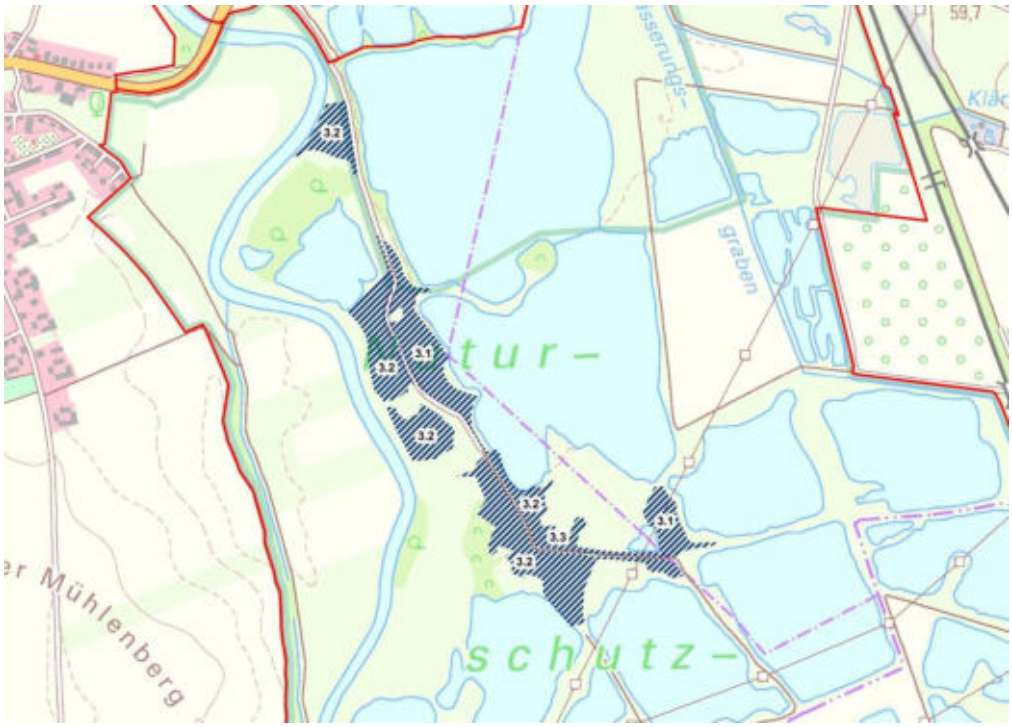
Blick in nordwestlicher Richtung über einen Teil der Entkusselungsfläche im Südwesten (08.07.2019).



Fläche mit starkem Goldrutenbewuchs südlich des Koldinger Sees – hier mit abgestorbenen Sprossteilen aus dem vergangenen Jahr und neu aussprießendem Jungwuchs (Blickrichtung Südwesten, 18.04.2021).



Blick in westlicher Richtung entlang des Sandwalls (18.04.2021).



Übersicht über die Maßnahmenflächen (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Entwicklung von Kies- und Sandflächen als Sekundärlebensräume in der Aue

Maßnahme Nr. A4

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Sonstige Gebietsbestandteile

- Sonstiger Magerrasen (RPM)
- u.a. Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Sandohrwurm (*Labidura riparia*) und stark bedrohte Laufkäferarten (u.a. *Bembidion modestum*, *Lionychus quadrillum*) sowie andere Pionierarten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Zunehmende Vegetationsentwicklung auf ehemals vegetationsfreien Kies-, Sand- und Geröllflächen
- Aufkommender Gehölzjungwuchs
- Ausbreitung von Neophyten (Späte Goldrute – *Solidago gigantea*)

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB
- NLWKN

Partnerschaften für die Umsetzung

- ÖSML
- HVV, NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung und Förderung der Vorkommen von Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Sandohrwurm und hier nachgewiesenen, stark bedrohten Laufkäferarten sowie von anderen Pionierarten durch Nachstellung auendynamischer Umlagerungsprozesse

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☐ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Die Kosten für die Baggerarbeiten hängen vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Dauer des Einsatzes ab, so dass eine konkrete Summe nicht angegeben werden kann. Pro Einsatztag ist mit einem Betrag zwischen 500 und 1.000 € zu rechnen.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung von offenen Sand-, Kies- und Geröllflächen als Lebensraum u.a. für den Flussregenpfeifer, den Flussuferläufer, den Sandohrwurm sowie die hier nachgewiesenen, stark bedrohten Laufkäferarten. Dadurch werden auendynamische Umlagerungsprozesse imitiert und zusätzlicher Retentionsraum geschaffen.
- Im Rahmen der Maßnahmenkonzeption sollte für diesen Bereich die generelle Möglichkeit für partielle Überflutungen geprüft werden und ggf. entsprechende Maßnahmenvorschläge erarbeitet oder bestehende Vorschläge (vgl. z.B. Maßnahmenblatt Nr. A1) ergänzt oder entsprechend abgeändert werden. Solange diese Möglichkeit nicht besteht, sollen technische Geräte zum Einsatz kommen, um auendynamische Umlagerungsprozesse nachzustellen. Ihre Effektivität kann jedoch nur begrenzter Natur sein, da hier keine Sortierung der Sedimentgrößen erfolgen kann.
- Die nachfolgend dargestellte Maßnahme entspricht einer im Jahr 2007 und dann in den Jahren 2008 und 2011 erneut von der Region Hannover beantragten und durchgeführten Naturschutzmaßnahme.
- Durch den Einsatz technischer Geräte sollen ausgewählte, dicht zugewachsene Bereiche vollständig von der Vegetation befreit und dabei auentypische Umlagerungsflächen u.a. mit Rinnen, Senken, langgezogenen Bänken, Dämmen und Hängen modelliert werden.
- Die Auswahl der Flächen hängt vom Sukzessionsgrad ab und wird nach Bedarf von der UNB und der ÖSML vorgenommen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es wird empfohlen, die Durchführung wie bisher von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

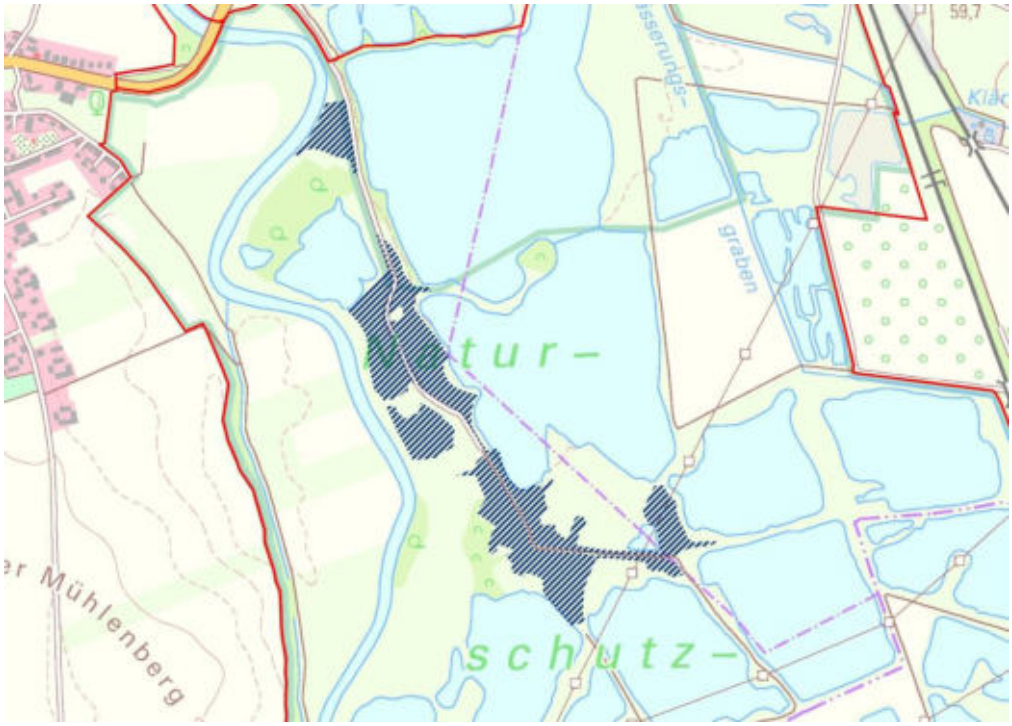
- Jährliche Begehungen im Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und der Habitatstrukturen



Blick in nordwestlicher Richtung über einen regelmäßig entkusselten Bereich mit vorgelagertem Kies-Sand-Damm (08.07.2019).



Blick in westlicher Richtung auf kiesig-sandige Offenbodenbereiche zwischen aufkommender Ruderalvegetation (08.07.2019).



Übersicht über die Lage der Maßnahmenflächen (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Erhaltungsmaßnahmen für den Biber

Maßnahme Nr. B1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Biber (*Castor fiber*), Erhaltungsgrad: B (gut)
- FFH-Anhang II-Art: Fischotter (*Lutra lutra*), Erhaltungsgrad: B (gut)
- FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 3260 „Flüsse mit flutender Wasservegetation“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)
- Weitere charakteristische Fließgewässerarten, u.a. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus caecilia*), diverse Eintags- und Köcherfliegenarten sowie weitere semiaquatische Insekten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030 (Gewässerrandstreifen an der Leine, Ufergehölzsaum und Biberschutzstreifen an Alter Leine, Rohrdurchlass im Koldinger Mühlengraben)

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Teilweise zu geringes Nahrungspotenzial bzgl. der Verfügbarkeit an regenerationsfähiger Winternahrung (Weichhölzer)
- Hoher Anteil an als Winternahrung ungeeigneten Weißdorn- und Schlehengebüschen an der Alten Leine ggf. aufgrund zu hoher Wildbestände, die die Weichhölzer dezimieren.
- Habitatdefizite infolge der Strukturarmut der Ufer und Uferböschungen speziell an der Leine (Steinschüttungen) sowie den Abbaugewässern
- Teilweise intensive Gewässerunterhaltung (Sohlkrautung) an der Alten Leine
- Unterbrechung der Besiedlung der Alten Leine zwischen Gewässer-km 4,3 und 8,6
- Anthropogene Zerstörung von Biberdämmen am Fuchsbach und der Alten Leine
- Geringe Verluste durch Straßenverkehr (K 222 zwischen Wilkenburg und Harkenbleck)
- Potenzielle Gefahr durch Nutriajagd und Schlagfallen zum Bisamfang
- Abendliche Störungen durch Erholungssuchende, Wassersportler, Badende, Angler oder freilaufende Hunde
- Ausbreitungsbarrieren (Schleusen, Wehre) außerhalb des Planungsraums

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter /Pächter
- GLV 52
- ÖSML
- NABU
- Jagdbehörde
- Landwirtschaftskammer
- Angelvereine

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Grundlegendes Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der im Gebiet nachgewiesenen Bibervorkommen durch Sicherung und Entwicklung eines weitgehend unzerschnittenen Lebensraums mit gefahrenfreien Ausbreitungsmöglichkeiten in Gestalt naturnaher, miteinander vernetzter Fließgewässer sowie von Stillgewässern mit typischer submerser und emerser Vegetation – beides mit reich gegliederten Uferzonen sowie breiten weichholz- und hochstaudenreichen Randstreifen.
- Erhaltung und Förderung der Vorkommen des Fischotters u.a. durch Vergrößerung und Verbesserung des Habitatangebots und Minimierung von Gefahrenquellen
- Erhaltung des LRT 91E0*
- Wiederherstellung des LRT 91E0*durch Flächenvergrößerung
- Erhaltung des LRT 3150
- Erhaltung des LRT 3260
- Erhaltung des LRT 6430

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Schaffung weitgehend unzerschnittener Landschaften mit gefahrenfreien Wandermöglichkeiten für Biber und Fischotter (Vermeidung der verkehrsbedingten Tötung)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Von der Anlage und Entwicklung einer lebensraumtypischen Weichholzgalerie würde das gesamte Bachökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☒ Eigenmittel

☒ kostenneutral (aufgrund von Synergien mit Erhaltungsmaßnahmen für andere Natura 2000-Schutzgüter)

☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Für die Umsetzung der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, sind keine Kosten zu erwarten, da sie entweder im Rahmen der Gewässerunterhaltung erledigt werden können oder Synergien mit Erhaltungsmaßnahmen für andere Natura 2000-Schutzgüter (z.B. LRT 91E0* und 3260) bestehen.
- Für die erforderlichen Arbeiten im Rahmen einer Aufweitung des Durchlasses unter der K 224 wäre mit Planungs- und Baukosten mindestens im oberen fünfstelligen Bereich zu rechnen. Der Einbau von Trockenrohren wäre vermutlich günstiger.
- Ein finanzielles Ausgleichssystem für Biberschäden wie z.B. in Bayern existiert in Niedersachsen nicht. Allerdings können Ernteausfälle geltend gemacht werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Hinsichtlich notwendiger Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen von für den Biber bedeutsamer Habitatstrukturen wird auf die Beschreibungen in den Maßnahmenblättern Nr. F1, F2, F4 und W1 sowie S1, S2, S3 und S4 verwiesen, die sich mit einer angepassten Gewässerunterhaltung bzw. -pflege, der Einrichtung und Entwicklung lebensraumtypischer Gewässerrandstreifen, der Verbesserung von Gewässerstrukturen sowie dem Umgang mit lebensraumtypischen Auengehölzen beschäftigen und dabei auch die verpflichtenden Erhaltungsziele für den Biber berücksichtigen:
- Erhaltung:
  - Angepasste und schonende Gewässerunterhaltung (nicht vor Anfang September):
    - Falls nötig bevorzugt Stromlinienmahd; Sohlkrautung abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig – dabei ausreichend Abstand zur Sohle lassen; in der Leine aufgrund einer vergleichsweise spärlich ausgeprägten Wasservegetation gegenwärtig nicht erforderlich, in der

Alten Leine und sonstigen Fließgewässern mit höherer Wasserpflanzendichte nur bei dringendem Bedarf
    - Erhalt naturnaher Ufer- und Sohlenstrukturen; Zulassen der eigendynamischen Uferentwicklung
    - Böschungsmahd abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig; Böschungsfuß mindestens einseitig stehenlassen; Schonung des Übergangsbereichs zwischen Böschungsfuß und Ufer
    - Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern
    - Auf Wurfhöhlen achten, ggf. befinden sie sich gut versteckt in Ufernähe, Beschädigungen/Beeinträchtigungen vermeiden
    - Fachgerechte Pflege der Gewässerrandstreifen und ihrer standorttypischen Vegetation. Erhalt vorhandener naturnaher Staudenfluren und Gehölze (bevorzugt lebensraumtypische Weichhölzer) als Deckungsstrukturen und Wanderkorridore. Selektive Gehölzentnahme nur bei Bedarf.
    - Durchführung aller Unterhaltungsmaßnahmen außerhalb der Wurfzeit.
  - Maßnahmen an Stillgewässern:
    - Angepasste Pflege naturnaher Stillgewässer (s. Maßnahmenblatt Nr. S1)
    - Anlage naturnaher Flachufer an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S2)
    - Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) (s. Maßnahmenblatt Nr. S3)
    - Anlage von Pufferstreifen an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S4)

- Aufgrund der speziellen Lebensraumansprüche der Art ist eine mit der UNB fachlich abgestimmte Vorgehensweise bei Umfang und Zeitraum etwaiger Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen (insbesondere an Biberdämmen bzw. im Bereich der Baue) und ggf. ein ortsbezogenes Management der Arbeiten erforderlich. Darüber hinaus empfiehlt sich auch die Rücksprache mit der Fachbehörde für Naturschutz und die Beachtung entsprechender Hinweise (SELLHEIM & SCHULZE 2020).
- Weitere für den Biber notwendige Erhaltungsmaßnahmen betreffen Gefährdungen, die sich aus der Bejagung von Nutria, der Bekämpfung des Bisam oder dem Fischfang mit Reusen ergeben können (vgl. auch Maßnahmenblatt Nr. O1):
  - Keine Bejagung von semiaquatischen Säugetieren in und auf dem Wasser
  - Der Einsatz von Totschlagfallen im Rahmen der Jagd ist generell zu untersagen.
  - Kein Einsatz von Reusen
  - Bei der Verwendung von Lebendfallen sollte von den Jagdausübenden grundsätzlich ein Sachkundenachweis vorgelegt werden. Neben der Vorrichtung eines Fernmeldesystems sollten Lebendfallen aufgrund der großen Verletzungsgefahr für den Fischotter nicht aus Drahtgeflechten sondern aus Kasten- oder Wippbrettfallen bestehen.
- Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung:
  - Erweiterung und Entwicklung durchgehender, naturnaher, strukturreicher und möglichst ungenutzter / nutzungsfreier Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite mit naturnaher, strukturreicher Vegetation mit möglichst hohem Weichholzanteil (mind. 40 % der Uferlänge) beiderseits der Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F2)
  - Als weitere notwendige Wiederherstellungsmaßnahme ist die Entwicklung eines Ufergehölzsaums aus Weichhölzern auf der rechten Gewässerseite der Alten Leine zwischen Bach-km 4,9 und 8,6 (unterbrochen von einem Abschnitt mit LRT 6430 zwischen Bach-km 7,9 und 8,2) voranzutreiben (s. Maßnahmenblatt Nr. W1). Dieser Bereich, der den Pflegeabschnitten 15 bis 23a des GLV 52 entspricht, wird offenbar nicht vom Biber dauerhaft besiedelt (vgl. FFH-Monitoring 2019 bzw. RAMME & KLENNER-FRINGS 2019). Die Strecke ist trotz eines linksseitig vorhandenen Gehölzsaums wenig beschattet und wird dementsprechend regelmäßig entkrautet. In niederschlagsarmen Jahren fallen längere Abschnitte trocken. Die Aufstockung des rechten Uferbereichs mit lebensraumtypischen Weichhölzern dient zunächst der notwendigen Verbesserung der Versorgung des Bibers mit regenerationsfähiger Winternahrung. Darüber hinaus sorgt die zunehmende Beschattung für ein ausgeglicheneres sommerliches Temperaturregime im Wasser, eine Abnahme des Pflanzenwachstums und damit über eine Reduzierung von Entkrautungsmaßnamen für weniger Eingriffe in den Bereich der Gewässersohle.
- In Bezug auf die Durchgängigkeit der Fließgewässer im Planungsraum bestehen an einer Stelle, und zwar im Koldinger Mühlengraben an der Querung der K 224 am Nordrand von Koldingen, die sich knapp außerhalb des Planungsraums befindet, deutliche Defizite. Hier wird als zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahme die Entfernung des Rohrdurchlasses aus dem Gewässer und eine Aufweitung mit sowohl für den Biber als auch den Fischotter passierbaren Uferstreifen/ Bermen vorgeschlagen. Folgende Hinweise (MIR 2008) sind zu berücksichtigen (vgl. auch Maßnahmenblatt O1):

- Für Biber nicht zu unterquerende Bauwerke bergen ein hohes Gefährdungspotential, da sie die Tiere zum Verlassen des Gewässers und Überqueren der Fahrbahn zwingen. Durchflutete Rohrdurchlässe sind nicht als Gewässerunterführung geeignet.
- Die aus Sand, Kies und Natursteinen herzustellenden Uferstreifen müssen in ausreichender Breite überschwemmungssicher angelegt sein bzw. dürfen höchstens flach überspült werden, wobei größere Steine aus dem Wasser ragen müssen. Bei beidseitigen, ausreichend breiten Uferstreifen reicht es, wenn eine Seite über Hochwasser angeordnet ist, der andere Uferstreifen muss über Mittelwasser liegen. Auf einer Länge von mindestens 10 m ober- und unterhalb der Querungshilfe sind die Böschungen bei Bedarf zu modellieren, um die Tiere durch Geländeanpassung an das Bauwerk erfolgreich zu leiten.
- Die Uferbereiche im Umfeld sind möglichst naturnah, mit einer zur Unterführung leitenden, Deckung bietenden Strauchbepflanzung aus standortheimischen Gehölzarten zu gestalten. Die Verwendung vom Biber bevorzugter Äsungspflanzen (Weiden- und Pappelarten, Erle) ist jedoch zu vermeiden, da die Tiere sonst angeregt werden könnten, das Gewässer zu verlassen. Im Bauwerksumfeld sind z.B. folgende Straucharten geeignet: Holunder, Faulbaum, Hartriegel, Pfaffenhütchen, Brombeere, Schlehe und Weißdorn.
- Alternativ können ggf. auch beidseitig der Gewässerunterführung und in möglichst dichtem Abstand Trockenrohre bzw. Rechteckbauwerke ausreichender Dimensionierung unter der Straße eingebaut werden. In denTrockenrohren oder -bauwerken ist eine ca. 10 cm starke Schicht Kies/Sand oder örtliches Bodenmaterial einzubringen. Die Trockenpassagen müssen durch Geländegestaltung mit Leitwirkung für die Tiere an das Gewässer angebunden sein. Trockenrohre oder -bauwerke müssen generell mit Leiteinrichtungen kombiniert werden.
- Für die Maßnahmen ist eine wasserbauliche Ausführungsplanung notwendig; ebenso eine wasserrechtliche Genehmigung.
- Andere Wanderungshindernisse in Form entsprechender Bauwerke sind in den Gewässern des Planungsraums nicht vorhanden.

- Als zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen sind v.a. folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:
  - Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F3)
  - Einrichtung und Verbreiterung von Gewässerrandstreifen an der Alten Leine und am Fuchsbach (s.a. Maßnahmenblatt Nr. F5); insbesondere Anlage von bis zu 30 m breiten, ungenutzten Gewässerrandstreifen (Biberschutzstreifen) mit hohem Strauchanteil (mindestens 30 % Weiden und Pappeln) und standortgerechten/standortheimischen Bäumen insbesondere entlang der Alten Leine im Bereich angrenzender Ackerflächen. Dadurch sind sowohl Konflikte zwischen Biberschutz und Landnutzung vermeidbar als auch die Uferbaue geschützt, die zu über 90 % in diesem Bereich liegen. Dementsprechend Verzicht auf den Anbau von für den Biber attraktiven Pflanzen (z.B. Mais, Zuckerrüben, Getreide, Raps, Sonnenblumen, Gemüse) in Ufernähe.
- Weitere zusätzliche Schutzmaßnahmen betreffen den Umgang mit Konflikten, die sich aus Nutzungsansprüchen des Menschen ergeben:
  - An von Bibern frequentierten Verkehrswegen wie der K 222 und vermutlich auch der K 224 ist das Aufstellen von Warnschildern zu empfehlen.
  - Zur Vermeidung von Überflutungen landwirtschaftlich genutzter Flächen und von Siedlungsbereichen (z.B. in Koldingen) ist zu prüfen, ob effektive Drainagen von Biberdämmen durch Röhrensysteme Abhilfe schaffen können. Der Einbau von Drainageröhren ist genehmigungspflichtig.
  - Flächenerwerb durch die öffentliche Hand, Flächentausch
  - Schutz von Nutzhölzern (Obstgehölze auf Streuobstwiesen und Obstplantagen) durch Anlage von Baummanschetten oder bibersicheren Zäunen
  - Aufbau und Organisation eines Verbundes ehrenamtlicher Biberbetreuer und "Revierpaten"; im Gebiet übernehmen dies bereits die ÖSML sowie ehrenamtliche Betreuer und Kartierer des NABU; auch der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) sowie die Gemeinden beteiligen sich an notwendigen Klärungsprozessen mit betroffenen Anliegern.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Gegenwärtig ist in den Vereinsgewässern der im Planungsraum aktiven Angelvereine die Verwendung von Reusen und Fischkörben nicht erlaubt (vgl. Gewässerordnungen des FV HANNOVER 2019, FV LAATZEN 2017 und SAV HANNOVER 2017).

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Die Einhaltung und Umsetzung der Maßnahmen sollten von der zuständigen Jagdbehörde und ggf. der UNB überwacht werden. So sollten gemeldete Lebendfallen regelmäßig aufgesucht und kontrolliert werden.



Zeichen einer deutlichen Biberaktivität an einem Stillgewässer im Nordosten von Teilgebiet 2 (18.04.2021).



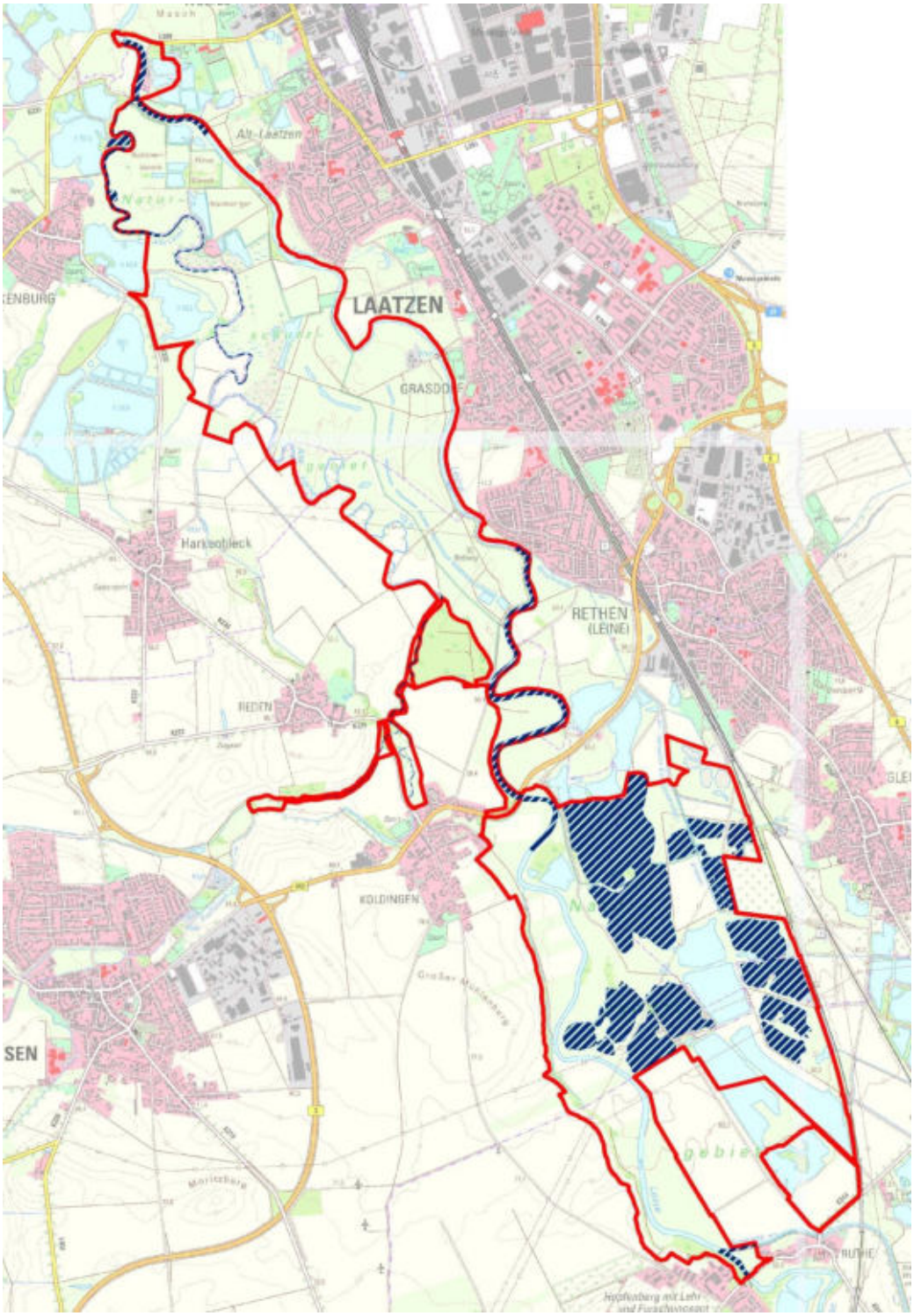
Biberdamm in der Arnumer Landwehr kurz oberhalb der Mündung in die Alte Leine (26.04.2021).



Weitgehend unbeschatteter Abschnitt der Alten Leine bei Gewässer-km 6,5 (31.07.2019).



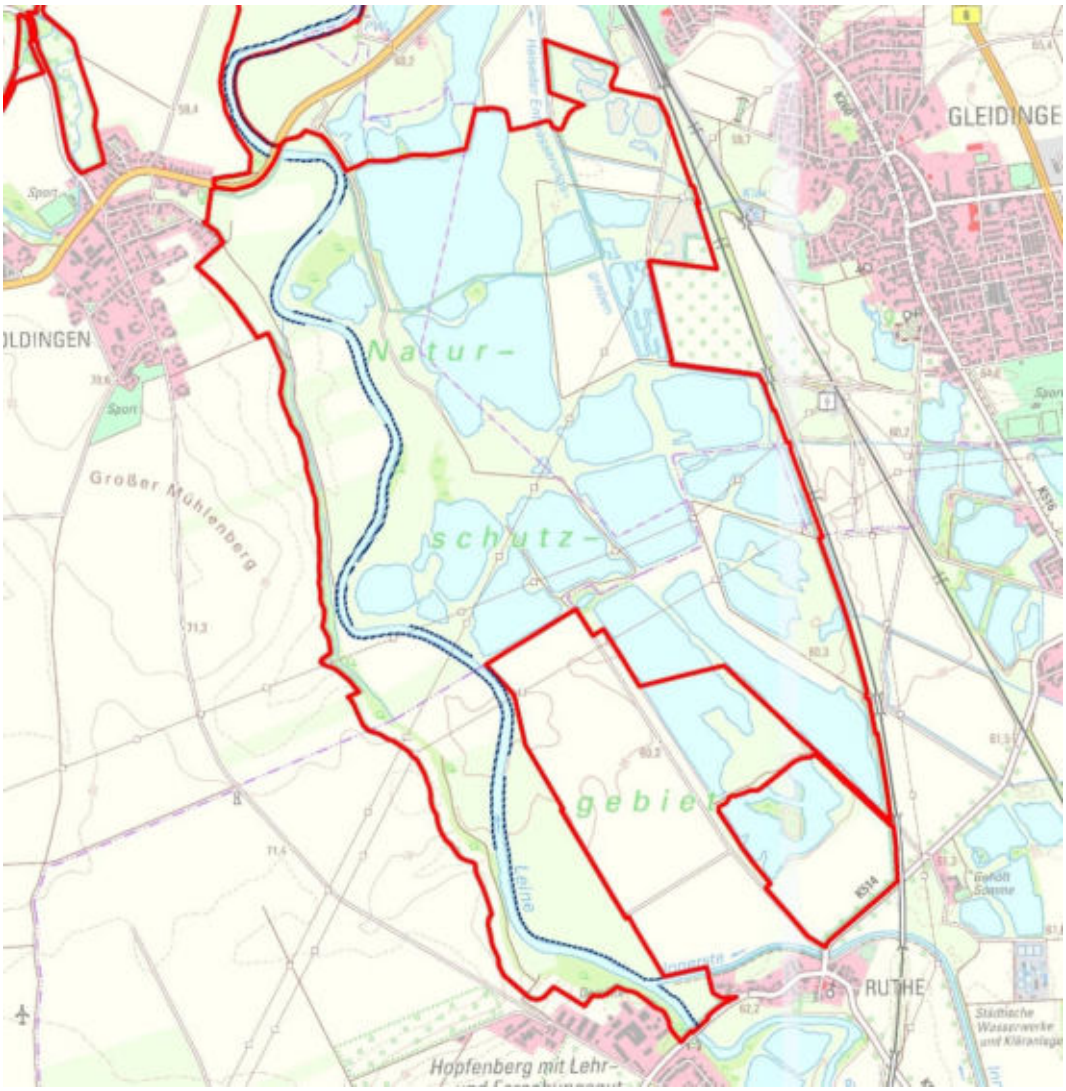
Lebendfalle im Gewässerrandbereich der Alten Leine (30.08.2019).



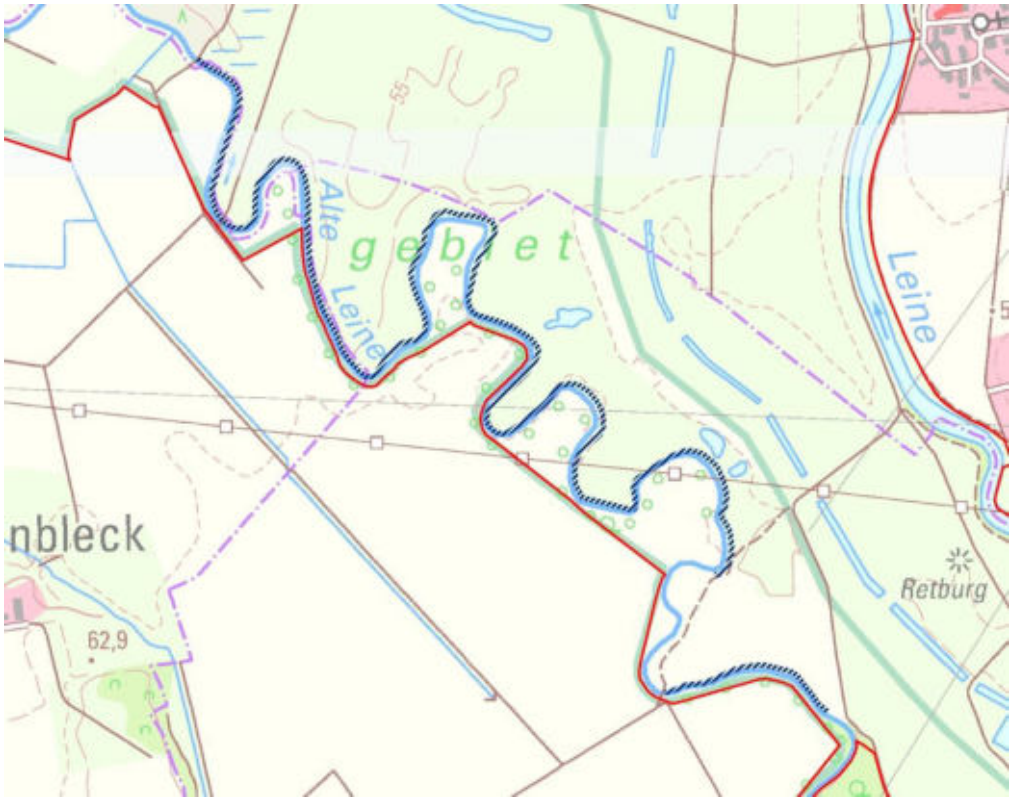
Lage der Bereiche mit dem Maßnahmenziel Erhaltung der aktuellen Biberpopulation (s. dunkelblaue Schraffur).



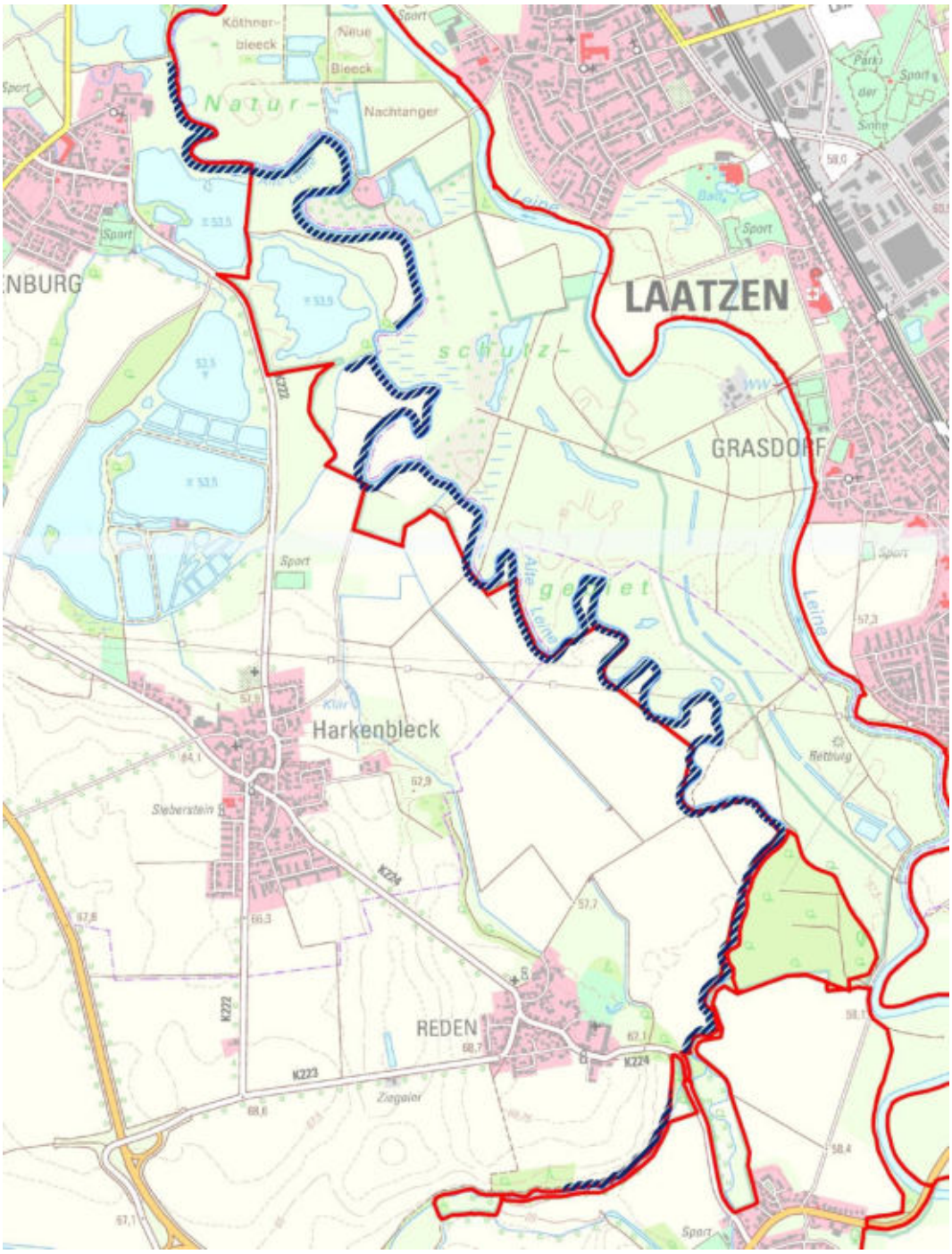
Maßnahmenbereich an der Leine im Teilgebiet 1 zur Verbesserung der Habitatsituation (notwendige Erhaltungs- / Wiederherstellungsmaßnahme): Randstreifenabschnitte mit Defiziten, die eine Verbreiterung und/oder Anpassung in der Pflege benötigen (s. dunkelblaue Schraffur und vgl. Karte 7b). Alle weiteren Abschnitte an der Leine sind entsprechend ihrer Ausprägungen so zu pflegen, dass ihre Erhaltung gewährleistet ist.



Maßnahmenbereich an der Leine im Teilgebiet 2 zur Verbesserung der Habitatsituation (notwendige Erhaltungs- / Wiederherstellungsmaßnahme): Randstreifenabschnitte mit Defiziten, die eine Verbreiterung und/oder Anpassung in der Pflege benötigen (s. dunkelblaue Schraffur und vgl. Karte 7b). Alle weiteren Abschnitte an der Leine sind entsprechend ihrer Ausprägungen so zu pflegen, dass ihre Erhaltung gewährleistet ist.



Lage des Maßnahmenbereichs an der Alten Leine zur Entwicklung eines Ufergehölzsaums aus Weichhölzern im Rahmen der Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung (s. dunkelblaue Schraffur).



Maßnahmenbereich an der Alten Leine und am Fuchsbach zur Entwicklung eines Biberschutzstreifens (zusätzliche Maßnahme) (s. dunkelblaue Schraffur).



Rohrdurchlass an der Querung des Koldinger Mühlengrabens durch die K 224 am Ortsrand von Koldingen (Blickrichtung Osten bzw. bachabwärts, 18.04.2021).



Lage des Maßnahmenbereichs an der Querung des Koldinger Mühlengrabens durch die K 224 am Ortsrand von Koldingen (zusätzliche Maßnahme) (s. dunkelblaue Schraffur).

„FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Angepasste Gewässerunterhaltung an der Leine

Maßnahme Nr. F1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %)
- FFH-Anhang II-Arten: Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B), Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere charakteristische Fließgewässerarten, u.a. Wasser- und Teichfledermaus (*Myotis daubentonii*, *M. dasycneme*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Barbe (*Barbus barbus*), Koppe (*Cottus gobio*), Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), diverse Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten sowie weitere semiaquatische Insekten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☐ mittelfristig
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Die Unterhaltung der Leine erfolgt bereits schonend und beschränkt sich auf die Pflege von Ufergehölzen und die Entnahme von Abflusshindernissen
- Die Leine weist starke strukturelle Defizite der Sohle, des Ufers und der Böschung (v.a. Uferverbau mit Steinschüttungen, Mangel an Totholz und Kiesstrecken) sowie eine deutliche Beeinträchtigung der lebensraumtypischen Wasser- und Ufervegetation auf und befindet sich in einem schlechten Erhaltungsgrad

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☐ Vertragsnaturschutz
☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung / Unterhaltung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- GLV 52

Partnerschaften für die Umsetzung

- UNB
- UHV 51
- Wasserversorger (enercity AG)
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 3260
- Erhaltung des LRT 6430
- Erhaltung des LRT 91E0*
- Erhaltung der Vorkommen von Biber und Fischotter

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 3260: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B
- LRT 6430: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B
- LRT 91E0*: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Von einer arten- und lebensraumschonenden Gewässerunterhaltung profitieren das gesamte Flussökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen

Finanzierung	**Kostenschätzung**
☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☐ Erschwernisausgleich	• An der Leine erfolgt keine Randstreifenmahd durch den Unterhaltungsverband. Die Leine wird bis auf notwendige Gehölzpflegearbeiten und Totholzentfernungen nicht betreut (GLV 52, mdl. Mitt. 2020). • Im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb wäre für die Randstreifenmahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Für spezielle Mäharbeiten im Rahmen der Neophytenbekämpfung mit Freischneider (Motorsense) inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 700 und 1.100 € / ha und Einsatz zu rechnen.

Maßnahmenbeschreibung

- Zuständig für die wasserwirtschaftliche Unterhaltung der Leine ist im überwiegenden Teil des Planungsraums der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52), oberhalb der Einmündung der Innerste ist es der Leineverband (UHV 51).
- Zurzeit finden bis auf die Entnahme großer Sturzbäume (GLV 52, mdl. Mitt. 2020) keine Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich der Gewässersohle statt. Um ggf. zukünftig eintretenden Erfordernissen Rechnung zu tragen, werden im Folgenden zu beachtende Vorgaben für den gesamten Bereich des Gewässerbetts der Leine beschrieben.
- Als wichtige Grundlage für die Berücksichtigung der Funktionen der Gewässer als Teil des Naturhaushalts dient insbesondere der Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung (SELLHEIM & SCHULZE 2020, s. auch Nds. MBl. Nr. 27/2017 S. 844).

Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich Sohle/Wasserkörper:

- Sollte eine Entfernung von Wasserpflanzenpolstern zukünftig notwendig werden: Sohlkrautung ab Anfang September bis Ende Oktober abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig, falls durchführbar bevorzugt als Stromlinienmahd. Arbeiten mit ausreichendem Abstand zur Sohle (mind. 10 cm). Belassen von Refugialzonen (mind. 50%). Entfernung des Mähguts aus dem Gewässer.
- Durchführung von Grundräumungen aktuell aufgrund der vergleichsweise einförmigen Sohlenstrukturen (weitgehend ohne Totholz, Wasserpflanzenpolster und Feinsediment-/Schlammauflagen) nur zur Entfernung von einzelnen bedeutenden Abflusshindernissen notwendig.
- Grundsätzlich auch zukünftig Grundräumungen nur in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde und allenfalls punktuell, ggf. in kurzen Abschnitten und zeitlich versetzt. Einhaltung mehrjähriger Ruhephasen. Dabei Erhalt von Wurzelwerk, Totholz und anderen Festsubstraten, Schonung stabiler Kies- und Sandbänke, flächiger sandig-kiesiger Sohlensubstrate sowie von Feinsedimentauflagen. Entnahme nur in begründeten Ausnahmefällen. Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken.
- Wenn möglich auch ganze Sturzbäume insbesondere als zusätzliche Uferstruktur und natürlichen Uferschutz im Gewässer belassen.
- Entnommenes Material sorgfältig prüfen. Versehentlich entnommene sichtbare Organismen (Fische, Großmuscheln, Libellenlarven) sind in das Gewässer zurückzusetzen.

Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich Böschungsfuß/Ufer:

- Sollte eine Mahd der Böschung notwendig werden, dann ab Anfang September abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig. Nur in Ausnahmefällen beidseitig, dann ab Ende September. Böschungsfuß stehenlassen. Das Mähgut muss von der Böschung entfernt werden. Soweit wie möglich keine Mahd der Ufervegetation (keine Röhrichtmahd zwischen dem 1. März und 30. September; außerhalb dieser Zeit Rückschnitt höchstens in Abschnitten). Schonung ggf. angrenzender Verlandungsbereiche. Belassen von Refugialzonen (mind. 50%).
- Totholz als zusätzliche Habitatstrukturen auch im Uferrandbereich belassen.
- Schonung des Übergangsbereichs Böschungsfuß/Ufer und ggf. betroffener Flachwasserbereiche; Erhalt von naturnahen lagestabilen Uferstrukturen, sandig-kiesigen Ufersubstraten und ufernahen Sand- und Kiesbänken; Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken.
- Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern.
- Biber: Im Böschungsfuß- und Uferbereich Sträucher und Gehölzüberhänge als Deckung belassen. Wo sichtbar und bekannt, im Bereich von Eingängen/ Burg ausreichenden Abstand halten (ca. 25 m, je nach Lage), bekannte Röhrengänge möglichst umfahren. Bei krautbestandenen Ufern Kraut als Deckung belassen.

Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich Randstreifen/Gehölzsaum:

- Je nach Bedarf alle zwei bis fünf Jahre einmalige Mahd der Staudenfluren zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben können; soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden. Aufkommen von starkem Gehölzjungwuchs innerhalb der Hochstaudenfluren ist gezielt zu entfernen.
- Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere von Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) sind gezielt zu bekämpfen:
  - Im Bereich von Dominanzbeständen des Drüsigen Springkrauts jährliche Mahd mit dem Freischneider kurz vor der Blüte unter Schonung aller weiteren Strukturen und Arten. Bei kleineren Beständen oder einzelnen Exemplaren stellt das Ausreißen per Hand eine praktikable und auf Grund des geringen Wurzelwerks leicht durchführbare Methode dar. In beiden Fällen ist das Mähgut abzutransportieren und sorgfältig zu entsorgen. Weitere Hinweise zum Umgang mit dieser Art findet sich im Maßnahmenblatt Nr. U2.
  - Staudenknöterich kann durch mehrschürige Mahd mit mindestens drei Schnitten pro Jahr langfristig zurückgedrängt werden, eine vollständige Ausrottung ist nicht möglich. Die erste Mahd muss vor Mitte Mai erfolgen. Das Mähgut ist komplett zu entfernen und zu entsorgen. Das Ausreißen oder Ausgraben einzelner Pflanzen ist aufgrund der sehr langen Rhizome nicht möglich. Gut geeignet ist eine lichtdichte Folienabdeckung, die jedoch regelmäßig kontrolliert werden muss, da neue Triebe die Folie ggf. durchstoßen.
  - Während der Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Riesen-Bärenklau ist das Tragen von wasserabweisender Schutzkleidung, einer Schutzbrille und ggf. eines Atemschutzes gegen mögliche Verbrennungen erforderlich. Eine sehr effektive Maßnahme ist das Abstechen der Wurzel im Frühjahr oder Herbst und empfiehlt sich bei kleineren Beständen. Große, gut befahrbare Bestände, die ansonsten keine schützenswerten Pflanzengesellschaften aufweisen, können durch 12 cm tiefes Fräsen mit der Traktorfräse effektiv dezimiert werden. Dabei treiben nur wenige Pflanzen nach, die im Folgejahr leicht aus dem aufgelockerten Boden gezogen werden können. Die Bekämpfung per Mahd (bevorzugt mit der Motorsense) muss zur Blütezeit ab Ende Juni mehrmals innerhalb der Vegetationsperiode und dann über mehrere Jahre hinweg wiederholt werden, um möglichst alle gebildeten Dolden zu erreichen. Wegen des evtl. Nachreifens von Samen muss das Schnittgut abtransportiert und fachgerecht entsorgt werden (Verbrennung, Kompostierung bei mind. 70 °C). Als Alternative zur Mahd können lediglich die Blütendolden abgeschnitten werden. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Maßnahme ist auch hier die Wahl des richtigen Zeitpunktes. Nachkontrollen sind dringend erforderlich. Die abgeschnittenen Dolden müssen aus dem Bestand entfernt und entsorgt werden. Beweidung stellt eine effiziente Methode zur Bekämpfung großer Bestände dar, wobei hauptsächlich Schafe eingesetzt werden.
- Um die Gehölzentwicklung in ausgewählten Bereichen zu fördern, werden Aufkommen von gewässertypischem Gehölzjungwuchs (Weide, Schwarzpappel, Esche, Erle) gezielt stehen gelassen; ggf. auch Initialpflanzung mit gebietseigenen Weiden-Stecklingen; bei ausbleibendem Erfolg einer natürlichen Gehölzansiedlung ggf. kleinräumiges, einmaliges Abschieben der Bodenoberfläche zur Unterstützung des Anflugs gewässertypischer Gehölzarten. Näheres hierzu unter Maßnahme W1.
  Eine gezielte Entwicklung geschlossener Gehölze führt auch zur Verdrängung der oben genannten Neophyten.
- Gehölzpflegearbeiten nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
- Biber: Bisshölzer belassen. Gehölze für die Nahrungsaufnahme der Laub- und Feinastbereiche liegen lassen; falls notwendig, erst nach dem „Abernten“ entfernen.
- Fischotter: auf Wurfhöhlen achten, ggf. befinden sie sich gut versteckt in Ufernähe, Beschädigungen/Beeinträchtigungen vermeiden.
- Zur Pflege einzelner Kopfweiden siehe Maßnahme Nr. H1
- Weitere Maßnahmen zur Aufwertung der Strukturen finden sich in Maßnahmenblatt Nr. F3.
- Durchführung aller Maßnahmen außerhalb der Jungtiergeburts- und Aufzuchtzeit von Biber und Fischotter, der Brutzeit im Röhricht brütender Vögel, der Laichzeit der charakteristischen Fischarten und der Flugzeit flugfähiger, semiaquatischer Insekten, d.h. nicht im Zeitraum Dezember bis Ende August.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Maßnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52)
- Kooperation mit Eigentümern und Bewirtschaftern ist wünschenswert.
- Die Umsetzung von FFH-Zielen in den Oberflächengewässern des Planungsraums dient gleichzeitig der Entwicklung guter Zustände von Fauna und Flora zur Erreichung eines „guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials" gemäß WRRL (vgl. NLWKN 2008a und 2017). Dies betrifft die Leine in hohem Maße

(Priorität 2 für die Umsetzung von WRRL-Maßnahmen).

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährlich in ausgewählten Abschnitten Kontrolle der Vegetationsentwicklung (ÖSML, Gewässerschau)
- Jährliche Kartierung der Biberbauten (NABU Laatzen)
- Bestanderfassungen der Fischfauna (Elektrobefischung) und des Makrozoobenthos erfolgen im Rahmen des WRRL-Monitorings; die Ergebnisse sollten der UNB zeitnah übermittelt werden, die sie an die Unterhaltungsverbände weiterleitet.



Im Rahmen der Gewässerunterhaltung zu erhaltende Steilwand an der Leine bei Gewässer-km 111,1 im Teilgebiet 2 (17.07.2019).



Anlandung als besondere Struktur im Uferbereich der Leine bei Gewässer-km 108,2 im Teilgebiet 1 (22.07.2019).



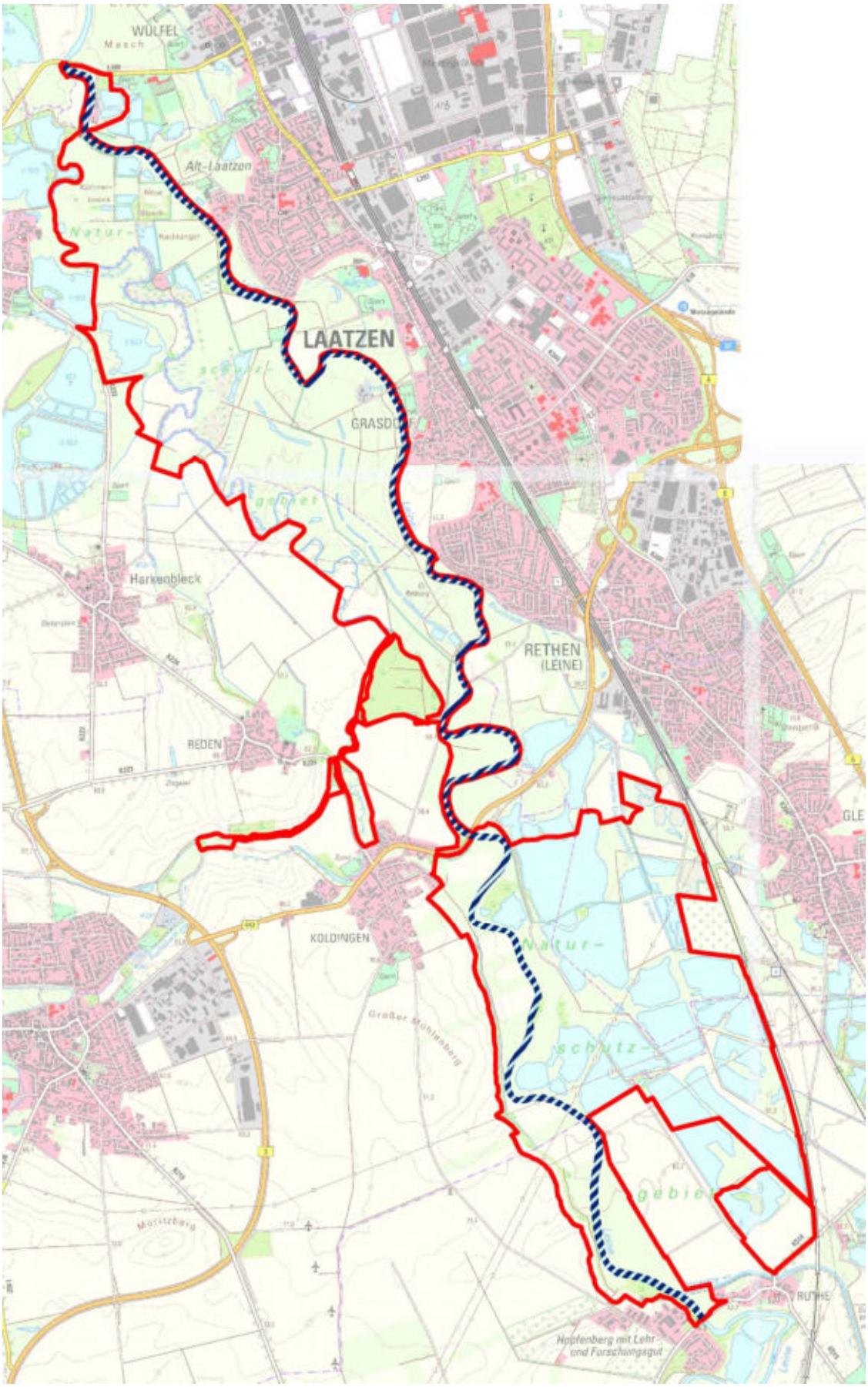
Zu erhaltende Totholzstrukturen auf der linken Seite der Leine bei Fluss-km 113,1 im Süden von Teilgebiet 2 (08.07.2019).



Ausgedehntes Staudenknöterichgestrüpp rechtsseitig der Leine bei Fluss-km 109 im nördlichen Teil von TG 2, das hier die gewässertypische Ufervegetation verdrängt hat (18.07.2019).



Bestand des gebietsfremden, invasiven Großen Bärenklaus (*Heracleum mantegazzianum*) am rechten Gewässerrand der Leine bei Fluss-km 112,9 im Süden von Teilgebiet 2 (08.07.2019).



Maßnahmenbereich in Gestalt des Verlaufs der Leine (s. dunkelblaue Schraffur).

„FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen an der Leine

Maßnahme Nr. F2

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auen-Wälder mit Erle, Esche, Weide“ (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %)
- FFH-Anhang II-Arten: Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere charakteristische Fließgewässerarten, u.a. Wasser- und Teichfledermaus (*Myotis daubentonii*, *M. dasycneme*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Barbe (*Barbus barbus*), Koppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), diverse Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten sowie weitere semiaquatische Insekten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Die Leine weist starke strukturelle Defizite der Sohle, des Ufers und der Böschung sowie eine deutliche Beeinträchtigung der lebensraumtypischen Wasser- und Ufervegetation auf und befindet sich in einem schlechten Erhaltungsgrad
- Extensiv genutzte Gewässerrandstreifen ab Böschungsoberkante fehlen überwiegend; oft nur 1 bis 2 m breiter Saumstreifen zwischen Ufer und intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen vorhanden; dadurch Einträge von Nähr- und Schadstoffen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, die sich u.a. negativ auf die Substratqualität der Gewässersohle auswirken (Versandung von Kiesstrecken, Verstopfung des Interstitials).
- Mangel an lebensraumtypischen Uferstaudenfluren und Gehölzgalerien; vorhandene Bestände in überwiegend schlechtem Erhaltungsgrad, hoher Anteil an Brennnesseln und anderen Nährstoffzeigern
- Mangel an gewässernahen, offenen und halboffenen Habitaten (z.B. Sitzwarte, Reifehabitat sowie Jagd- und Ruheraum von flugfähigen Wasserinsekten)
- Stellenweise hohes Aufkommen von invasiven gebietsfremden Arten

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☒ Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich)

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 3260
- Erhaltung des LRT 6430
- Erhaltung des LRT 91E0*
- Erhaltung und Förderung der Vorkommen von Biber und Fischotter durch Vergrößerung und Verbesserung des Habitatangebots entlang der Leine

☒ Wasserrechtliche Anordnung gemäß § 58 Abs. 2 NWG

Maßnahmenträger

- UNB, UWB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Hannover
- Stadt Laatzen
- Wasserversorger (enercity AG)
- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- NABU
- Die fachliche Betreuung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder durch die ÖSML in Kooperation auch mit UNB und UWB erfolgen
- Die Einrichtung und Pflege der Randstreifen könnte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) bzw. den Leineverband (UHV 51) oder durch örtliche Landwirte erfolgen

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 3260: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B
- LRT 6430: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B
- LRT 91E0*: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Von der Anlage und Entwicklung lebensraumtypischer Randstreifen würde das gesamte Flussökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren.

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☒ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Erweiterung und Entwicklung von Randstreifen zunächst bevorzugt auf Flächen der öffentlichen Hand und des Wasserversorgers.
- Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen.
- Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich.
- Für die möglichst abschnittsweise Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen.
- Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich (nur Dauergrünland) erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der verpflichtenden Maßnahme ist die Förderung und Entwicklung von lebensraumtypischen Hochstaudenfluren und Gehölzgalerien, ggf. auch arten- und blütenreichem, mesophilem Grünland oder Nass-/Feuchtgrünland als Puffer zwischen landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen und der Böschungsoberkante der Leine, der das Gewässer vor Nähr- und Schadstoff- sowie Sedimenteinträgen abschirmt und für die lebensraumtypischen Arten das Angebot wichtiger Teilhabitate erhöht.
- Dazu Sicherung und Entwicklung von mindestens 10 m breiten Randstreifen beiderseits der Leine. Vorrangig im Bereich von angrenzenden Acker- und Intensivgrünlandflächen können die Randstreifen ggf.

auch breiter sein. In Nachbarschaft zu Ackerflächen sind die Randstreifen durch Pfähle deutlich abzugrenzen. Beweidete Flächen sind durch einen Zaun abzutrennen. Eine extensive Beweidung soll nur im Einzelfall erfolgen.

- Aushagerung bzw. Verminderung des Nährstoffgehaltes im Boden auf den gehölzfreien Uferstreifen in den ersten 5 Jahren durch zweimalige abschnittsweise Mahd: 1. Mahd früh von Mitte bis Ende Mai, 2. Mahd spät ab Ende August (d.h. außerhalb der Flugzeit der meisten flugfähigen Wasserinsekten), soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden.
- Spätestens ab dem sechsten Jahr (im Einflussbereich von Ackerflächen ab dem ersten Jahr) einmalige abschnittsweise Mahd der Staudenfluren alle zwei bis fünf Jahre zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben können; soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden. Aufkommen von Gehölzjungwuchs innerhalb der Hochstaudenfluren ist gezielt zu entfernen.
- Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere von Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) sind gezielt zu bekämpfen (s. hierzu Maßnahmenblätter Nr. F1 und U2).
- Um die Gehölzentwicklung in ausgewählten Bereichen zu fördern (s.a. Maßnahmenblatt W1), werden Aufkommen von gewässertypischem Gehölzjungwuchs (Weide, Schwarzpappel, Esche, Erle,) gezielt stehen gelassen (Weichholzanteil mind. 40 % der Uferlänge); ggf. auch Initialpflanzung mit gebietseigenen Weiden-Stecklingen; bei ausbleibendem Erfolg einer natürlichen Gehölzansiedlung ggf. einmaliges Abschieben der Bodenoberfläche zur Unterstützung des Anflugs gewässertypischer Gehölzarten.
- Alternativ: Nutzung als extensives Grünland (vgl. Maßnahmenblätter Nr. G1 – G5)
- Auf den Randstreifen keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln; lt. § 5 Abs. 4 NSG-VO darf auf Acker- und Grünland (vgl. Darstellung in der der NSG-VO beigefügten Karte) auf einem mindestens 10 m Streifen ab Böschungsoberkante entlang der Still- und Fließgewässer nicht gedüngt und keine Pflanzenschutzmittel verwendet werden (vgl. §5 Abs. 4 NSG-VO).
- Keine Lagerung auf den Randstreifen (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.Ä.), keine Nutzung als Fahrspur (Befahrung im Rahmen der Gewässerunterhaltung bleibt möglich)
- Kanusport: Ein- und Ausstieg nur an den dafür vorgesehenen Stellen
- Zusätzlich ist es im Falle einer intensiv genutzten Umgebung sinnvoll, die umliegenden Flächen großflächig auszumagern und in extensiv genutztes Grünland zu überführen.
- Falls eine Umwandlung von Ackerflächen nicht erreicht werden kann, sollten alle Möglichkeiten zur Reduzierung von Abschwemmungen und zur Aufwertung des Gewässerrandstreifens genutzt werden:
  - Unter- und Zwischensaaten
  - Dünge- und Pflanzenschutzmittelverbot im Gewässerrandstreifen gemäß § 58, Abs. 1 NWG (Überprüfung der Einhaltung)
  - Anordnung einer geschlossenen Pflanzendecke auf dem Gewässerrandstreifen gemäß § 58, Abs. 2 NWG

Hinweis (vgl. NLWKN 2008a):

- Der überwiegende Teil diffuser Sedimenteinträge erfolgt in der Regel bereits entlang der Entwässerungsgräben, die aufgrund ihrer Gesamtlänge den größten Anteil an der Gesamt-Kontaktzone zwischen Gewässern und angrenzender Nutzung besitzen. Wirksame Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge müssen also langfristig auch an allen Zuflüssen erfolgen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen entweder vom Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

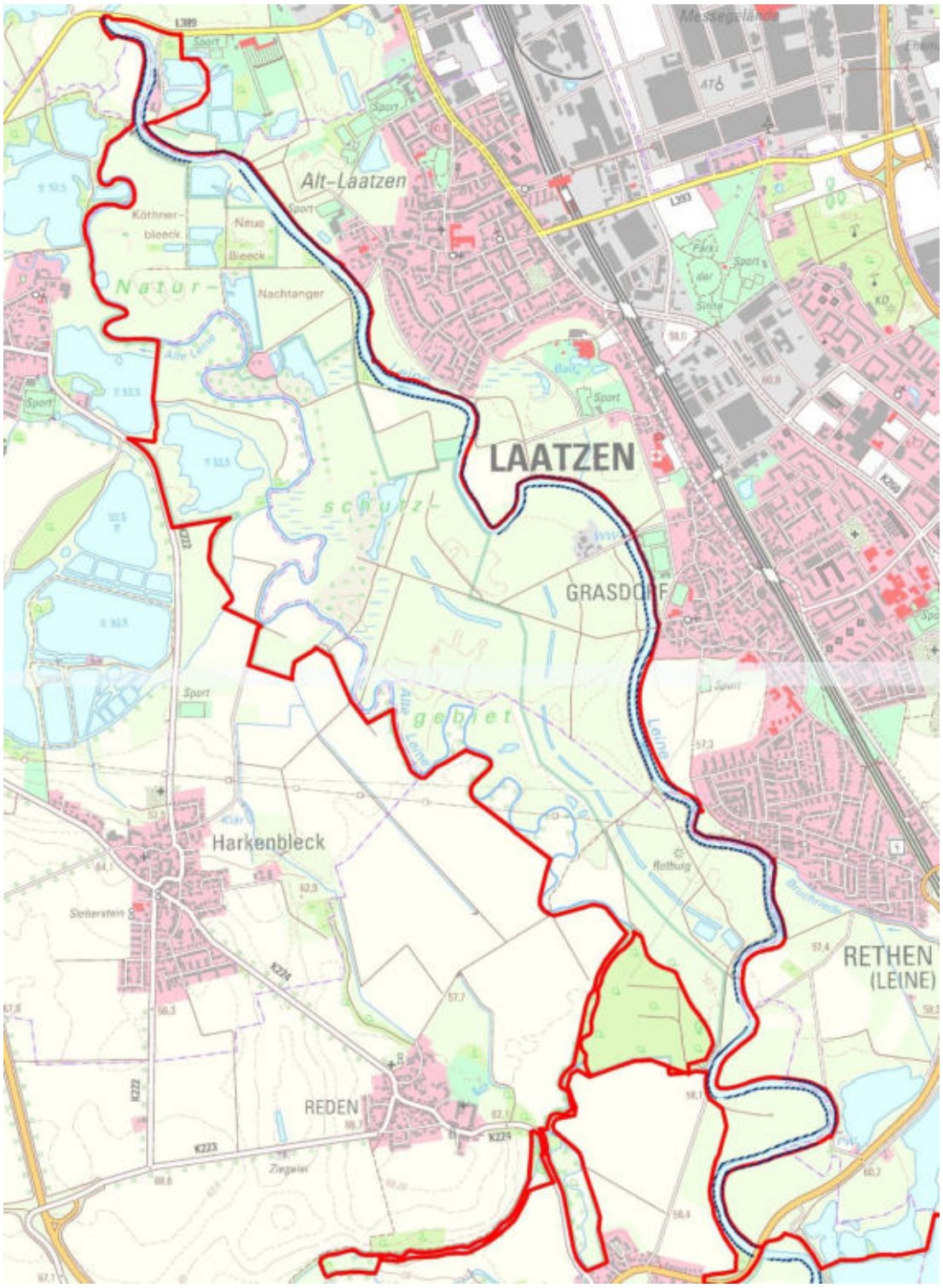
- Alle zwei bis drei Jahre Begehung im Juni / Juli zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung



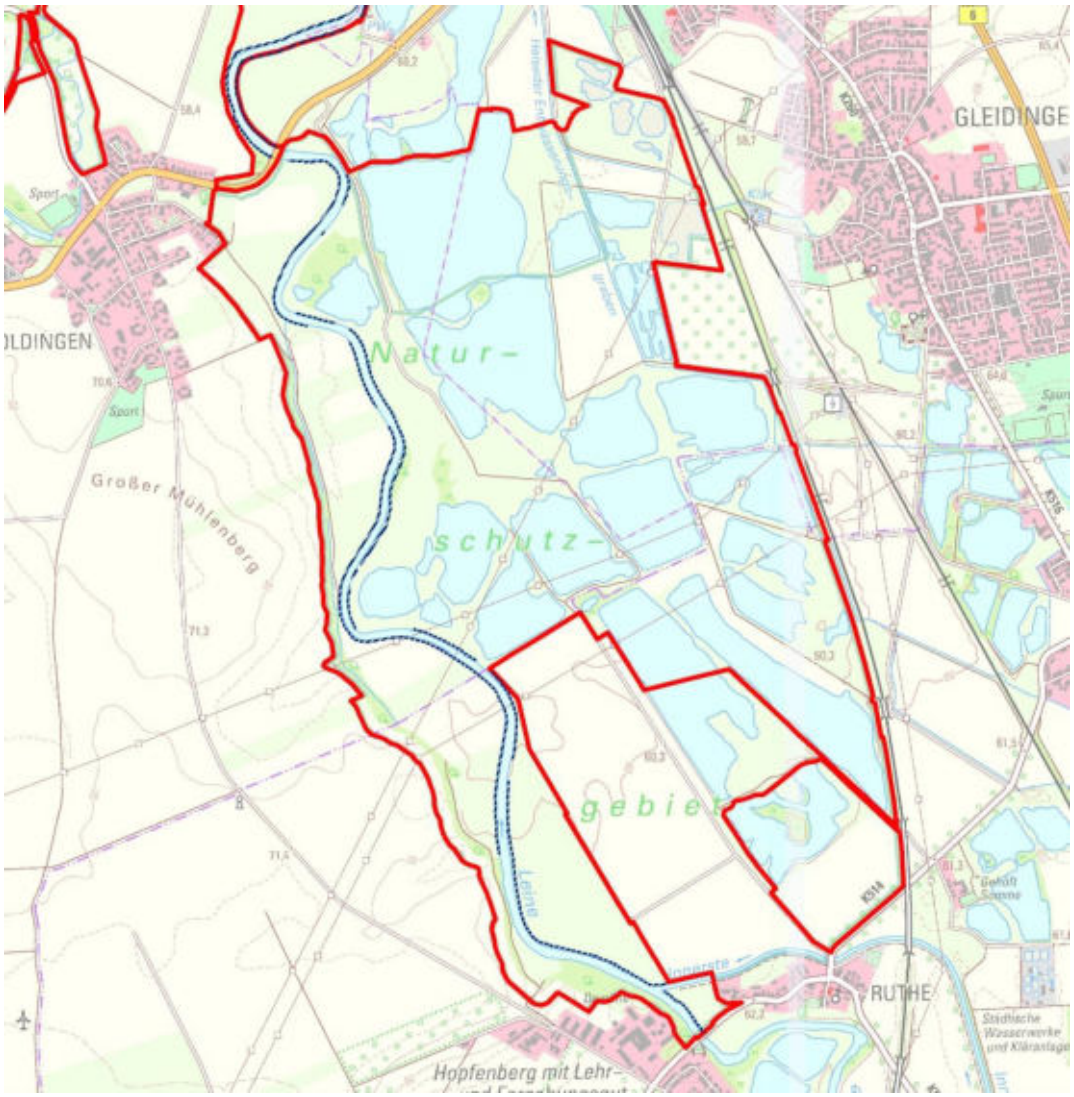
Blick in südlicher Richtung über einen deutlich zu schmalen Saumstreifen zwischen Leine und angrenzendem Intensivgrünland im Süden von Teilgebiet 2 (08.07.2019).



Lebensraumtypische Uferstaudenflur (LRT 6430) mit dichtem Bestand des Fluss-Greiskrauts auf einem über 40 m breiten Gewässerrandstreifen bei Fluss-km 107,8 im Süden von Teilgebiet 1 (22.07.2019).



Maßnahmenbereich im Teilgebiet 1: Randstreifenabschnitte mit Defiziten (s. dunkelblaue Schraffur und vgl. Karte 7b), die eine Verbreiterung und/oder Anpassung in der Pflege benötigen. Alle weiteren Abschnitte an der Leine sind entsprechend ihrer Ausprägungen so zu pflegen, dass ihre Erhaltung gewährleistet ist.



Maßnahmenbereich im Teilgebiet 2: Randstreifenabschnitte mit Defiziten (s. dunkelblaue Schraffur und vgl. Karte 7b), die eine Verbreiterung und/oder Anpassung in der Pflege benötigen. Alle weiteren Abschnitte an der Leine sind entsprechend ihrer Ausprägungen so zu pflegen, dass ihre Erhaltung gewährleistet ist.

„FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine

Maßnahme Nr. F3

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3260 „Flüsse mit flutender Wasservegetation“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Anhang II-Arten: Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere charakteristische Fließgewässerarten, u.a. Wasser- und Teichfledermaus (*Myotis daubentonii*, *M. dasycneme*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Barbe (*Barbus barbus*), Koppe (*Cottus gobio*), Bachneunauge (*Lampetra planeri*), diverse Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten sowie weitere semiaquatische Insekten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☐ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

Die Leine weist starke strukturelle Mängel der Sohle, des Ufers und der Böschung sowie eine deutliche Beeinträchtigung der lebensraumtypischen Wasser- und Ufervegetation auf; dabei handelt es sich im Einzelnen v.a. um folgende Defizite:

- Stark beeinträchtigte Gewässerstruktur (überwiegend Strukturgüteklasse 5 / stark verändert).
- Teilbewertung Uferstruktur: In TG 1 überwiegend Strukturgüteklasse 5 / stark verändert, in TG 2 überwiegend Strukturgüteklasse 6 / sehr stark verändert.
- Fortlaufende Tiefenerosion und mangelnde Geschiebezufuhr von oberhalb (tief eingeschnittene Sohle nur z.T. typspezifisch)
- Geringe Strömungs-, Breiten- und Tiefenvarianz
- Geringe Substratdiversität
- Einleitungen
- Mangel an lebensraumtypischen Wasserpflanzenbeständen

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Hannover
- Stadt Laatzen
- Land Niedersachsen (u.a. TiHo Hannover)
- enercity AG

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 3260: Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B durch strukturverbessernde Maßnahmen und Förderung eigendynamischer Prozesse
- Verbesserung der Qualität der Lebensraumstrukturen für Biber und Fischotter (insbesondere im Uferbereich Erhöhung des Habitatangebots)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Von Maßnahmen zur Verbesserung der Ufermorphologie und Förderung der Eigendynamik würden alle lebensraumtypischen aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren.

• Privateigentümer • NABU • Die fachliche Begleitung sollte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) bzw. den Leineverband (UHV 51) oder durch die ÖSML unter Aufsicht der UNB und der UWB erfolgen; die konkrete wasserbauliche Planung sowie die Baubetreuung werden von einem entsprechend qualifizierten Ingenieurbüro übernommen • Die Kontrolle des Maßnahmenerfolgs u.a. durch begleitende Untersuchungen der Biozönose (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten) sowie Strukturgütekartierungen könnte von der ÖSML koordiniert werden.	
Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☐ Erschwernisausgleich	**Kostenschätzung** • Die Kosten für die Planung und Durchführung der Maßnahme hängen von den Rahmenbedingungen und den sich daraus ergebenden Möglichkeiten zur Umsetzung sowie dem sich letztendlich ergebenden Maßnahmenumfang ab. Konkrete Angaben sind nicht möglich.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der zusätzlichen Maßnahme ist die Erhöhung der Eigendynamik der Leine durch Entfernung des technischen Uferverbaus in Gestalt naturferner Steinschüttungen. Die erhoffte Wirkung besteht in der Annahme, dass durch die Förderung hydraulischer Prozesse (u.a. Erosion und Sedimentation) neue lebensraumtypische Strukturen im Uferrandbereich, wie z.B. bisher weitgehend fehlende Unterspülungen / Unterstände entstehen.
- Die Maßnahme umfasst zunächst die gezielte Entfernung der Uferbefestigung (Steinschüttungen) in ausgewählten Bereichen der Leine. Sollte die Wirkung aus naturschutzfachlicher und wasserrechtlicher Sicht erfolgreich sein, könnten weitere Abschnitte vom Uferverbau befreit werden. Der gesamte Verlauf der Steinschüttungen kann den beiden Kartenausschnitten unten entnommen werden.
- Um eine für die Restrukturierung des Ufers ausreichende Eigendynamik des Gewässers zu initiieren, ist zu empfehlen, die Herstellung von Lücken im Uferverbau mit dem Einbringen von Strömungslenkern zu kombinieren. Ggf. können auch die entfernten Steine als Strukturelemente bzw. Strömungslenker in das Gewässerbett eingebaut werden. Ideal ist jedoch das Einbringen von Totholz. Eine Strömungslenkung ans Ufer führt zur Entwicklung von Unterständen, Kolken, Sand- und Kiesbänken sowie ggf. Laufverlagerungen, wobei je nachdem an welcher Stelle Totholz eingebracht wird, unterschiedliche Auswirkungen auf die Gewässermorphologie zu erwarten sind (vgl. GERHARD & REICH 2000). Eine Alternative zum Totholz, die vor allem in größeren Gewässern mit starken Fließgeschwindigkeiten sinnvoll ist, ist das Einbringen von Störsteinen. Die Steine können meist einfacher eingebracht werden und sind lagestabiler. Besonders optimal ist die Kombination von Totholz und Störsteinen, z. B. über den Einsatz von Störsteinen als Totholzfänger.
- Die Durchführung der Maßnahmen sollte außerhalb der Laichzeit der lebensraumtypischen Fischarten und Flugzeit lebensraumtypischer Fließgewässerinsekten, d.h. nicht im Zeitraum Dezember (Schonung von Winterlaichern) bis Ende August erfolgen.
- Für die konkrete Umsetzung der Maßnahme sind eine landschaftspflegerische Ausführungsplanung und eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Gemäß Anhang V, Art. 1.1.1 und 1.2.1 der Wasserrahmenrichtlinie sind zur Unterstützung der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten morphologische Kriterien heranzuziehen, zu denen neben der Tiefen- und Breitenvariation sowie der Struktur und dem Substrat des Flussbetts die Struktur der Uferzone gehört. Dementsprechend dienen Eingriffe in die Gewässermorphologie zur Verbesserung des Erhaltungsgrads des LRT 3260 auch der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

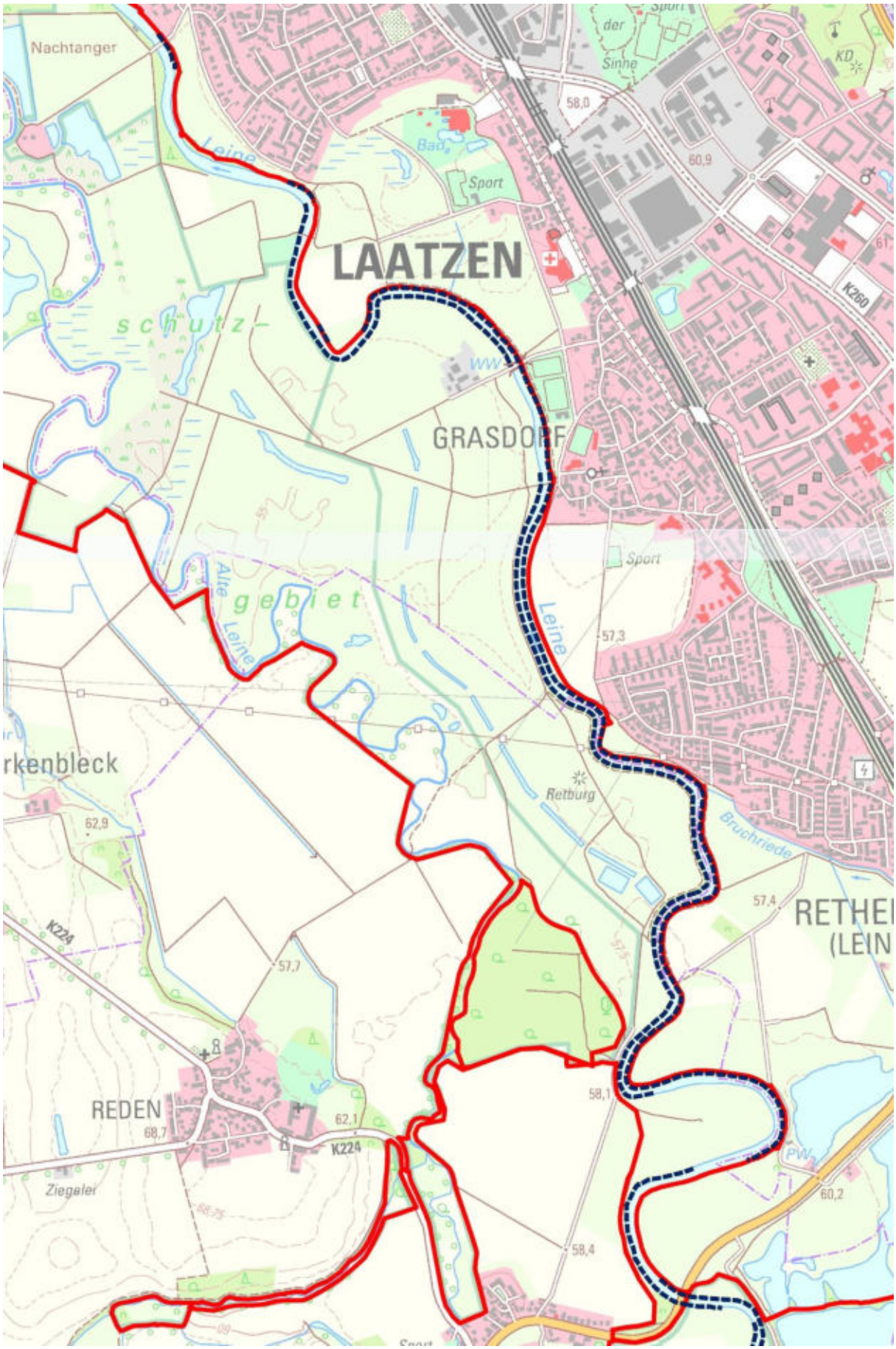
- Monitoring der Gewässerstrukturgüte zwei Jahre nach Entfernung des Uferverbaus
- Beurteilung der Wirkung auf den Fischbestand und das Makrozoobenthos auf Basis der Daten aus dem WRRL-Monitoring; ggf. Anordnung gesonderter Untersuchungen



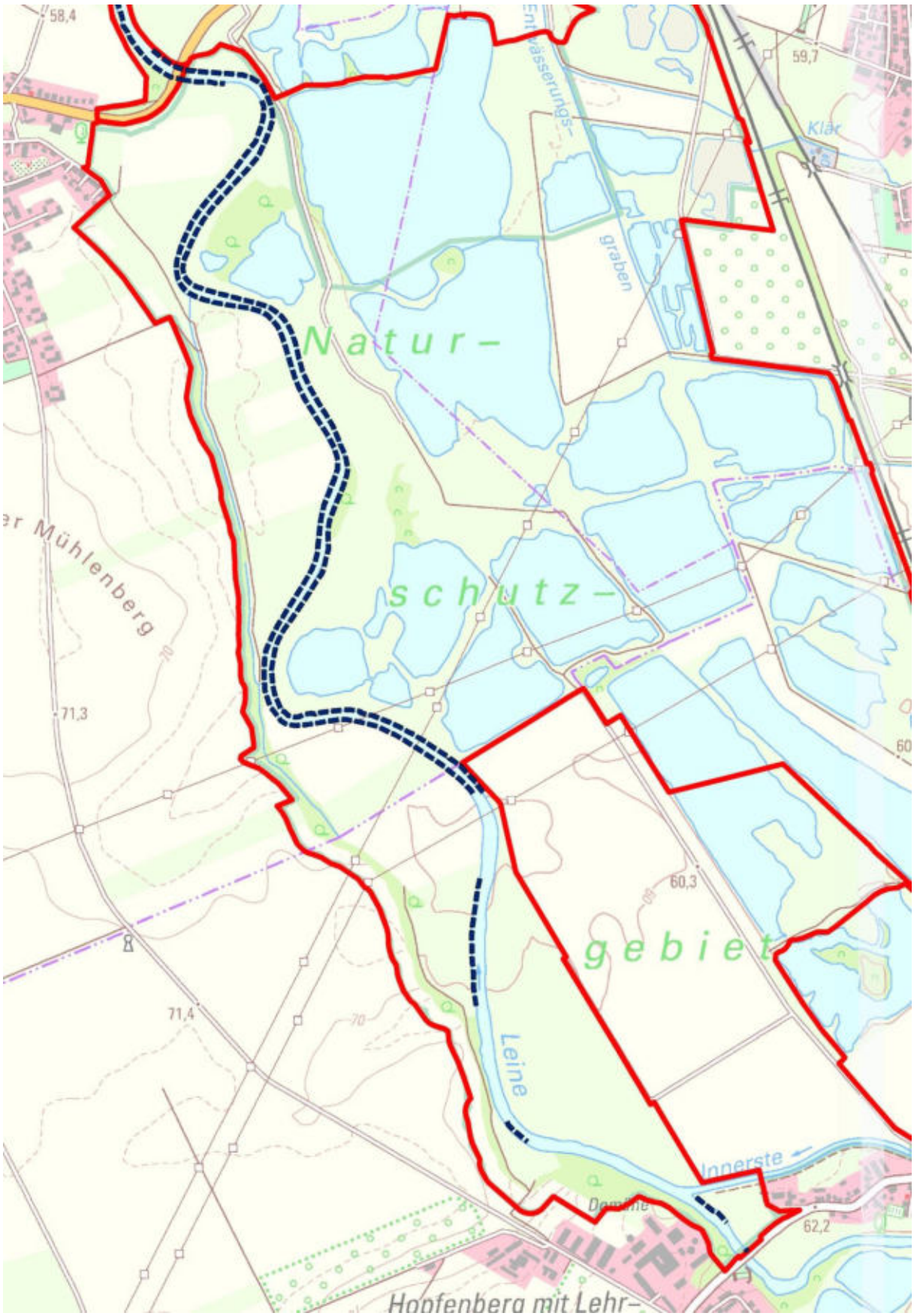
Blick in westlicher Richtung auf die linksseitig verlaufende uferbefestigende Steinschüttung der Leine bei Gewässer-km 111 (08.07.2019).



Blick in südlicher Richtung auf die rechte Seite der Leine bei Gewässer-km 107,9 im Teilgebiet 1 mit leichten Anlandungen in einem unbefestigtem Uferabschnitt (22.07.2019).



Lage der ufersichernden Steinschüttungen im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Strichelung; nachrichtlich übernommen aus AGWA 2002).



Lage der ufersichernden Steinschüttungen im Teilgebiet 2 (s. dunkelblaue Strichelung; nachrichtlich übernommen aus AGWA 2002).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Angepasste Gewässerunterhaltung an der Alten Leine

Maßnahme Nr. F4

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %)
- FFH-Anhang II-Arten: Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)
- Weitere charakteristische Fließgewässerarten, u.a. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Steinbeißer (*Cobites taenia*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus caecilia*), diverse Eintags- und Köcherfliegenarten sowie weitere semiaquatische Insekten
- Kulturhistorisch und naturschutzfachlich wertvolle Kopfweidenbestände

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☐ mittelfristig

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Die Unterhaltung der Alten Leine erfolgt bereits weitgehend schonend und erfolgt auf Basis von Arbeitsplänen, die unter Berücksichtigung einer jährlich zu erfolgenden Artenschutzabwägung gemäß dem „Leitfaden Artenschutz Gewässerunterhaltung“ (SELLHEIM & SCHULZ 2020) erstellt werden.
- Die Alte Leine weist starke strukturelle Defizite insbesondere der Sohle und auf längeren Abschnitten auch der Böschung sowie eine deutliche Beeinträchtigung der fließgewässertypischen Wasser- und Ufervegetation auf.
- Extensiv genutzte Gewässerrandstreifen ab Böschungsoberkante überwiegend nur rechtsseitig; diese aber über weite Strecken auf einem naturfernen Wall; linksseitig oft nur 1 bis 4 m breiter Saumstreifen vorhanden; dadurch Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen (darüber hinaus vermutlich auch Einträge aus oberhalb gelegenen Gewässerabschnitten – Fuchsbach und Schille), die sich u.a. negativ auf die Substratqualität der Gewässersohle auswirken (Verschlammung).
- Mangel an auentypischen Uferstaudenfluren; teilweise standortfremde Gehölzsäume
- Stellenweise Aufkommen von invasiven gebietsfremden Arten (v.a. *Impatiens glandulifera*– Drüsiges Springkraut)
- Temporäre Austrocknung
- Überalterung von gewässerbegleitenden Kopfweiden

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☐ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- GLV 52

Partnerschaften für die Umsetzung

- UNB
- Wasserversorger (enercity AG)
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 6430
- Erhaltung des LRT 91E0*
- Erhaltung der Vorkommen von Biber und Fischotter

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Wenn möglich zumindest abschnittweise Entwicklung des FFH-Lebensraumtyps 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Von einer arten- und lebensraumschonenden Gewässerunterhaltung profitieren das gesamte Bachökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen
- Bewahrung und ggf. Verjüngung der gewässerbegleitenden Kopfweidenbestände

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☒ kostenneutral
☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Vom GLV 52 beauftragte, fortlaufende Gewässerunterhaltungsmaßnahmen sind ohne weitergehenden Finanzbedarf.
- Für spezielle Mäharbeiten im Rahmen der Neophytenbekämpfung mit Freischneider (Motorsense) inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 700 und 1.100 € / ha und Einsatz zu rechnen.

Maßnahmenbeschreibung

- Zuständig für die wasserwirtschaftliche Unterhaltung der Alten Leine ist der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52).
- Konkretes Ziel einer angepassten Gewässerunterhaltung ist die Sicherung der Alten Leine einschließlich Fuchsbach als naturnaher Bach mit Feinsubstrat inkl. der charakteristischen Arten wie dem Biber, dem Fischotter, der Grünen Flussjungfer, dem Bitterling und dem Steinbeißer sowie des Weiteren die Entwicklung einer lebensraumtypischen Wasservegetation (LRT 3260). Da der Fuchsbach innerhalb des Planungsraums durch einen Erlen- und Eschen-Auwald verläuft, sind hier kaum Unterhaltungsmaßnahmen notwendig.
- Als wichtige Grundlage für die Berücksichtigung der Funktionen der Gewässer als Teil des Naturhaushalts dient insbesondere der Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung (SELLHEIM & SCHULZE 2020, s. auch Nds. MBl. Nr. 27/2017 S. 844).

Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich Sohle/Wasserkörper:

- Sohlkrautung ab Anfang September bis Ende Oktober abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig, falls durchführbar bevorzugt als Stromlinienmahd. Arbeiten mit ausreichendem Abstand zur Sohle (mind. 10 cm). Belassen von Refugialzonen (mind. 20%). Entfernung des Mähguts aus dem Gewässer.
- Grundräumung allenfalls punktuell bzw. abschnittsweise und zeitlich versetzt. Einhaltung mehrjähriger Ruhephasen. Erhalt von Wurzelwerk, Totholz und anderen Festsubstraten, Schonung stabiler Kies- und Sandbänke, flächiger sandig-kiesiger Sohlensubstrate sowie von Feinsedimentauflagen. Entnahme nur in begründeten Ausnahmefällen. Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken.
- Entnommenes Material sorgfältig prüfen. Versehentlich entnommene Fische und Großmuscheln sind in das Gewässer zurückzusetzen.

Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich Böschungsfuß/Ufer:

- Mahd der Böschung ab Anfang September bis Ende Oktober abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig. Nur in Ausnahmefällen beidseitig, dann ab Ende September. Böschungsfuß mindestens einseitig stehenlassen. Das Mähgut muss von der Böschung entfernt werden (kein Mulchen). Soweit wie möglich keine Mahd der Ufervegetation (keine Röhrichtmahd zwischen dem 1. März und 30. September; außerhalb dieser Zeit Rückschnitt höchstens in Abschnitten).
- Wenn möglich, Totholz als zusätzliche Habitatstrukturen auch im Uferrandbereich belassen.

- Schonung des Übergangsbereichs Böschungsfuß/Ufer und ggf. betroffener Flachwasserbereiche; Erhalt von naturnahen lagestabilen Sohlenstrukturen und sandig-kiesigen Sohlensubstraten. Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken.
- Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern.
- Biber: Im Böschungsfuß- und Uferbereich Sträucher und Gehölzüberhänge als Deckung belassen. Wo sichtbar und bekannt, im Bereich von Eingängen/ Burg ausreichenden Abstand halten (ca. 25 m, je nach Lage), bekannte Röhrengänge möglichst umfahren. Bei krautbestandenen Ufern Kraut als Deckung belassen.
- Fischotter: Im Böschungsfuß- und Uferbereich Sträucher und Gehölzüberhänge als Deckung belassen (Ruhebereiche). Auf Wurfhöhlen achten, ggf. befinden sie sich gut versteckt im Uferbereich – hier Beschädigungen/Beeinträchtigungen generell vermeiden, da der Fischotter auf entsprechende Störungen noch deutlich sensibler reagiert als der Biber.

Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich Randstreifen/Gehölzsaum:

- Nur bei Bedarf: Einseitige, jährlich abwechselnde Mahd der Randstreifen frühestens ab Anfang September, um eine Tötung von Imagines flugfähiger Wasserinsekten zu verhindern und um eine günstige Vegetationsstruktur zur Flugzeit zu erreichen. Keine Lagerung des Mähguts im Bereich der Randstreifen.
- Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere von Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) sind gezielt zu bekämpfen:
  - Im Bereich von Dominanzbeständen des Drüsigen Springkrauts jährliche Mahd mit dem Freischneider kurz vor der Blüte unter Schonung aller weiteren Strukturen und Arten (aktuell v.a. an der Ziegenbocksbrücke kurz oberhalb der Mündung in die Leine). Bei kleineren Beständen oder einzelnen Exemplaren stellt das Ausreißen per Hand eine praktikable und auf Grund des geringen Wurzelwerks leicht durchführbare Methode dar. In beiden Fällen ist das Mähgut abzutransportieren und sorgfältig zu entsorgen. Weitere Hinweise zum Umgang mit dieser Art findet sich im Maßnahmenblatt Nr. U2.
  - Staudenknöterich kann durch mehrschürige Mahd mit mindestens drei Schnitten pro Jahr langfristig zurückgedrängt werden, eine vollständige Ausrottung ist nicht möglich. Die erste Mahd muss vor Mitte Mai erfolgen. Das Mähgut ist komplett zu entfernen und zu entsorgen. Das Ausreißen oder Ausgraben einzelner Pflanzen ist aufgrund der sehr langen Rhizome nicht möglich. Gut geeignet ist eine lichtdichte Folienabdeckung, die jedoch regelmäßig kontrolliert werden muss, da neue Triebe die Folie ggf. durchstoßen.
  - Während der Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Riesen-Bärenklau ist das Tragen von wasserabweisender Schutzkleidung, einer Schutzbrille und ggf. eines Atemschutzes gegen mögliche Verbrennungen erforderlich. Eine sehr effektive Maßnahme ist das Abstechen der Wurzel im Frühjahr oder Herbst und empfiehlt sich bei kleineren Beständen. Große, gut befahrbare Bestände, die ansonsten keine schützenswerten Pflanzengesellschaften aufweisen, können durch 12 cm tiefes Fräsen mit der Traktorfräse effektiv dezimiert werden. Dabei treiben nur wenige Pflanzen nach, die im Folgejahr leicht aus dem aufgelockerten Boden gezogen werden können. Die Bekämpfung per Mahd (bevorzugt mit der Motorsense) muss zur Blütezeit ab Ende Juni mehrmals innerhalb der Vegetationsperiode und dann über mehrere Jahre hinweg wiederholt werden, um möglichst alle gebildeten Dolden zu erreichen. Wegen des evtl. Nachreifens von Samen muss das Schnittgut abtransportiert und fachgerecht entsorgt werden (Verbrennung, Kompostierung bei mind. 70 °C). Als Alternative zur Mahd können lediglich die Blütendolden abgeschnitten werden. Von entscheidender Bedeutung für den Erfolg der Maßnahme ist auch hier die Wahl des richtigen Zeitpunktes. Nachkontrollen sind dringend erforderlich. Die abgeschnittenen Dolden müssen aus dem Bestand entfernt und entsorgt werden. Beweidung stellt eine effiziente Methode zur Bekämpfung großer Bestände dar, wobei hauptsächlich Schafe eingesetzt werden.
- Gehölzsaum: Zulassen natürlicher Ufer- und Gehölzentwicklung – insbesondere Baumweiden und Weidengebüsche. Erhalt von überhängenden und/oder ins Wasser ragenden Ästen. Pflegeschnitte möglichst in mehrjährigem Abstand, höchstens punktuell auf den Stock setzen. Entfernung gewässeruntypischer Ufergehölze (Schlehe, Weißdorn).
- Gehölzpflegearbeiten nur zwischen Anfang Oktober und Ende Februar
- Biber: Bisshölzer belassen. Gehölze für die Nahrungsaufnahme der Laub- und Feinastbereiche liegen lassen; falls notwendig, erst nach dem „Abernten“ entfernen.
- Fischotter: auf Wurfhöhlen achten, ggf. befinden sie sich gut versteckt in Ufernähe, Beschädigungen/Beeinträchtigungen vermeiden.
- Kopfweidenpflege: siehe Maßnahmenblatt Nr. H1
- Durchführung aller Maßnahmen außerhalb der Reproduktionszeit von Biber und Fischotter, der Brutzeit im Röhricht brütender Vögel, der Laichzeit der charakteristischen Fischarten und der Flugzeit flugfähi-

ger, semiaquatischer Insekten, d.h. nicht im Zeitraum Anfang April bis Ende August.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Maßnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52).
- Kooperation mit Eigentümern und Bewirtschaftern ist wünschenswert.
- Die Umsetzung von FFH-Zielen in den Oberflächengewässern des Planungsraums dient gleichzeitig der Entwicklung guter Zustände von Fauna und Flora zur Erreichung eines „guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials" gemäß WRRL (vgl. NLWKN 2008a und 2017). Dies betrifft insbesondere die Alte Leine (Priorität 5 für die Umsetzung von WRRL-Maßnahmen).

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährlich in ausgewählten Abschnitten Kontrolle der Vegetationsentwicklung (Gewässerschau)
- Jährliche Kartierung der Biberbauten (NABU Laatzen) und alle drei bis fünf Jahre Bestanderfassungen der Fischfauna (Elektrobefischung), der Libellenfauna und ggf. weiterer lebensraumtypischer Artengruppen wünschenswert



Weitgehend naturnahe Gewässerstrukturen an der Alten Leine nahe des Wiesendachhauses (29.07.2019)



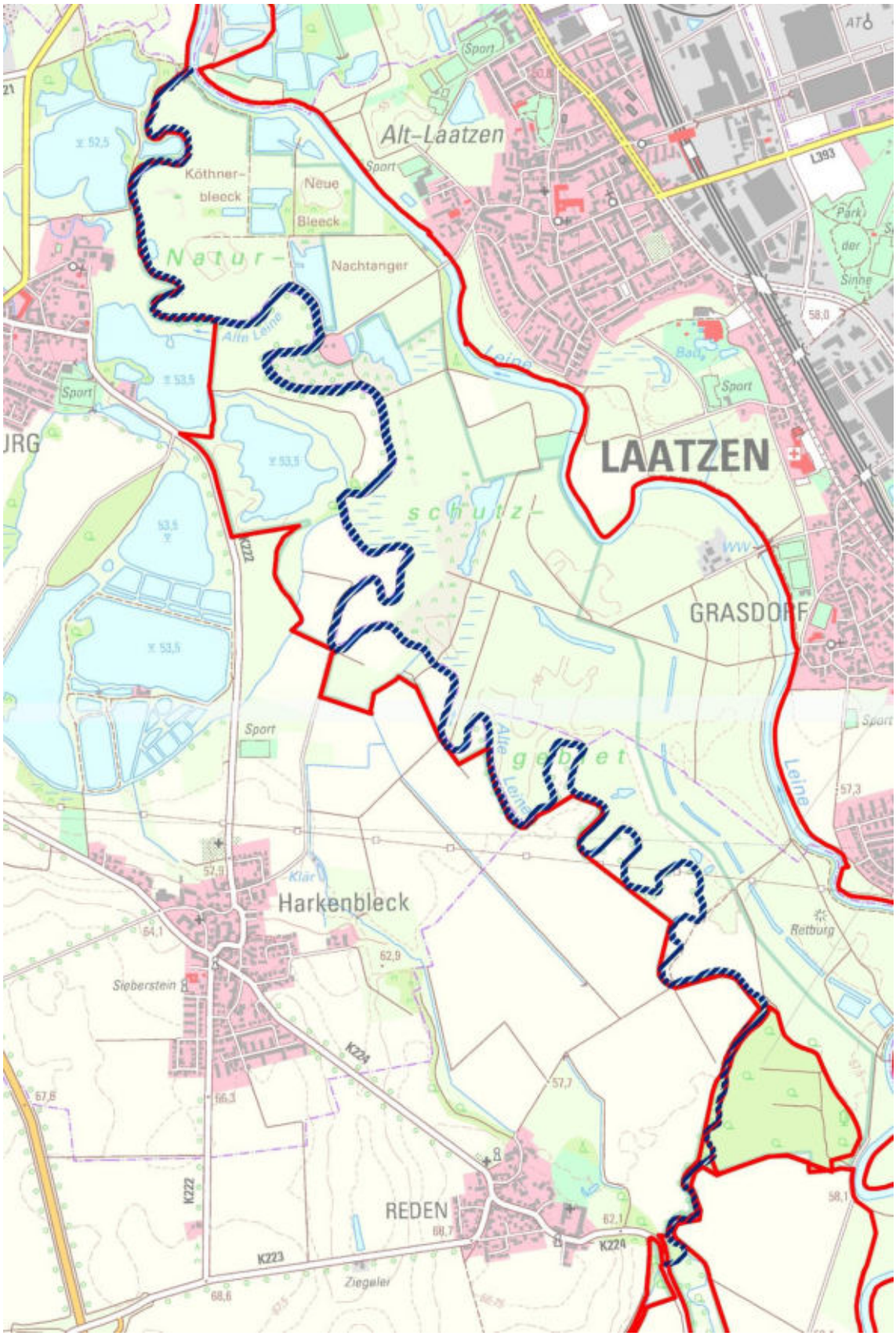
Beidseitiger Dominanzbestand des Drüsigen Springkrauts an der Alten Leine direkt oberhalb der Ziegenbocksbrücke (26.07.2019). Hier sollte jährlich kurz vor der Blüte beidseitig gemäht werden, um eine Ausweitung dieser invasiven gebietsfremden Art zu verhindern.



Aufwertung eines gleichförmigeren Abschnitts der Alten Leine durch Totholz bei Gewässer-km 7,7 (24.05.2019).



Innerhalb des Planungsraums verläuft der Fuchsbach durch einen Erlen- und Eschen-Auwald (24.05.2019). Hier sind kaum Unterhaltungsmaßnahmen notwendig.



Maßnahmenbereich in Gestalt des Verlaufs der Alten Leine (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Entwicklung von 10 bis 30 m breiten Gewässerrandstreifen an der Alten Leine

Maßnahme Nr. F5

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %)
- FFH-Anhang II-Arten: Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)
- Weitere charakteristische Fließgewässerarten, u.a. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus caecilia*), diverse Eintags- und Köcherfliegenarten sowie weitere semiaquatische Insekten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Die Alte Leine weist starke strukturelle Defizite insbesondere der Sohle und auf längeren Abschnitten auch der Böschung sowie eine deutliche Beeinträchtigung der fließgewässertypischen Wasser- und Ufervegetation auf.
- Extensiv genutzte Gewässerrandstreifen ab Böschungsoberkante überwiegend nur rechtsseitig; diese aber über weite Strecken auf einem naturfernen Wall; linksseitig oft nur 1 bis 4 m breiter Saumstreifen vorhanden; dadurch Eintrag von Nähr- und Schadstoffen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, die sich u.a. negativ auf die Substratqualität der Gewässersohle auswirken (Verschlammung).
- Mangel an auentypischen Uferstaudenfluren; teilweise standortfremde Gehölzsäume
- Stellenweise Aufkommen von invasiven gebietsfremden Arten (v.a. *Impatiens glandulifera*– Drüsiges Springkraut)
- Temporäre Austrocknung

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☒ Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich)

☒ wasserrechtliche Anordnung gemäß § 58 Abs. 2 NWG

Maßnahmenträger

- UNB, UWB

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Zumindest abschnittweise Entwicklung des FFH-Lebensraumtyps 3260 „Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“ durch Förderung eines lebensraumtypischen Gewässerumfelds und Verringerung von Stoffeinträgen aus angrenzenden Flächen
- Förderung und Entwicklung des LRT 6430 sowie Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B
- Förderung und Entwicklung des LRT 91E0* sowie Verbes-

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- Stadt Hemmingen
- Stadt Pattensen
- Wasserversorger (enercity AG)
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- Naturschutzverbände (NABU)
- Die Betreuung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder durch die ÖSML erfolgen
- Die Einrichtung bzw. der Umbau und die Pflege der Randstreifen könnte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder durch örtliche Landwirte erfolgen

serung des Erhaltungsgrads auf B

- Förderung der Vorkommen von Biber und Fischotter durch Schaffung und Sicherung geeigneter Habitatstrukturen

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Von der Anlage und Entwicklung lebensraumtypischer Randstreifen würde das gesamte Bachökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung („Ökokonto“)
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☒ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Anlage bzw. Erweiterung von Randstreifen zunächst bevorzugt auf Flächen der öffentlichen Hand und des Wasserversorgers.
- Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen.
- Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich.
- Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen.
- Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich (nur Dauergrünland) erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.

Maßnahmenbeschreibung

- Ziel der zusätzlichen Maßnahme ist die Förderung und Entwicklung von lebensraumtypischen Gehölzgalerien und Hochstaudenfluren, ggf. auch arten- und blühtenreichem, mesophilem Grünland oder Nass-/Feuchtgrünland als Puffer zwischen landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen und der Böschungsoberkante der Leine, der das Gewässer vor Nähr- und Schadstoff- sowie Sedimenteinträgen abschirmt und für die lebensraumtypischen Arten das Angebot wichtiger Teilhabitate erhöht.
- Dazu Einrichtung / Entwicklung von bis zu 30 m breiten Randstreifen (Biberschutzstreifen) westlich/linksseitig und mindestens 10 m breiten Randstreifen östlich/rechtsseitig der Alten Leine in ausgewählten Teilabschnitten, vorrangig im Bereich von angrenzenden Acker- und Intensivgrünlandflächen sowie Abschnitten mit mangelhafter Ausprägung der Gewässerrandvegetation. In Nachbarschaft zu Ackerflächen sind die Randstreifen durch Pfähle deutlich abzugrenzen. Beweidete Flächen sind durch einen Zaun abzutrennen. Eine Beweidung der Randstreifen ist nicht vorgesehen.

- In Bereichen mit erhöhtem Unterhaltungsstreifen zumindest in Teilabschnitten Abtrag des Walls bis auf Höhe der natürlichen Böschungsoberkante
- Um die Gehölzentwicklung in ausgewählten Bereichen zu fördern, werden Aufkommen von gewässertypischem Gehölzjungwuchs (bevorzugt Weide und Schwarz-Pappel) gezielt stehen gelassen; ggf. auch Initialpflanzung mit gebietseigenen Weiden-Stecklingen; bei ausbleibendem Erfolg einer natürlichen Gehölzansiedlung ggf. einmaliges Abschieben der Bodenoberfläche zur Unterstützung des Anflugs gewässertypischer Gehölzarten.
- Aushagerung bzw. Verminderung des Nährstoffgehaltes im Boden auf den gehölzfreien Uferstreifen in den ersten 5 Jahren durch zweimalige Mahd: 1. Mahd früh von Mitte bis Ende Mai, 2. Mahd spät ab Ende August (d.h. außerhalb der Flugzeit der meisten flugfähigen Wasserinsekten), soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden (kein Mulchen).
- Spätestens ab dem sechsten Jahr einmalige Mahd der Staudenfluren alle zwei bis fünf Jahre zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben können; soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden. Aufkommen von Gehölzjungwuchs innerhalb der Hochstaudenfluren ist gezielt zu entfernen.
- Alternativ: Nutzung als extensives Grünland (s. Maßnahmenblätter Nr. G1 – G5)
- Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere von Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) sind gezielt zu bekämpfen (s. hierzu Maßnahmenblätter Nr. F4 und U2).
- Keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln; lt. § 5 Abs. 4 NSG-VO darf auf Acker- und Grünland (vgl. Darstellung in der der NSG-VO beigefügten Karte) auf einem mindestens 10 m Streifen ab Böschungsoberkante entlang der Still- und Fließgewässer nicht gedüngt und keine Pflanzenschutzmittel verwendet werden (vgl. §5 Abs. 4 NSG-VO).
- Keine Beweidung
- Keine Lagerung auf den Randstreifen (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.Ä.)
- Falls eine Umwandlung von Ackerflächen nicht erreicht werden kann, sollten alle Möglichkeiten zur Reduzierung von Abschwemmungen und zur Aufwertung des Gewässerrandstreifens genutzt werden:
  - Unter- und Zwischensaaten
  - Dünge- und Pflanzenschutzmittelverbot im Gewässerrandstreifen gemäß § 58, Abs. 1 NWG (Überprüfung der Einhaltung)
  - Anordnung einer geschlossenen Pflanzendecke auf dem Gewässerrandstreifen gemäß § 58, Abs. 2 NWG

Hinweis (vgl. NLWKN 2008a):

Der überwiegende Teil diffuser Sedimenteinträge erfolgt in der Regel bereits entlang der Entwässerungsgräben, die aufgrund ihrer Gesamtlänge den größten Anteil an der Gesamt-Kontaktzone zwischen Gewässern und angrenzender Nutzung besitzen. Wirksame Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Einträge müssen also langfristig auch an den Gewässern III. Ordnung erfolgen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen entweder vom Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder der ÖSML betreuen zu lassen.
- Die Anlage von Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation als Maßnahme zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten dient gleichzeitig der Verbesserung des ökologischen Zustands der Alten Leine im Sinne der WRRL.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Alle zwei bis drei Jahre Begehung im Juni / Juli zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung



Schmaler Saumstreifen statt eines ausreichend breiten Gewässerrandstreifens rechtsseitig der Alten Leine bei Gewässer-km 0,4 kurz oberhalb der Mündung in die Leine (26.07.2019).



Knapp 4 m breiter, an eine Ackerfläche grenzender artenarmer Saumstreifen mit Brennnesseln und weiteren Stickstoffzeigern linksseitig der Alten Leine bei Gewässer-km 8,2 (30.07.2019).



Naturferner Wall mit artenarmem Schlehensaum rechtsseitig der Alten Leine zwischen Gewässer-km 6,1 und 6,2 (31.07.2019).



Trockenfallender Abschnitt der Alten Leine bei Gewässer-km 5,5 mit rechtsseitig zum Wall aufgeschüttetem Unterhaltungsstreifen (30.07.2019).



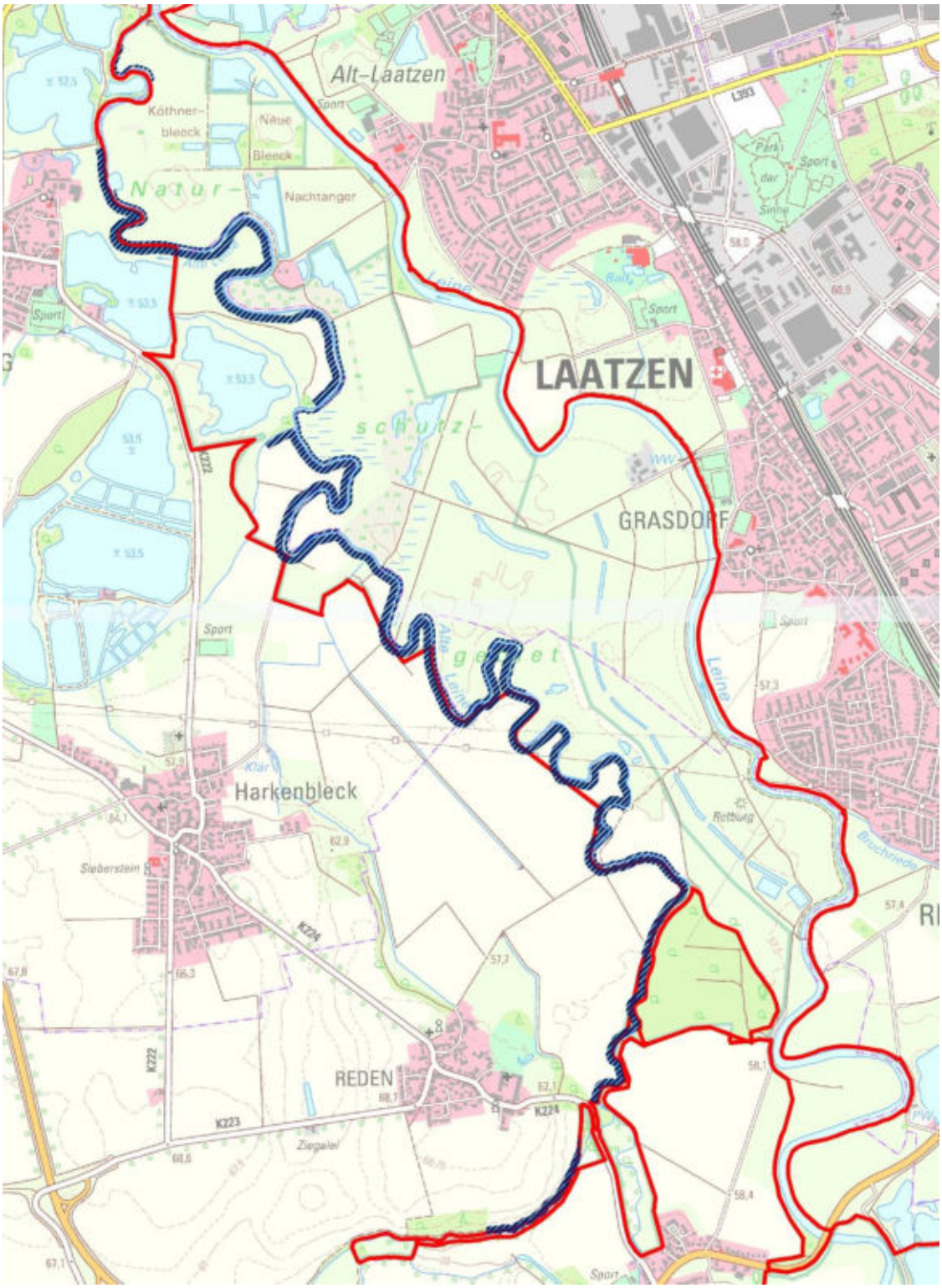
Trockenfallender Abschnitt der Alten Leine bei Gewässer-km 5,9 mit rechtsseitig zum Wall aufgeschüttetem Unterhaltungsstreifen (31.07.2019).



Lebensraumtypische Uferstaudenflur u.a. mit Zottigem Weidenröschen, Echtem Mädesüß und Gewöhnlicher Zaunwinde an der Alten Leine südöstlich des Wiesendachhauses (Blickrichtung Süden, 29.07.2019).



Gehölzgesäumter Abschnitt der Alten Leine bei Gewässer-km 2,1 (nördlich des Wiesendachhauses) mit überwiegend naturnahen Gewässerstrukturen (24.05.2019).



Randstreifenabschnitte mit Defiziten (s. dunkelblaue Schraffur), die eine Verbreiterung und/oder Anpassung in der Pflege benötigen. Alle weiteren Abschnitte an der Alten Leine sind entsprechend ihrer Ausprägungen so zu pflegen, dass ihr Erhalt gewährleistet ist.

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Pflege und Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen

Maßnahme Nr. G1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ (Erhaltungsgrad B)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere Amphibien-, Fledermaus- sowie diverse Wiesenvogel- und Insektenarten (z.B. Europäischer Laubfrosch, Knoblauchkröte, Weißstorch, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Wachtel, Wiesen-Grashüpfer, Kürzflüglige Schwertschrecke)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Aufkommender Gehölzjungwuchs
- Stellenweise Ausbreitung von Neophyten (nur eine Fläche in Teilgebiet 2)
- Stellenweise monotone Bodenstrukturen
- Im Bereich von Intensivgrünland Mangel an lebensraumtypischen Mähwiesenarten; Grasdominanz, artenarme Blühaspekte

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☒ Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich)

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- Privateigentümer
- NABU
- Die Betreuung der Pflegemaßnahmen sollte durch die ÖSML und im Wassergewinnungsgebiet durch die enercity AG erfolgen.
- Die Bewirtschaftung sollte wie bisher in der Hand örtlicher Landwirte liegen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 6510
- Wiederherstellung des LRT 6510 sowohl durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B als auch Flächenvergrößerung durch Entwicklung des LRT 6510 auf ausgewählten Grünlandstandorten ohne LRT-Zuweisung
- Sicherung und Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Entwicklung des LRT 6510 auf weiteren geeigneten Grünlandstandorten ohne LRT-Zuweisung

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche
- Fakultative Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland

Finanzierung	Kostenschätzung
☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☒ Erschwernisausgleich	• Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses. • Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Mahdgutgewinnung und –übertragung: Die Kosten für eine Mahdgutübertragung im Streifensaatverfahren können zwischen 300 und 500 €/ha betragen. Die Kosten für die Bodenvorbereitung sind mit ca. 50 €/ha anzusetzen.

Maßnahmenbeschreibung

- Als konkretes Ziel ist die Sicherung und Entwicklung von artenreichem, mesophilem Grünland mit zahlreichen lebensraumtypischen Mähwiesenarten und vielfältigen Blühaspekten auf mittleren Standorten zu nennen.

Verpflichtende Maßnahmen:

Generell sind zunächst folgende Vorgaben in der NSG-VO zu berücksichtigen:

- Gemäß § 5 Abs. 4 Nr. 4 NSG-VO ist im Bereich der auf den in der mitveröffentlichten Karte (Anlage 1) als „Dauergrünland II“ (betrifft u.a. alle Flächen mit LRT 6510) gekennzeichneten Flächen die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung unter Beachtung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis im Sinne des § 5 Abs. 2 BNatSchG nach folgenden Vorgaben erlaubt:
  - keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (z. B. ohne Neuanlage von Grüppen, Gräben oder Drainagen)
  - keine Veränderung des Bodenreliefs (z. B. keine Verfüllung von Bodensenken)
  - Düngung ausschließlich mit einer maximalen Rein-Stickstoff-Gabe von nicht mehr als 50 kg je Hektar und Jahr, jedoch ohne Gülle, Jauche und Gärsubstrate
  - keine Düngung in einem 10 m breiten Streifen ab Böschungsoberkante entlang der Fließ- und Stillgewässer
  - keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die selektive, horstweise Anwendung ist zulässig,
  - Erhaltung eines Gewässerrandstreifens von mindestens 1 m Breite ab Böschungsoberkante von Fließ- und Stillgewässern, der nicht beackert werden darf
  - Instandsetzung bestehender Drainagen nur mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde
  - keine Grünlanderneuerung; die Beseitigung von Wild- oder Tipula-Schäden ist nur mit für den Lebensraumtyp typischen Gräsern und Kräutern mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde zulässig.
  - kein Umbruch zur Ackerzwischennutzung oder dauerhafter Umbruch
  - keine Anlage von Feldmieten bzw. dauerhafte Lagerung von Heu- oder Silageballen; die kurzzeitige Lagerung im Rahmen der Erntegewinnung ist zulässig
- Gemäß § 8 Abs. 2 Nr. 1 bis 3 NSG-VO haben Grundstückseigentümer und Nutzungsberechtigte die Durchführung von durch die Naturschutzbehörde angeordnete oder angekündigte Maßnahmen zur Erhaltung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung des Gebietes oder einzelner seiner Bestandteile zu dulden; so auch die Mahd und Beweidung von Grünländern sowie die Beseitigung von Gehölzanflug und Neophytenbeständen.

Weitere verpflichtende Maßnahmen zur Erhaltung des LRT 6510:

Die Flächen sind grundsätzlich innerhalb der Vegetationszeit durch Mahd mit Abräumen des Mähguts zu nutzen, dabei sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Es sind grundsätzlich naturverträgliche Balkenmähwerke zu verwenden. Dabei ist eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm einzuhalten. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen.

- Möglichst zweimalige Mahd im Jahr (soweit es die Witterungs- bzw. Bodenverhältnisse erlauben) mit einer 7- bis 10-wöchigen Pause zwischen dem ersten und zweiten Mahdtermin
- I.d.R. keine Mahd vom 1.1. bis 30.5.
- Die Mahd der Fläche erfolgt von einer zur anderen Seite oder von innen nach außen, um der ansässigen Fauna die Möglichkeit zur Flucht zu geben.
- Bei jeder Mahd sollten wechselnde Streifen oder Teilflächen von ca. 10 % Anteil stehen bleiben und zwar keinesfalls nur an den Rändern, die oft beschattet oder eutrophiert sind; Verbrachungseffekte sind durch entsprechende Wechsel zu vermeiden; für Insekten müssen dauerhaft Strukturen vorhanden sein (auch im Winter).
- Ebenfalls im Wechsel Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens entlang von Gräben, Still- und Fließgewässern als Puffer sowie weiterer Rückzugsraum und (Wieder-)Ausbreitungsquelle für Tier- und Pflanzenarten (vgl. auch Mähabstandskarten für die Flächen von enercity).
- Bestehende lebensraumtypische Hochstaudenfluren unterliegen einem gesonderten Pflegemanagement (s. Maßnahmenblatt U1).
- Keine Melioration, keine zusätzliche Entwässerung (d.h. keine Anlage oder Vertiefung von Gräben und Drainagen auf oder im Randbereich der Wiesenfläche) (vgl. NSG-VO)
- Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen
- Keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung, ~~möglichst auch kein Walzen und Schleppen~~
- Keine Düngung mit mineralischem Volldünger, Gülle, Jauche oder Gärsubstraten (vgl. NSG-VO); ggf. Durchführung einer Erhaltungsdüngung mit Phosphor und Kalium und ggf. Stickstoff (Festmist) nach dem ersten Schnitt (nur nach Nährstoffanalyse und in Abstimmung mit der UNB und nachfolgend ggf. enercity), insbesondere bei Auftreten einer zunehmenden Verarmung an charakteristischen Arten
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (vgl. NSG-VO)
- Keine Nachsaat oder Übersaat (bei einem Auftreten übermäßiger Hochwasser- oder auch Wildschäden ist die Beseitigung durch Über- oder Nachsaaten ausschließlich mit für den Biotoptyp typischen Kräutern und Gräsern und nur in Abstimmung mit der UNB zulässig)
- Keine Beweidung
- Keine Lagerung auf der Fläche (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.ä.)
- Regelmäßige Entfernung von aufkommendem Gehölzjungwuchs im Bereich der Wiesenflächen und ggf. Rückschnitt von Randgebüschen zwecks Erhalt der aktuellen Flächengröße

Zusätzlich zu den verpflichtenden Maßnahmen zur Erhaltung des LRT 6510 sind folgende <u>verpflichtende Maßnahmen zur Wiederherstellung</u> zu ergreifen:

- Auf der Fläche mit LRT 6510 (Erhaltungsgrad C) im TG 2 jährlich zweimalige Mahd der Bestände der Kanadischen Goldrute und der Acker-Kratzdistel im Zeitraum zwischen Mai und September (einmal vor der Blütezeit und einmal vor der Samenbildung der Goldrute) einschließlich Entfernung des Mähguts
- Sowohl auf der Fläche mit LRT 6510 im TG 2 als auch auf der Fläche im Teilgebiet 1, auf der der LRT 6510 im Rahmen der Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung entwickelt werden soll, empfiehlt sich bei Bedarf zur Erhöhung der Anzahl und/oder des Anteils der lebensraumtypischen Kennarten Aushagerung durch mehrmaliges Mähen pro Jahr (z.B. Anfang Juni, Mitte Juli, Ende August) unter Berücksichtigung des Wiesenvogelschutzes. Zuvor ist durch eine Ortsbesichtigung der genaue Zustand der Flächen zu ermitteln. Besonderer Hinweis: Sind genügend Kennarten vorhanden, ist davon auszugehen, dass die o.g. Erhaltungsmaßnahmen auch für die Wiederherstellung ausreichend sind.
- Bei starken Defiziten ggf. Übertragung von auf den LRT-Flächen im Teilgebiet 1 gewonnenem Mahdgut; welche Gewinnungs- und Ausbringungstechniken speziell zur Anwendung kommen sollen, ist nach eingehender Begutachtung der Flächen zu entscheiden. Zu empfehlen ist eine Ausbringung auf parallel zueinander liegenden einzelnen Streifen (besserer Erosionsschutz als bei großflächigen Maßnahmen),die in Summe ca. 25 % der Gesamtfläche ergeben und quer zur üblichen Bewirtschaftungsrichtung angelegt werden. Zu den einzelnen Arbeitsschritten gehören Bodenbearbeitung, Mahdgutgewinnung, Mahdgutübertragung und Verteilung des Pflanzenmaterials (am besten in Handarbeit). Geeignete Hinweise zur Vorgehensweise und zu weiterführender Fachliteratur finden sich u.a. bei ACKERMANN et al. (2016) / BfN-Maßnahmenkonzept „LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen“[1] und LFL (2018).

<u>zusätzliche Schutzmaßnahme:</u>

- Brüten Wiesenvögel auf einer Fläche, bleibt diese während der Brutzeit nach Möglichkeit ungemäht. Die Mahd ist zu einem späteren Zeitpunkt im Jahr nachzuholen. Da eine späte Mahd den LRT 6510 schädigt, ist eine sorgfältige Abwägung durchzuführen. Walzen, Striegeln und Schleppen unterbleibt eben-

[1] https://www.bfn.de/themen/natura-2000/management/massnahmenkonzepte.html (aufgerufen am 26.07.2021)

falls während der Brutzeit. Ggf. ist eine frühere Mahd /Bearbeitung möglich, wenn die Gelege bekannt sind, von Spezialisten markiert wurden und weiträumig ausgespart bleiben.

Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen:

- Bearbeitung von u.U. vorkommenden Teilbereichen mit artenreichem Nass- und Feuchtgrünland entsprechend der o.g. Erhaltungsmaßnahmen

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

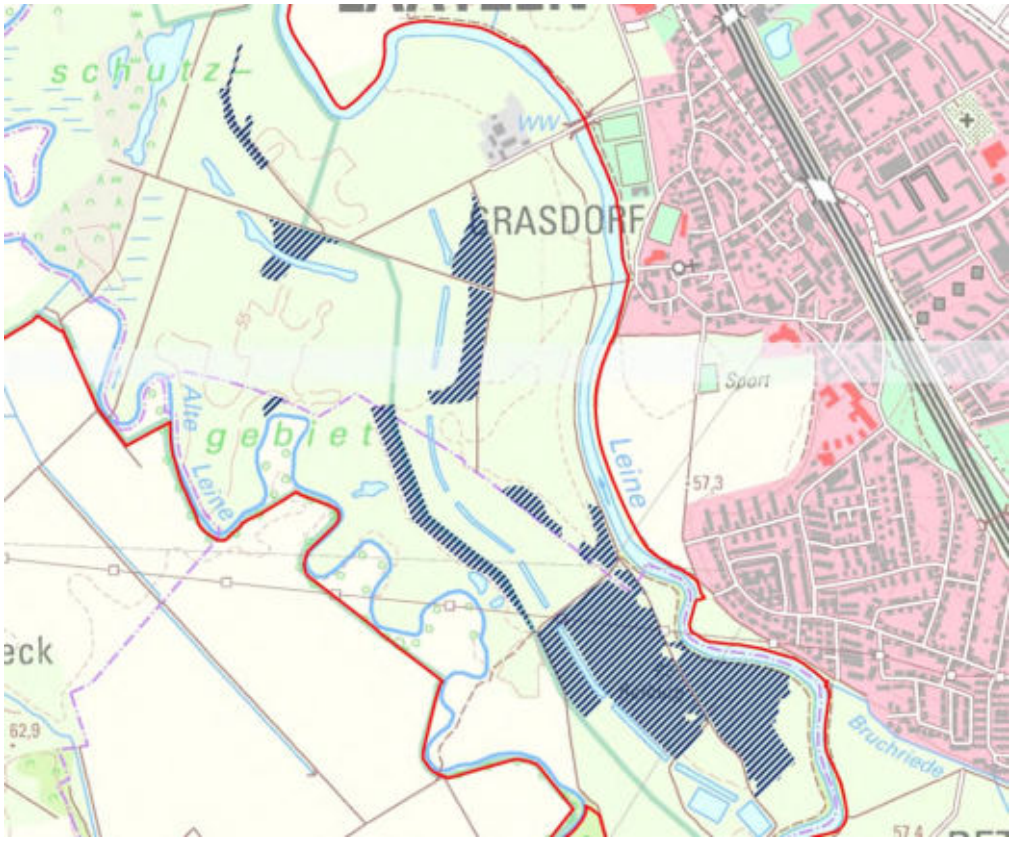
- Jährliche Begehungen im Mai / Juni zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung
- Kontrolle auf brütende Wiesenvögel



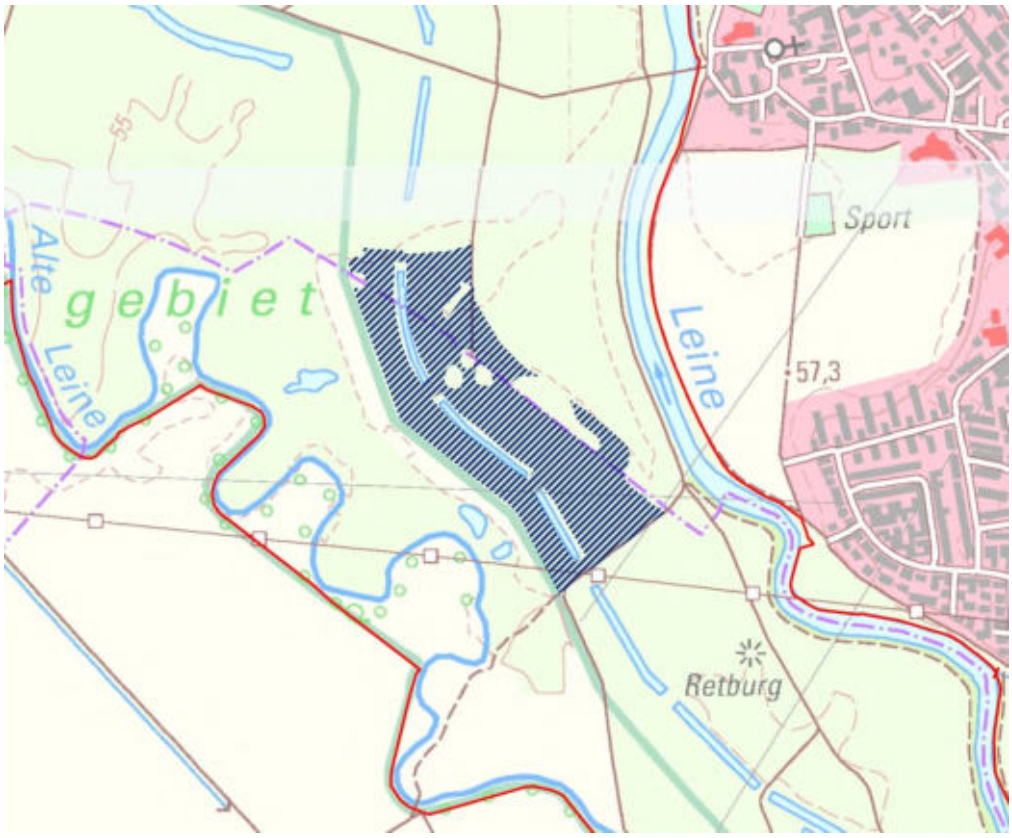
Mesophiles Grünland mit Zuordnung zum Lebensraumtyp 6510 nördlich des naturnah umgestalteten ehemaligen Versickerungsbeckens am Wehrkamp im Teilgebiet 1 (Blickrichtung Süden, 24.05.2019).



Halboffene Wiesenlandschaft im Wassergewinnungsgebiet – hier mit Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche, das zum Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ entwickelt werden könnte (Blickrichtung Südwesten, 24.05.2019).



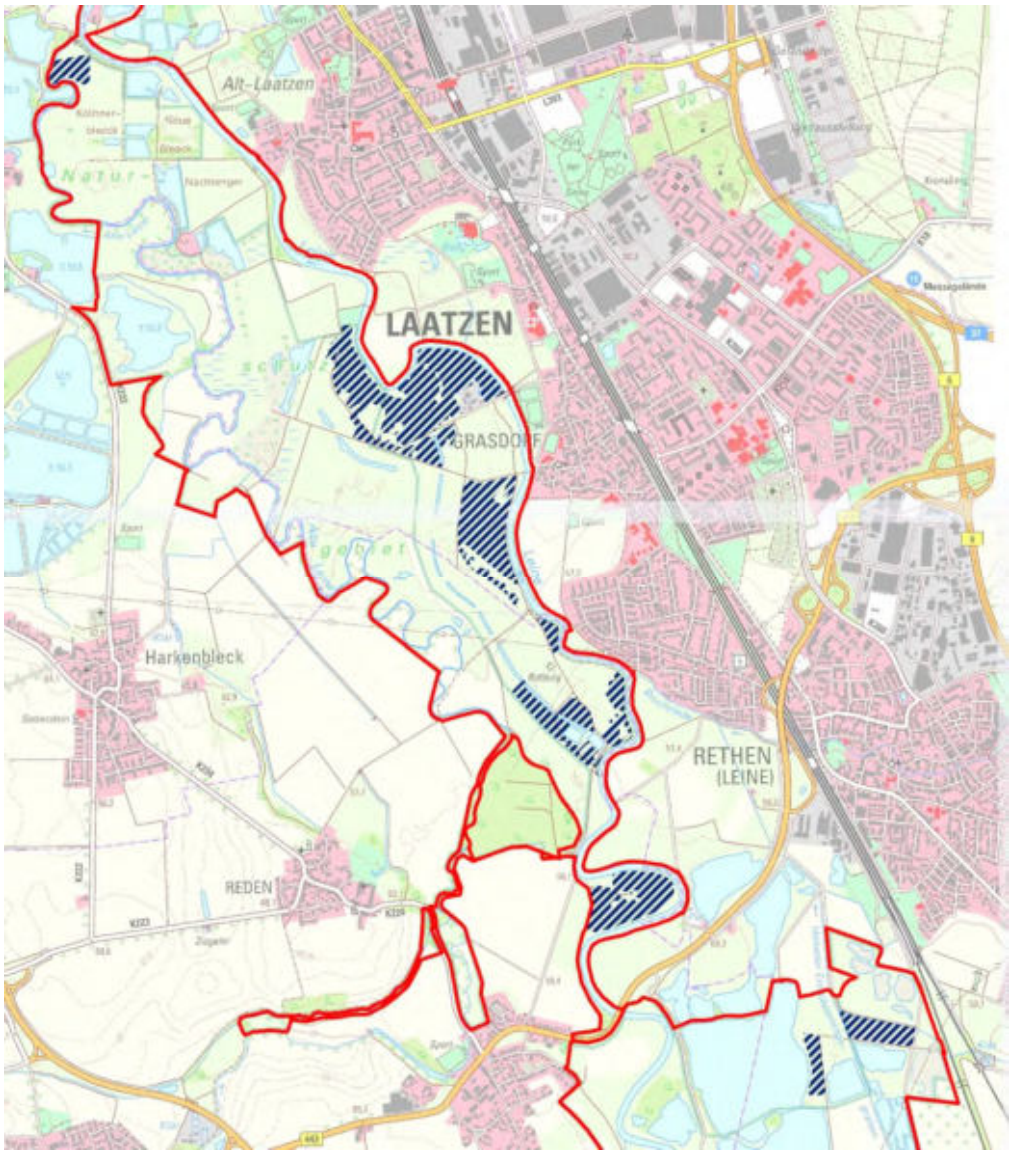
Lage der Flächen mit dem Maßnahmenziel Erhaltung (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Fläche im Teilgebiet 1 mit dem Maßnahmenziel Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Fläche im Teilgebiet 2 mit dem Maßnahmenziel Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage weiterer für die Entwicklung von mageren Flachland-Mähwiesen geeigneter Grünlandflächen (zusätzliche Maßnahme) (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Pflege und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte

Maßnahme Nr. G2

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte (GMw)
- Weitere Amphibien-, Fledermaus- sowie diverse Wiesenvogel- und Insektenarten (z.B. Europäischer Laubfrosch, Knoblauchkröte, Weißstorch, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Wachtel, Wiesen-Grashüpfer, Wildbienen, Grabwespen)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Grasdominanz und artenarme Blühaspekte
- Monotone Bodenstrukturen
- Aufkommender Gehölzjungwuchs
- Stellenweise Ausbreitung von Neophyten

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- NABU
- Die Betreuung der Pflegemaßnahmen sollte durch die ÖSML, im Wassergewinnungsgebiet durch die enercity AG und auf dem Gelände der Stiftung der TiHo durch diese erfolgen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Erhalt und Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche durch Beweidung
- Initiierung eines Beweidungsprojektes zur Verbesserung des Landhabitats des Kammmolchs

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte
- Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche
- Fakultative Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung („Ökokonto“)

☒ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☒ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen.
- Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden.

	• Für eine eventuell vorzunehmende Pflegemahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € pro ha und Einsatz zu rechnen. Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Falls eine extensive Beweidung möglich ist, bietet sie aus Naturschutzsicht auf Grünlandflächen ohne hohe Anteile an Mähwiesenarten (d.h. ohne LRT 6510) einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten erhöht, abrupte Habitatveränderungen im Zuge einer Mahd vermeidet und auch eine Begrenzung unerwünschter Röhrichtentwicklung z.B. in Wiesentümpeln und anderen Kleingewässern ermöglicht. Als Ziel ist die Entwicklung mesophiler Weiden mit einer typischen, arten- und blütenreichen Vegetation und einer hohen Zahl an charakterischen Tierarten zu nennen.

Die Flächen sind grundsätzlich innerhalb der Vegetationszeit durch Beweidung und ggf. eine Pflegemahd (bei hohem Materialanfall mit Abräumen des Mähguts) zu nutzen; dabei sind folgende Vorgaben zu beachten:

Extensive Beweidung:

- Aus Naturschutzsicht ist optimalerweise eine extensive, fünf- bis siebenmonatige Beweidung mit ca. 0,5 bis 1 GVE / ha mit Rindern oder Wasserbüffeln anzustreben.
- Erhaltung des Nahrungsangebots u.a. für Fledermäuse und Vögel durch einen nachhaltigen Umgang mit dem Einsatz von Entwurmungsmitteln. Hier ist der Gebrauch von Produkten mit geringerer Toxizität auf Nicht-Zielarten zu empfehlen. Um insgesamt nachteilige Effekte zu minimieren, sollten Antiparasitenmittel nicht prophylaktisch sondern gezielt und wenn möglich selektiv, d.h. auf Einzeltierbasis angewendet werden[1]; alternativ Kotprobenanalyse zur Bestimmung der konkret vorliegenden Parasiten vor Behandlung.

Pflegemahd:

Um ein umfangreiches Aufkommen von Weideunkräutern und Gehölzen zu verhindern, ist i.d.R. eine Pflegemahd, ggf. nur auf Teilflächen, notwendig. Dazu ist Folgendes zu beachten:

- Es sind grundsätzlich naturverträgliche Balkenmähwerke zu verwenden. Dabei ist eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm einzuhalten. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen. Die Mahd sollte von innen nach außen erfolgen, und das Schnittgut sollte noch einige Tage auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird.
- I.d.R. keine Mahd vom 1.1. bis 30.5.
- Brüten Wiesenvögel auf einer Fläche, bleibt diese bis zum 31. Juli ungemäht.
- Keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Im Nachgang der Beweidung keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung, möglichst auch kein Walzen und Schleppen
- Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen
- Keine Nachsaat oder Übersaat (bei einem Auftreten übermäßiger Hochwasser- oder auch Wildschäden ist die Beseitigung durch Über- oder Nachsaaten ausschließlich mit für den Biotoptyp typischen Kräutern und Gräsern und nur in Abstimmung mit der UNB zulässig)

Weitere Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Behandlung von u.U. vorkommenden Teilbereichen mit artenreichem Nass- und Feuchtgrünland entsprechend der o.g. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

[1] vgl. u.a. BUNZEL-DRÜKE et al. (2019: 334), BYSTRON et al. (2018) sowie https://www.weide-parasiten.de/ mutterkuhhaltung/ nachhaltiges-parasitenmanagement/ (aufgerufen am 20.02.2021)

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML begleiten zu lassen. Die ÖSML führt regelmäßig Vegetationserfassungen im Grünland (u.a. im Bereich von Dauerquadraten) durch und beschäftigt sich mit dem Thema „Beweidung“, die sie im Gebiet fördern möchte.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Mai / Juni zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung
- Kontrolle auf brütende Wiesenvögel



Im Norden von Teilgebiet 1 für eine Beweidung geeignetes, bisher als Mähwiese genutztes Intensivgrünland mit mehreren Kleingewässern (25.05.2019).



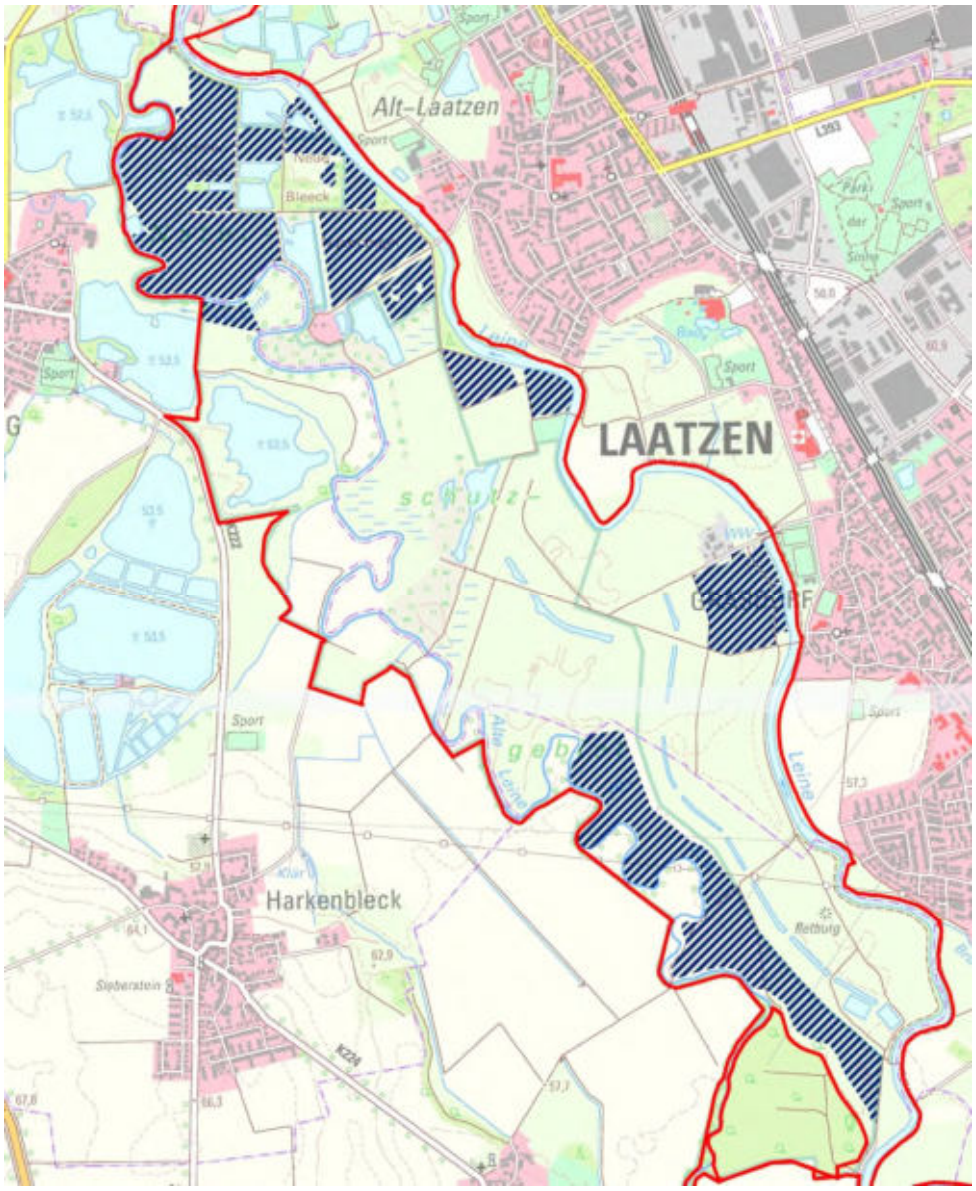
Im Norden von Teilgebiet 1 bereits beweidetes Intensivgrünland mit eingestreuten Flutrasen (25.05.2019).



Blick in südlicher Richtung über eine ca. 1,4 ha große Pferdeweide an der westlichen Terrassenkante südlich Koldingen (25.05.2019).



Die Koldinger Weide wurde im Zuge der Basiserfassung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016) als beweidetes, artenarmes Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche kartiert. Im Mai 2019 umfasste der Besatz zehn Pferde (25.05.2019).



Lage aktueller und möglicher Weideflächen im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Weideflächen im Teilgebiet 2 (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Pflege und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland

Maßnahme Nr. G3

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF) und Sonstiger Flutrasen (GFF)
- u.a. Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*), Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*), Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*), Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*)
- u.a. Wachtelkönig (*Crex crex*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) und sonstige Amphibienarten, Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*), Auen-Glanzflachläufer (*Agonum versutum*) und andere typische Laufkäferarten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Aufkommender Gehölzjungwuchs
- Geringe Anteile an Seggen, Binsen und typischen Hochstauden

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- Stadt Hemmingen
- Stadt Pattensen
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- Die Betreuung der Pflegemaßnahmen sollte durch die ÖSML und im Wassergewinnungsgebiet durch enercity AG erfolgen.
- Die Bewirtschaftung sollte wie bisher in der Hand örtlicher Landwirte liegen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Förderung der im Gebiet nachgewiesenen Vorkommen des Kammmolchs durch Erhalt und Verbesserung des lebensraumtypischen Habitatangebots (Ertüchtigung des Landlebensraums)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung und ggf. Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland
- Sicherung des Bestands an auentypischen Tier- und Pflanzenarten, u. a. der Wiesenvögel

Finanzierung	**Kosten**
☒ Förderprogramme ☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung (nur für zusätzliche oder sonstige Maßnahmen) ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☒ Erschwernisausgleich	• Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Als konkretes Ziel ist die Sicherung und ggf. Entwicklung von Grünland mit artenreichen Blühaspekten auf feuchten bis nassen Standorten zu nennen. Wenn möglich Entwicklung aus Intensivgrünland (s. hierzu auch Maßnahmenblatt Nr. G4) oder artenarmem Extensivgrünland an geeigneten, d.h. dauerhaft feuchten oder nassen Standorten; dabei handelt es sich v.a. um kleinere, an den zentralen Nassgrünlandbereich im Teilgebiet 1 angrenzende Flächen. Ggf. kann eine Unterstützung durch lokale Wiedervernässungen erfolgen (Verschluss von Entwässerungsgräben).

Die Flächen sind grundsätzlich innerhalb der Vegetationszeit durch Beweidung und/oder Mahd mit Abräumen des Mähgutes zu nutzen, dabei sind folgende Vorgaben zu beachten:

Extensive Beweidung:

- Falls eine extensive Beweidung möglich ist, bietet sie aus Naturschutzsicht auf Grünlandflächen ohne Mähwiesenarten (LRT 6510) einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten erhöht, abrupte Habitatveränderungen im Zuge einer Mahd vermeidet und auch eine Begrenzung unerwünschter Röhrichtentwicklung z.B. in Wiesentümpeln und anderen Kleingewässern ermöglicht
- Aus Naturschutzsicht ist optimalerweise eine extensive, fünf- bis siebenmonatige Beweidung mit ca. 0,5 bis 1 GVE / ha mit Rindern oder Wasserbüffeln anzustreben.
- Erhaltung des Nahrungsangebots u.a. für Fledermäuse und Vögel durch einen nachhaltigen Umgang mit dem Einsatz von Entwurmungsmitteln. Hier ist der Gebrauch von Produkten mit geringerer Toxizität auf Nicht-Zielarten zu empfehlen. Um insgesamt nachteilige Effekte zu minimieren, sollten Antiparasitenmittel nicht prophylaktisch sondern gezielt und wenn möglich selektiv, d.h. auf Einzeltierbasis angewendet werden[1]; alternativ Kotprobenanalyse zur Bestimmung der konkret vorliegenden Parasiten vor Behandlung.

Mahd:

- Es sind grundsätzlich naturverträgliche Balkenmähwerke zu verwenden. Dabei ist eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm einzuhalten. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen.
- Möglichst zweimalige Mahd im Jahr (soweit es die Witterungs- bzw. Bodenverhältnisse erlauben) mit einer 7- bis 10-wöchigen Pause zwischen dem ersten und zweiten Mahdtermin
- I.d.R. keine Mahd vom 1.1. bis 30.5.
- Brüten Wiesenvögel auf einer Fläche, bleibt diese während der Brutzeit~~bis zum 31. Juli~~ ungemäht. Walzen und Schleppen unterbleibt während der Brutzeit. Ggf. ist eine frühere Mahd / Bearbeitung möglich, wenn die Gelege bekannt sind, von Spezialisten markiert wurden und weiträumig ausgespart bleiben.
- Die Mahd der Fläche erfolgt von einer zur anderen Seite oder von innen nach außen, um der ansässigen Fauna die Möglichkeit zur Flucht zu geben.

[1] vgl. u.a. BUNZEL-DRÜKE et al. (2019: 334), BYSTRON et al. (2018) sowie https://www.weide-parasiten.de/ mutterkuhhaltung/ nachhaltiges-parasitenmanagement/ (aufgerufen am 20.02.2021)

- Bei jeder Mahd sollten wechselnde Streifen oder Teilflächen von ca. 10 % Anteil stehen bleiben und zwar keinesfalls nur an den Rändern, die oft beschattet oder eutrophiert sind; Verbrachungseffekte sind durch entsprechende Wechsel zu vermeiden; für Insekten müssen dauerhaft Strukturen vorhanden sein (auch im Winter).
- Ebenfalls im Wechsel Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens ~~Ggf. Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens an einer Längsseite bzw.~~ entlang von Gräben, Still- und Fließgewässern als Puffer, Rückzugsraum und (Wieder-)Ausbreitungsquelle für Tier- und Pflanzenarten (vgl. auch Mähabstandskarten für die Flächen von enercity). Bestehende lebensraumtypische Hochstaudenfluren unterliegen einem gesonderten Pflegemanagement (s. Maßnahmenblatt U1).
- Keine Melioration, keine zusätzliche Entwässerung (d.h. keine Anlage oder Vertiefung von Gräben und Drainagen auf oder im Randbereich der Grünlandfläche)
- Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen
- Keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung, ~~möglichst auch kein Walzen und Schleppen~~
- Keine Düngung mit mineralischem Volldünger, Gülle, Jauche oder Gärsubstraten; ggf. Durchführung einer Erhaltungsdüngung mit Phosphor und Kalium und ggf. Stickstoff (Festmist) nach dem ersten Schnitt (nur nach Nährstoffanalyse und in Abstimmung mit der UNB und ggf. enercity), insbesondere bei Auftreten einer zunehmenden Verarmung an charakteristischen Arten
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Keine Nachsaat oder Übersaat (bei einem Auftreten übermäßiger Hochwasser- oder auch Wildschäden ist die Beseitigung durch Über- oder Nachsaaten ausschließlich mit für den Biotoptyp typischen Kräutern und Gräsern und nur in Abstimmung mit der UNB zulässig)
- Keine Lagerung auf der Fläche (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.ä.)
- Regelmäßige Entfernung von aufkommendem Gehölzjungwuchs im Bereich der Grünlandflächen und ggf. Rückschnitt von Randgebüschen zwecks Erhalt der aktuellen Flächengröße

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

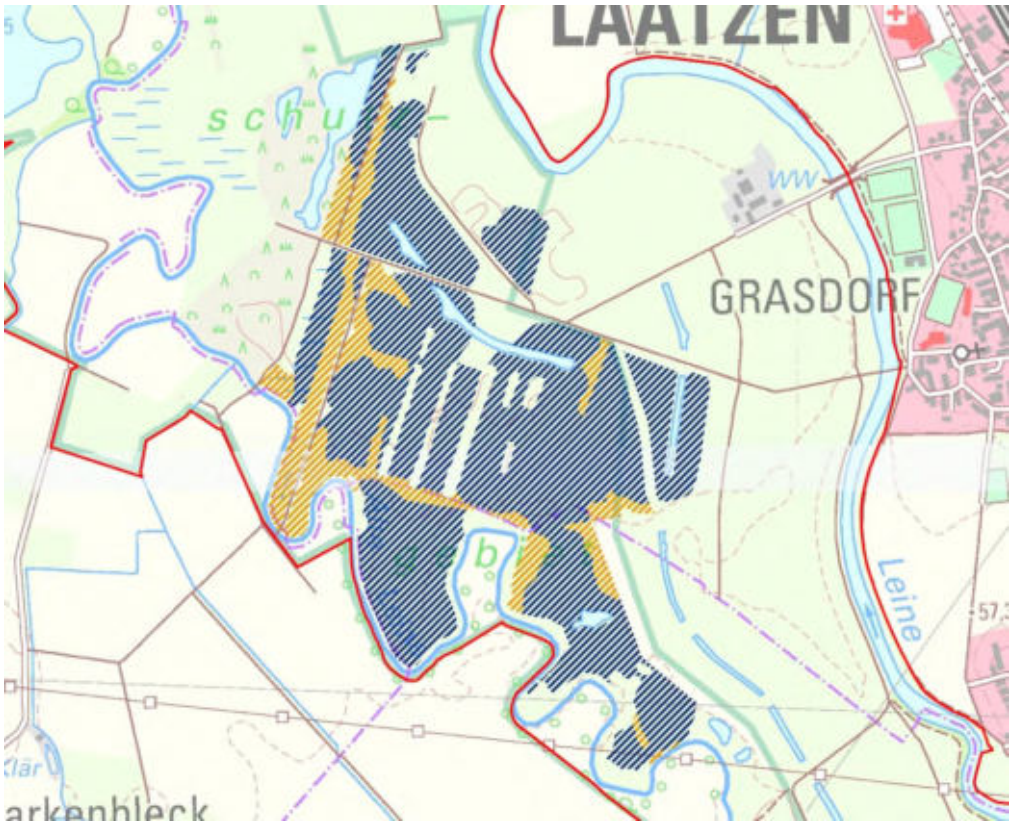
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Mai / Juni zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung
- Kontrolle auf brütende Wiesenvögel



Blick in nördlicher Richtung über die ausgedehnten Flächen mit artenreichem Nass- und Feuchtgrünland

im Wassergewinnungsgebiet Grasdorf (26.04.2021).



Lage des zu sichernden, zentralen Bereichs mit artenreichem Nass- und Feuchtgrünland im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Schraffur) sowie von angrenzenden Flächen, die zu artenreichem Nass- und Feuchtgrünland entwickelt werden könnten (s. hellbraune Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Extensivierung sonstiger Flächen mit Intensivgrünland im Planungsraum

Maßnahme Nr. G4

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere Amphibien-, Fledermaus- sowie diverse Wiesenvogel- und Insektenarten (z.B. Europäischer Laubfrosch, Knoblauchkröte, Weißstorch, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Wachtel, Wiesen-Grashüpfer, Kürzflüglige Schwertschrecke)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Mangel an lebensraumtypischen Mähwiesenarten; Grasdominanz, artenarme Blühaspekte
- Monotone Bodenstrukturen

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- Stadt Hemmingen
- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Privateigentümer
- NABU
- Die Betreuung der Pflegemaßnahmen sollte durch die ÖSML, im Wassergewinnungsgebiet durch die enercity AG und auf dem Gelände der Stiftung der TiHo durch diese erfolgen.
- Die Bewirtschaftung sollte wie bisher in der Hand örtlicher Landwirte liegen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Sicherung und Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche durch Extensivierung von Intensivgrünland
- Auf mittleren Standorten ggf. Entwicklung des LRT 6510

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Entwicklung von mesophilem Grünland oder artenreichem Nass- und Feuchtgrünland, ggf. auch von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte
- Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☒ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz.
- Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis ca.

	1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzins.

Maßnahmenbeschreibung

- Als konkretes Ziel ist die Entwicklung von artenreichem, mesophilem Grünland mit zahlreichen lebensraumtypischen Mähwiesenarten und vielfältigen Blühaspekten, ggf. aber auch von arten- und blütenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte oder in nassen oder wechselfeuchten Bereichen von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland zu nennen.

Die Flächen sind grundsätzlich innerhalb der Vegetationszeit durch Mahd mit Abräumen des Mähgutes oder durch Beweidung und ggf. eine Pflegemahd zu nutzen, dabei sind folgende Vorgaben zu beachten:

Mahd:

- Es sind grundsätzlich naturverträgliche Balkenmähwerke zu verwenden. Dabei ist eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm einzuhalten. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen.
- Möglichst zweimalige Mahd im Jahr (soweit es die Witterungs- bzw. Bodenverhältnisse erlauben) mit einer 7- bis 10-wöchigen Pause zwischen dem ersten und zweiten Mahdtermin, I.d.R. keine Mahd vom 1.1. bis 30.5.
- Zur Aushagerung erfolgt in den ersten Jahren ggf. eine frühere und häufigere Mahd.
- Brüten Wiesenvögel auf einer Fläche, bleibt diese bis zum 31. Juli ungemäht. Walzen und Schleppen unterbleibt während der Brutzeit. Ggf. ist eine frühere Mahd / Bearbeitung möglich, wenn die Gelege bekannt sind, von Spezialisten markiert wurden und weiträumig ausgespart bleiben.
- Die Mahd der Fläche erfolgt von einer zur anderen Seite oder von innen nach außen, um der ansässigen Fauna die Möglichkeit zur Flucht zu geben.
- Bei jeder Mahd sollten wechselnde Streifen oder Teilflächen von ca. 10 % Anteil stehen bleiben und zwar keinesfalls nur an den Rändern, die oft beschattet oder eutrophiert sind; Verbrachungseffekte sind durch entsprechende Wechsel zu vermeiden; für Insekten müssen dauerhaft Strukturen vorhanden sein (auch im Winter).
- Ebenfalls im Wechsel Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens ~~Ggf. Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens an einer Längsseite bzw.~~ entlang von Gräben, Still- und Fließgewässern als Puffer, Rückzugsraum und (Wieder-)Ausbreitungsquelle für Tier- und Pflanzenarten (vgl. auch Mähabstandskarten für die Flächen von enercity). Bestehende lebensraumtypische Hochstaudenfluren unterliegen einem gesonderten Pflegemanagement (s. Maßnahmenblatt U1).
- Keine Melioration, keine zusätzliche Entwässerung (d.h. keine Anlage oder Vertiefung von Gräben und Drainagen auf oder im Randbereich der Wiesenfläche)
- Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen
- Keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung, möglichst auch kein Walzen und Schleppen
- Keine Düngung mit mineralischem Volldünger, Gülle, Jauche oder Gärsubstraten; ggf. Durchführung einer Erhaltungsdüngung mit Phosphor und Kalium und ggf. Stickstoff (Festmist) nach dem ersten Schnitt (nur nach Nährstoffanalyse und in Abstimmung mit der UNB und ggf. enercity), insbesondere bei Auftreten einer zunehmenden Verarmung an charakteristischen Arten
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Keine Nachsaat oder Übersaat (bei einem Auftreten übermäßiger Hochwasser- oder auch Wildschäden ist die Beseitigung durch Über- oder Nachsaaten ausschließlich mit für den Biotoptyp typischen Kräutern und Gräsern und nur in Abstimmung mit der UNB zulässig)
- Keine Beweidung
- Keine Lagerung auf der Fläche (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.ä.)
- Regelmäßige Entfernung von aufkommendem Gehölzjungwuchs im Bereich der Wiesenflächen und ggf. Rückschnitt von Randgebüschen zwecks Erhalt der aktuellen Flächengröße

Extensive Beweidung:

Falls eine extensive Beweidung möglich ist, bietet sie aus Naturschutzsicht auf Grünlandflächen ohne

hohe Anteile an Mähwiesenarten (d.h. ohne LRT 6510) einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten für charakterische Tier- und Pflenzenarten erhöht, abrupte Habitatveränderungen im Zuge einer Mahd vermeidet und auch eine Begrenzung unerwünschter Röhrichtentwicklung z.B. in Wiesentümpeln und anderen Kleingewässern ermöglicht.

- Aus Naturschutzsicht ist optimalerweise eine extensive, fünf- bis siebenmonatige Beweidung mit ca. 0,5 bis 1 GVE / ha mit Rindern oder Wasserbüffeln anzustreben.
- Erhaltung des Nahrungsangebots u.a. für Fledermäuse und Vögel durch einen nachhaltigen Umgang mit dem Einsatz von Entwurmungsmitteln. Hier ist der Gebrauch von Produkten mit geringerer Toxizität auf Nicht-Zielarten zu empfehlen. Um insgesamt nachteilige Effekte zu minimieren, sollten Antiparasitenmittel nicht prophylaktisch angewendet werden, sondern gezielt und wenn möglich selektiv, d.h. auf Einzeltierbasis[1].

Pflegemahd: Um ein umfangreiches Aufkommen von Weideunkräutern und Gehölzen zu verhindern, ist i.d.R. eine Pflegemahd notwendig. Dazu ist Folgendes zu beachten:

- Es sind grundsätzlich naturverträgliche Balkenmähwerke zu verwenden. Dabei ist eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm einzuhalten. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen. Die Mahd sollte von innen nach außen erfolgen, und das Schnittgut sollte noch einige Tage auf der Fläche verbleiben, bevor es abgefahren wird.
- Brüten Wiesenvögel auf einer Fläche, bleibt diese bis zum 31. Juli ungemäht. Walzen und Schleppen unterbleibt während der Brutzeit. Ggf. ist eine frühere Mahd / Bearbeitung möglich, wenn die Gelege bekannt sind, von Spezialisten markiert wurden und weiträumig ausgespart bleiben.
- Keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung
- Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen
- Keine Nachsaat oder Übersaat (bei einem Auftreten übermäßiger Hochwasser- oder auch Wildschäden ist die Beseitigung durch Über- oder Nachsaaten ausschließlich mit für den Biotoptyp typischen Kräutern und Gräsern und nur in Abstimmung mit der UNB zulässig)

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

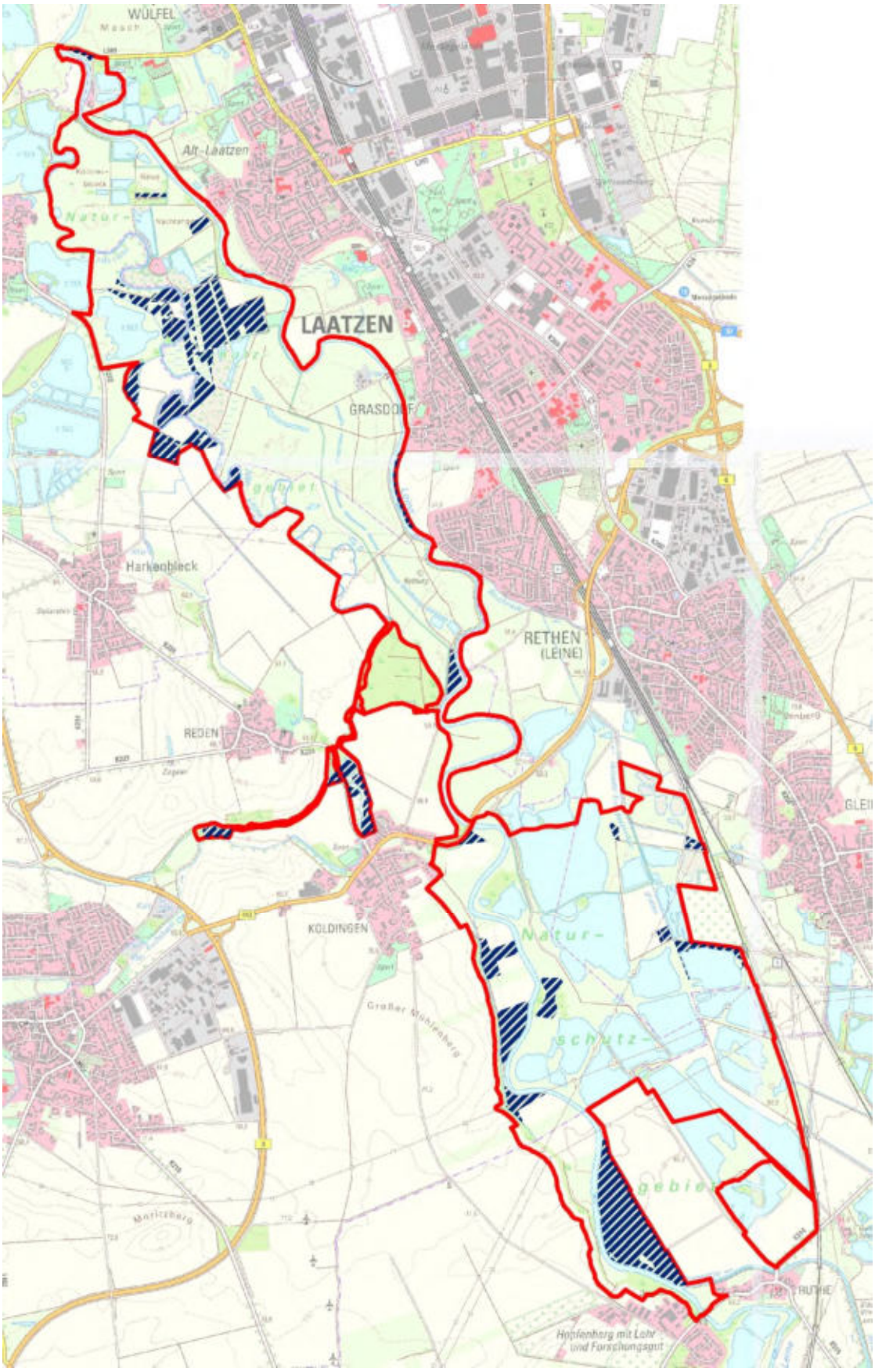
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Mai / Juni zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung
- Kontrolle auf brütende Wiesenvögel

[1] vgl. u.a. BUNZEL-DRÜKE et al. (2019: 334), BYSTRON et al. (2018) sowie https://www.weide-parasiten.de/ mutterkuhhaltung/ nachhaltiges-parasitenmanagement/ (aufgerufen am 20.02.2021)



Grasacker an der Leine bei Fluss-km 111,1, der nach dem Schnitt mit Gülle gedüngt wird (Blickrichtung Nordwesten, 17.07.2019).



Lage der sonstigen Flächen mit dem Maßnahmenziel Extensivierung von Intensivgrünland (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Entwicklung von artenreichem Dauergrünland auf Ackerstandorten

Maßnahme Nr. G5

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere Amphibien-, Fledermaus- sowie diverse Wiesenvogel- und Insektenarten (z.B. Europäischer Laubfrosch, Knoblauchkröte, Weißstorch, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Wachtel, Wiesen-Grashüpfer, Kürzflüglige Schwertschrecke)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☐ mittelfristig
☒ langfristig (Umwandlung)
☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Auswaschungen von Nährstoffen und Bodenpartikeln aus Ackerflächen
- Beeinträchtigung der FFH-Lebensraumtypen und -Arten sowie sonstigen Schutzgüter im Planungsraum durch Eutrophierung, Sedimenteintrag, Entwässerung
- Beeinträchtigung der Struktur der Gewässerrandstreifen

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Privateigentümer
- NABU
- Die Betreuung der Pflegemaßnahmen sollte durch die ÖSML und auf dem Gelände der Stiftung der TiHo durch diese erfolgen.
- Die Bewirtschaftung sollte wie bisher in der Hand örtlicher Landwirte liegen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Sicherung und Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Großem Mausohr durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche durch Umwandlung von Acker- in Dauergrünland
- Auf mittleren Standorten ggf. Entwicklung des LRT 6510

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Entwicklung von mesophilem Grünland oder artenreichem Nass- und Feuchtgrünland, ggf. auch von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte
- Sicherung des Bestands weiterer Amphibien-, Fledermaus- sowie diverser Wiesenvogel- und Insektenarten im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen der Offenlandbereiche

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☒ Erschwernisausgleich (ggf. nach Anpassung der NSG-VO)

Kostenschätzung

- Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann nach Anpassung der Naturschutzgebietsverordnung über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.
- Mahdgutgewinnung und -übertragung: Für eine Mahd mit Balkenmäher und eine flächige Übertragung ausschließlich mit Maschinenunterstützung kann mit Kosten zwischen 500 und 700 €/ha gerechnet werden. Die Kosten für die

	Bodenvorbereitung sind mit ca. 50 €/ha anzusetzen. • Für die Mahd im Rahmen der regulären Pflege gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz. • Für eine eventuell später erfolgende, extensive Beweidung ist je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen mit Kosten bis ca. 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen.

Maßnahmenbeschreibung

- Als konkretes Ziel ist die Entwicklung von artenreichem, mesophilem Grünland oder in nassen oder wechselfeuchten Bereichen von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland durch Umwandlung von Acker in Dauergrünland zu nennen.

Um zu gewährleisten, dass sich auf den Ackerflächen möglichst schnell charakteristische Mäh- oder Nasswiesenarten etablieren, bietet sich u.U. die Entwicklung über eine Neueinsaat an:

- Neueinsaat autochthoner, lebensraumtypischer Kräuter und Gräser:
- Der Boden muss vor der Aussaat gepflügt oder gefräst und anschließend mit der Egge bearbeitet werden, um eine geeignete feinkrümelige Bodenstruktur herzustellen. Im Fall eines hohen Nährstoffgehaltes kann der Boden durch einen vorgelagerten düngerfreien Anbau von stark zehrenden Feldfrüchten (Hafer, Wintergerste) abgemagert werden (vgl. BLEEKER & BUSCHMANN 2018).
- Das Saatgut sollte möglichst auf den angrenzenden Wiesen selbst gewonnen werden (Mahdgutsaat bzw. -übertragung). Der Zeitpunkt der Gewinnung und Übertragung richtet sich nach der Samenreife der Zielarten – auf mittleren Standorten u.a. Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesen-Labkraut (*Galium albu*m), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus* acris), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Vogel-Wicke (*Vicia* cracca) und Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) oder auf wechselfeuchten bis nassen Standorten u.a. Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*),Schlanke Segge (*Carex acuta*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Fuchs-Segge (*Carex vulpina*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Gewöhnliche Sumpfbinse (*Eleocharis palustris*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wiesen-Alant (*Inula britannica*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Spitzblütige Binse (*Juncus acutiflorus*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris agg.*), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Wasser-Hahnenfuß (*Senecio aquaticus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) – und liegt im Zeitraum Anfang bis Mitte Juli. Das aufgetragene Material kann nach dem Antrocknen erst mit einem Heuwender verteilt und dann angewalzt werden. Die Entfernung der Mulchdecke ist nicht notwendig (vgl. u.a. LANUV NRW[1]).
- Nach dem Auflaufen der Pflanzen ist bei starkem Auftreten unerwünschter Konkurrenzarten mindestens ein Schröpfschnitt vorzusehen (ebd.).

Eine alternative und weniger aufwändige Möglichkeit besteht in der Einebnung der Fläche (bei Bedarf) und dem direkten Einstieg in die (zunächst häufigere) Mahd. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Zielarten von den angrenzenden Flächen aus von selbst einwandern (NLWKN, schriftl. Mitt. 2018).

Nach erfolgreicher Ansiedlung der Grünlandvegetation sind die Flächen grundsätzlich innerhalb der Vegetationszeit durch Mahd mit Abräumen des Mähgutes zu nutzen, dabei sind folgende Vorgaben zu beachten:

[1] http://mahdgut.naturschutzinformationen.nrw.de/mahdgut/de/fachinfo/methoden/auftrag (aufgerufen am 02.03.2021)

- Es sind grundsätzlich naturverträgliche Balkenmähwerke zu verwenden. Dabei ist eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm einzuhalten. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen.
- Möglichst zweimalige Mahd im Jahr (soweit es die Witterungs- bzw. Bodenverhältnisse erlauben) mit einer 7- bis 10-wöchigen Pause zwischen dem ersten und zweiten Mahdtermin; i.d.R. keine Mahd vom 1.1. bis 30.5.
- Zur Aushagerung erfolgt in den ersten Jahren ggf. eine frühere und häufigere Mahd.
- Brüten Wiesenvögel auf einer Fläche, bleibt diese bis zum 31. Juli ungemäht. Walzen und Schleppen unterbleibt während der Brutzeit. Ggf. ist eine frühere Mahd / Bearbeitung möglich, wenn die Gelege bekannt sind, von Spezialisten markiert wurden und weiträumig ausgespart bleiben.
- Die Mahd der Fläche erfolgt von einer zur anderen Seite oder von innen nach außen, um der ansässigen Fauna die Möglichkeit zur Flucht zu geben.
- Bei jeder Mahd sollten wechselnde Streifen oder Teilflächen von ca. 10 % Anteil stehen bleiben und zwar keinesfalls nur an den Rändern, die oft beschattet oder eutrophiert sind; Verbrachungseffekte sind durch entsprechende Wechsel zu vermeiden; für Insekten müssen dauerhaft Strukturen vorhanden sein (auch im Winter).
- Ebenfalls im Wechsel Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens ~~Ggf. Stehenlassen eines ca. 10 m breiten Randstreifens an einer Längsseite~~ bzw. entlang von Gräben, Still- und Fließgewässern als Puffer, Rückzugsraum und (Wieder-)Ausbreitungsquelle für Tier- und Pflanzenarten. Bestehende lebensraumtypische Hochstaudenfluren unterliegen einem gesonderten Pflegemanagement (s. Maßnahmenblatt U1).
- Keine Melioration, keine zusätzliche Entwässerung (d.h. keine Anlage oder Vertiefung von Gräben und Drainagen auf oder im Randbereich der Wiesenfläche)
- Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen
- Keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung, ~~möglichst auch kein Walzen und Schleppen~~
- Keine Düngung mit mineralischem Volldünger, Gülle, Jauche oder Gärsubstraten; ggf. Durchführung einer Erhaltungsdüngung mit Phosphor und Kalium und ggf. Stickstoff (Festmist) nach dem ersten Schnitt (nur nach Nährstoffanalyse und in Abstimmung mit der UNB und ggf. enercity), insbesondere bei Auftreten einer zunehmenden Verarmung an charakteristischen Arten
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Keine Nachsaat oder Übersaat (bei einem Auftreten übermäßiger Hochwasser- oder auch Wildschäden ist die Beseitigung durch Über- oder Nachsaaten ausschließlich mit für den Biotoptyp typischen Kräutern und Gräsern und nur in Abstimmung mit der UNB zulässig)
- Keine Lagerung auf der Fläche (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.ä.)
- Regelmäßige Entfernung von aufkommendem Gehölzjungwuchs im Bereich der Wiesenflächen und ggf. Rückschnitt von Randgebüschen zwecks Erhalt der aktuellen Flächengröße
- Später ggf. auch Beweidung mit 0,5 bis 1 GVE pro Hektar einschließlich Pflegemahd (vgl. Maßnahmenblatt Nr. G2)

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

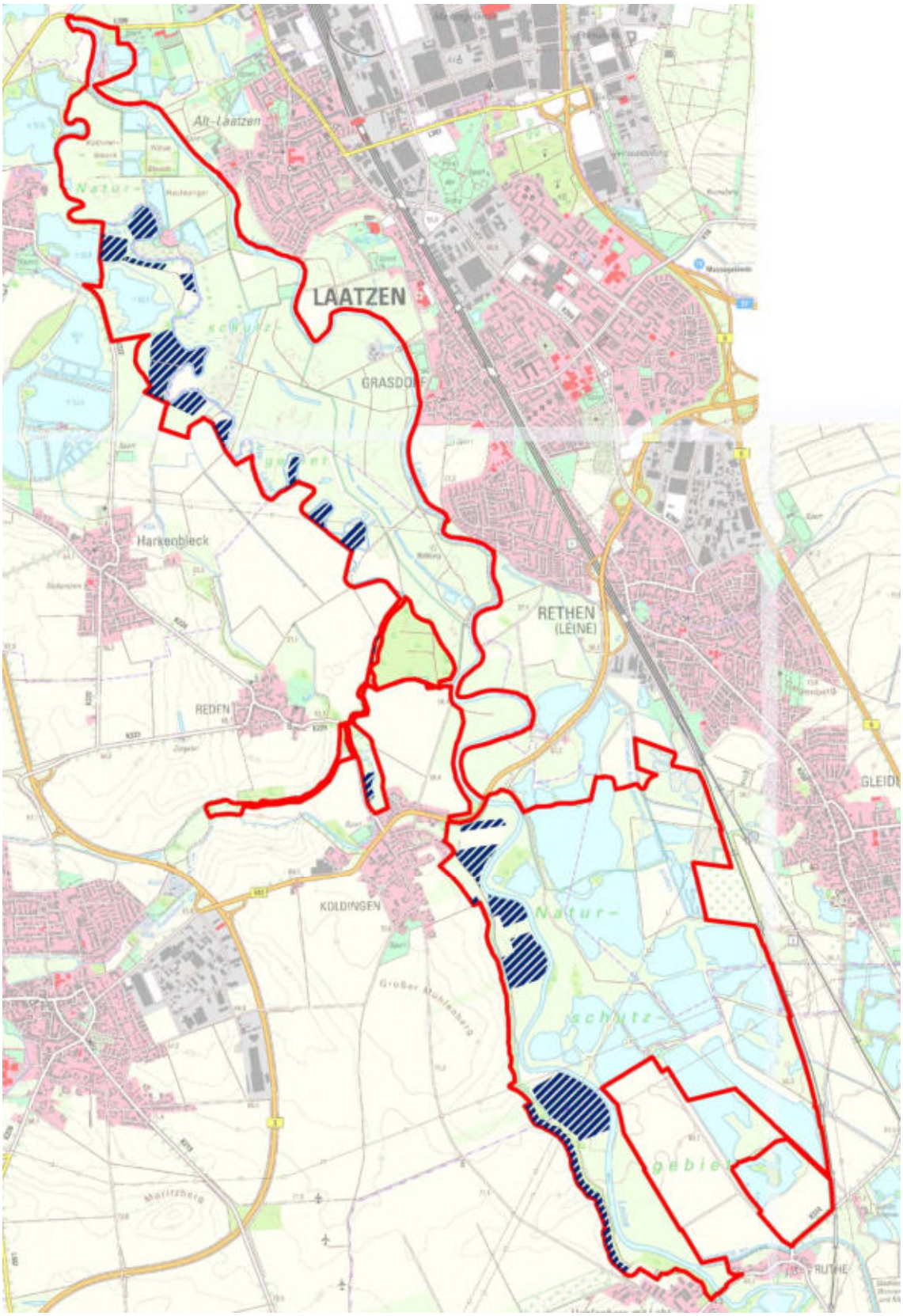
- Es wird empfohlen, die Maßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Mai / Juni zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung
- Kontrolle auf Bodenbrüter



Maisacker an der Alten Leine zwischen Gewässer-km 2,5 und 2,7. Im Hintergrund sumpfiger Weiden-Auwald, der sich jenseits der Alten Leine befindet (Blickrichtung Nordwesten, 30.07.2019).



Lage der Flächen mit dem Maßnahmenziel Entwicklung von artenreichem Dauergrünland auf Ackerstandorten (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung, Pflege und Entwicklung der Kopfweiden-Bestände

Maßnahme Nr. H1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- -

Sonstige Gebietsbestandteile

- Kulturhistorisch und naturschutzfachlich wertvolle Kopfweiden-Bestände (etwa 820 Einzelbäume, eingenommene Flächengröße: ca. 3 ha) überwiegend an der Alten Leine und am Koldinger Mühlengraben
- u.a. Höhlenbrüter (z.B. Grauschnäpper, Hohltaube, Meisenarten, Gartenrotschwanz), Säugetiere (u.a. Fledermäuse, Bilche, Steinmarder), xylobionte Insektenarten aus den Gruppen der Käfer, Falter und Hautflügler (v.a. Ameisen, Wespen und Hornissen)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☐ mittelfristig

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Mangelnde Pflege
- An der Alten Leine Überalterung zahlreicher Kopfweiden (Auseinanderbrechen)
- Geringer Anteil an jungen Kopfweiden (Vitalitätsstufe 2, leichte bis mittlere Schäden, Beginn der Mulmbildung)

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- GLV 52

Partnerschaften für die Umsetzung

- UNB
- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Bewahrung und ggf. Verjüngung der gewässerbegleitenden Kopfweiden-Bestände
- Sicherung und Förderung des Bestands charakteristischer, Kopfweiden als (Teil-)Lebensraum nutzender Arten durch Verbesserung der Habitatstrukturen

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☒ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Laufende Maßnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung. Im Rahmen der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb, der die Pflegearbeiten maschinell mit Hebebühne, Greifer und ggf. Häcksler durchführt und den Gehölzschnitt anschließend abtransportiert, entstehen dem Unterhaltungsverband Kosten zwischen 60 und 100 € pro Baum.
- Eine manuelle Pflege durch Ehrenamtliche wird zurzeit nicht mehr durchgeführt. In der Vergangenheit wurden entsprechende Arbeiten im Planungsraum vom NABU Laatzen e.V. durchgeführt, wobei Kosten zwischen 25 und 30 €

	pro Baum anfielen. Die Pflegeeinsätze wurden von der UNB über Fördergelder bezuschusst.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel ist die Bewahrung und Förderung von Kopfweiden-Beständen in unterschiedlichen Entwicklungsphasen (Vitalitätsstufen) vom jungen, schadfreien Kopfbaum über verschiedene Zersetzungsstufen – erste Schäden im Kopfbereich mit Mulmbildung, Übergreifen des Holzzerfalls auf den Stammmantel mit zunehmender Brüchigkeit, Absterben der Bäume – bis hin zum Totholz.
- Für die Kopfweiden an der Alten Leine und den weiteren Standorten innerhalb des Verbandsgebietes des GLV 52 (mdl. Mitt. 2020) liegt ein Pflegekonzept vor. In jährlich wechselnden Abschnitten erfolgen im Auftrag des GLV 52 ein fachgerechter Schnitt und sonstige notwendige Pflegemaßnahmen.

Folgende Hinweise sind zu beachten (vgl. hierzu insbesondere FLOCK 2015):

- Das anzustrebende Pflegeintervall liegt je nach Vitalität und Brüchigkeit der Bestände bei zwei bis fünf Jahren.
- Für den Naturschutz besonders wertvoll sind die aufwendig zu pflegenden Vitalitätsstufen 2, 3 und 4. Es ist darauf zu achten, dass die in diesen Stufen befindlichen Kopfweiden kontinuierlich, d.h. in nicht zu langen Abständen (max. 3 Jahre) beschnitten werden.
- Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG kann der Rückschnitt nur zwischen dem 1. Oktober und 28. Februar erfolgen.
- Kopfweiden mit dringendem Pflegebedarf sollten vorrangig beschnitten werden, auch wenn sie nicht nah beieinander stehen. Ansonsten ist die abschnittsweise Pflege am sinnvollsten. Die empfohlene Länge der Pflegeabschnitte liegt bei 500 m. Zwischen zeitlich parallel gepflegten Abschnitten sollte eine Distanz von etwa 1.000 m eingehalten werden, um Tieren das Überwechseln auf nicht beschnittene Kopfbäume zu ermöglichen.
- Bei einem fachgerechten Schnitt werden mit Motorsäge oder Astschere die Äste einzeln nahe dem Kopf abgetrennt. Die verbleibenden Aststücke sollten eine Länge von 10 cm nicht überschreiten. Die Schnittflächen sollten möglichst glatt und schräg verlaufen.
- Viele der Kopfweiden im Gebiet weisen Ruten mit sehr großem Durchmesser auf. Beim Pflegeschnitt ist ein vorzeitiges Abreißen zu verhindern (ggf. vorher Fallkerb setzen).
- Rechtzeitige Verjüngung der Bestände durch beim Schneiteln gewonnene Steckhölzer.
- Da Kopfweiden einen hohen Lichtbedarf haben, sollten benachbarte Gehölze ggf. entsprechend zurückgeschnitten werden.
- Nicht standortheimische Gehölze (z.B. Hybridpappeln) sind zu entfernen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Maßnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52). Fachliche Unterstützung durch ÖSML und NABU Laatzen e.V.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Ca. alle fünf Jahre Durchführung eines Kopfweiden-Monitorings (ggf. in wechselnden Teilbereichen des Planungsraums).



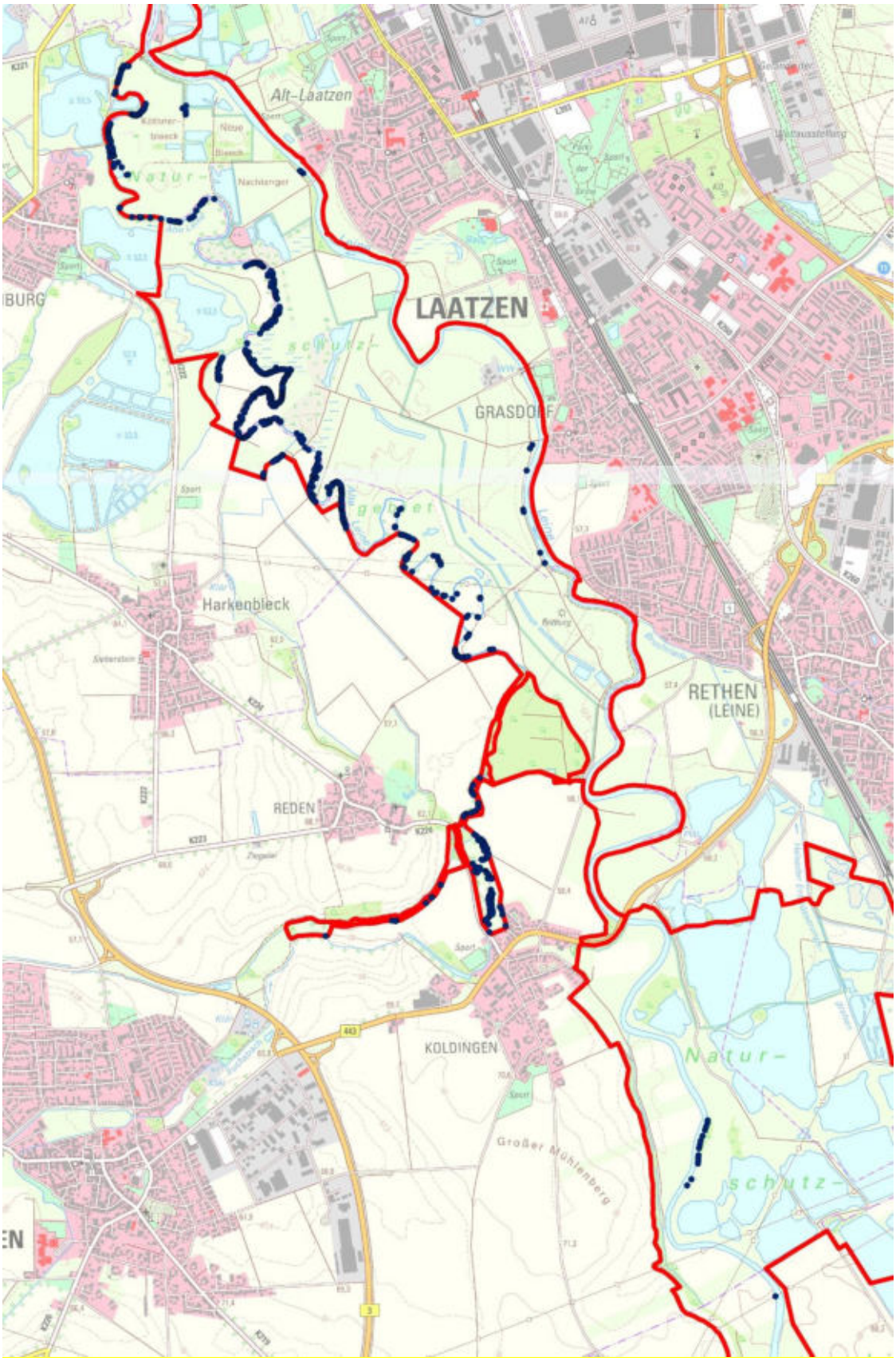
Kopfweiden an der Alten Leine; rechts im Bild frisch austreibende Bäume, links Exemplare mit Pflegebedarf (19.07.2019).



Kopfweiden in spätem Zerfallsstadium (Vitalitätsstufe 4) an der Alten Leine (31.07.2019).



Kopfweiden am Koldinger Mühlengraben (18.07.2019).



Lage der bekannten Kopfweidenbestände im Planungsraum (s. dunkelblaue Punkte).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Pflege der für den Kammmolch zur Laichablage und für die Larvalentwicklung geeigneten Gewässer

Maßnahme Nr. K1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere semiaquatische Organismen (z.B. sonstige Amphibienarten sowie Libellen)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☐ mittelfristig
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Beeinträchtigungen der Laichgewässer in Form von Röhricht- und Gehölzsukzession sowie daraus folgend in Form von starker Beschattung und fehlender Unterwasservegetation

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulation im Gebiet. Entscheidend ist ein ausreichendes Angebot an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, sonnenexponierten, an submerser Vegetation reichen, überwiegend fischfreien Tümpeln und Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen.

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Schutzgegenstände

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt weiterer Amphibien- sowie von Libellenarten im Gebiet (z.B. Europäischer Laubfrosch)

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

Pflegearbeiten in und an den Laichgewässern (fortlaufend):

- Für Rückschnitt/Entfernung von Gehölzen in und an den Gewässern (insbesondere am Süd- und am Westufer) sowie partielle Entkrautung/Mahd der Ufer- und Wasservegetation ca. alle 5 Jahre im Herbst/Winter (November bis Januar) (Landschaftspflegebetrieb) ca. 2.000 € pro Gewässer und Einsatz
- Für eine eventuelle Teilentschlammung fallen Kosten für das Genehmigungsverfahren, die Planung, die Durchführung unter Einsatz der erforderlichen Geräte und die Entsorgung des entnommenen Sediments an. Der relative Anteil fixer Kosten ist umso höher, je geringer die geforderte Schlammmenge ist und je höher die Verunreinigung mit Schadstoffen ist. Die Kosten können zwischen weniger als

	10 € und bis zu 150 € je m³ Nassschlamm liegen.

Maßnahmenbeschreibung

- Bei Bedarf Freistellen der Ufer von beschattenden Gehölzen an und ggf. in den Gewässern mit Motorsäge oder Freischneider im Herbst (Oktober bis Dezember) und Abtransport des Gehölzschnitts; konkretes Idealziel ist hier eine Beschattung < 10% (Bewertungsstufe A), ggf. ist auch eine Beschattung >10 bis < 50% (Bewertungsstufe B) tolerierbar.
- Bei Bedarf (offene Wasserfläche < 50%) Zurückdrängung hochwüchsiger Röhrichtvegetation (im Gebiet v.a. Schilf, Rohr-Glanzgras) durch manuelle Mahd (Freischneider o.ä.) im Winter (vorrangig Dezember bis Januar) und Entfernung des Mähguts. Anzustreben ist ein möglichst tiefes Abschneiden der Röhrichtvegetation unter dem Wasserspiegel des Frühjahrswasserstands. Ein Teil des Röhrichts verbleibt jeweils als Rückzugsraum für die Fauna.
- Bei Bedarf winterliche Entlandung; diese ist ausschließlich abschnittsweise aufgrund von im Schlamm überwinternden Amphibien durchzuführen.
- Der notwendige Turnus der Maßnahmen lässt sich nicht genau vorhersagen, sondern hängt von der Sukzessionsgeschwindigkeit ab. Der Bedarf für notwendige Maßnahmen ist alljährlich im Rahmen des Gebietsmonitorings zu ermitteln. Als grobe Schätzung ist ein Freistellen von beschattenden Gehölzen und eine Entfernung des Röhrichts ca. alle 5 Jahre anzustreben.
- Aktuell besteht Handlungsbedarf bei den Gewässern 3, 5 und 6. Darüber hinaus sind in den nächsten Jahren alle anderen vom Kammmolch besiedelten oder für die Art angelegten Gewässerkomplexe in die Pflege einzubeziehen.
- Jeglicher Fischbesatz ist auszuschließen.
- Das gezielte Abfischen von Fischbeständen mittels E-Befischung ist als nicht Erfolg versprechend anzusehen (vgl. z.B. GLANDT 2006) – speziell in einer wiederkehrend überfluteten Aue, in der nach einem Hochwasser eingeschwemmte Fische in den weiterhin wassergefüllten Bereichen verbleiben; stattdessen sollen die für den Kammmolch angelegten Gewässer in niederschlagsarmen Jahren im Spätsommer trockenfallen oder zumindest großenteils austrocknen; ein Abfischen ist nur in Ausnahmefällen und bei sehr hohem Prädationsdruck als akute Maßnahme in den Kleingewässern im Teilgebiet 1 sinnvoll.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Teilweise naturschutzinterner Konflikt mit LRT 91E0 (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide); der Erhalt der Kammmolchgewässer sollte Vorrang vor der Entwicklung von Auwald haben.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Zustandskontrolle der Laichgewässer hinsichtlich ihrer Funktionalität. Dabei sollten sowohl der strukturelle Zustand als auch die sommerlichen Wasserstände überprüft werden.



Bedeutsames Kammmolchgewässer im Nordwesten Hannovers in fortgeschrittener Sukzession, aber noch geeignetem Zustand: vegetationsreich, aber noch ausreichend freie Wasserfläche vorhanden; wenige

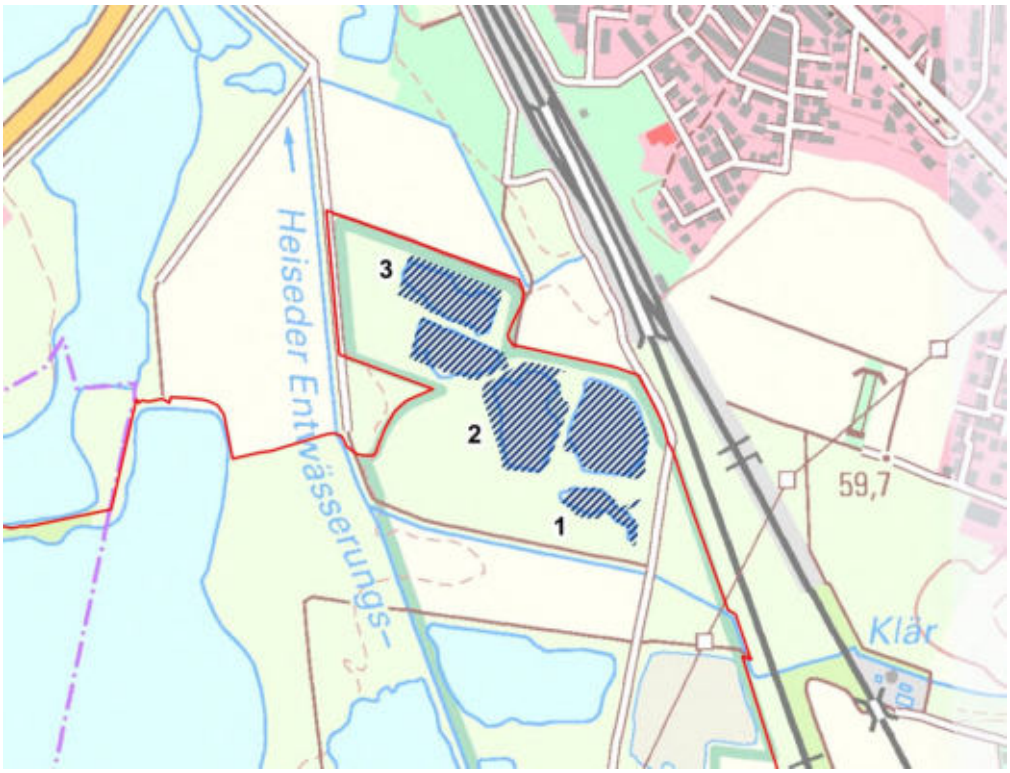
Gehölze am Nordufer (keine Beschattung) (Foto: D. Herrmann).



Situation mit aktuellem Pflegebedarf (Freistellen der Ufer, Röhrichtmahd); Gewässer 3 im Planungsraum (Foto: D. Herrmann).



Lage der Maßnahmengewässer im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Schraffur, Nummerierung der untersuchten Gewässer gemäß Erfassung von ABIA 2020b); aktuell besteht Pflegebedarf bei den Gewässern 5 und 6.



Lage der Maßnahmengewässer im Teilgebiet 2 (s. dunkelblaue Schraffur, Nummerierung der untersuchten Gewässer gemäß Erfassung von ABIA 2020b); aktuell besteht Pflegebedarf bei Gewässer 3.

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Abflachen der Ufer von zwei Gewässern für den Kammmolch

Maßnahme Nr. K2

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere semiaquatische Organismen (z.B. sonstige Amphibienarten sowie Libellen)

Umsetzungszeitraum

☒ kurzfristig

☐ mittelfristig

☐ langfristig

☐ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Steile Ufer und nicht ausreichende Flachwasserzonen bei den Gewässern 8 und 10

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- enercity AG
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulation im Gebiet. Entscheidend ist ein ausreichendes Angebot an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, an submerser Vegetation reichen, überwiegend fischfreien Tümpeln und Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen.

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Lebensraumstrukturen für weitere semiaquatische Organismen (u. a. Europäischer Laubfrosch)

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☒ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Für die Maßnahme ist mit Kosten in Höhe von ca. 10.000 € zu rechnen (falls eine Kombination mit Maßnahme K3 - Gewässeranlage möglich ist, möglicherweise günstiger). Die Kosten beinhalten nicht eine eventuell notwendige Entsorgung belasteten Bodens.

Maßnahmenbeschreibung

- Die teils steilen Ufer der Gewässer 8 und 10 werden flach in einer Neigung von mindestens 1 : 5 ausgezogen, so dass sich die Größe der Flachwasserzonen und die Wasserfläche insgesamt vergrößern.
- Das Bodenmaterial wird – falls möglich – im Umfeld flach verteilt (keine Verfüllung von Senken!); sofern es sich nicht um Schlamm handelt, kann es auch aufgehäuft in der Nähe der Gewässer als geeignete Sonderstruktur (z.B. Tages- und Winterverstecke) dienen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Teilweise Konflikt mit Pflege und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland – (s. Maßnahmenblatt Nr. G3); hier Flächenverlust an Teich 10

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

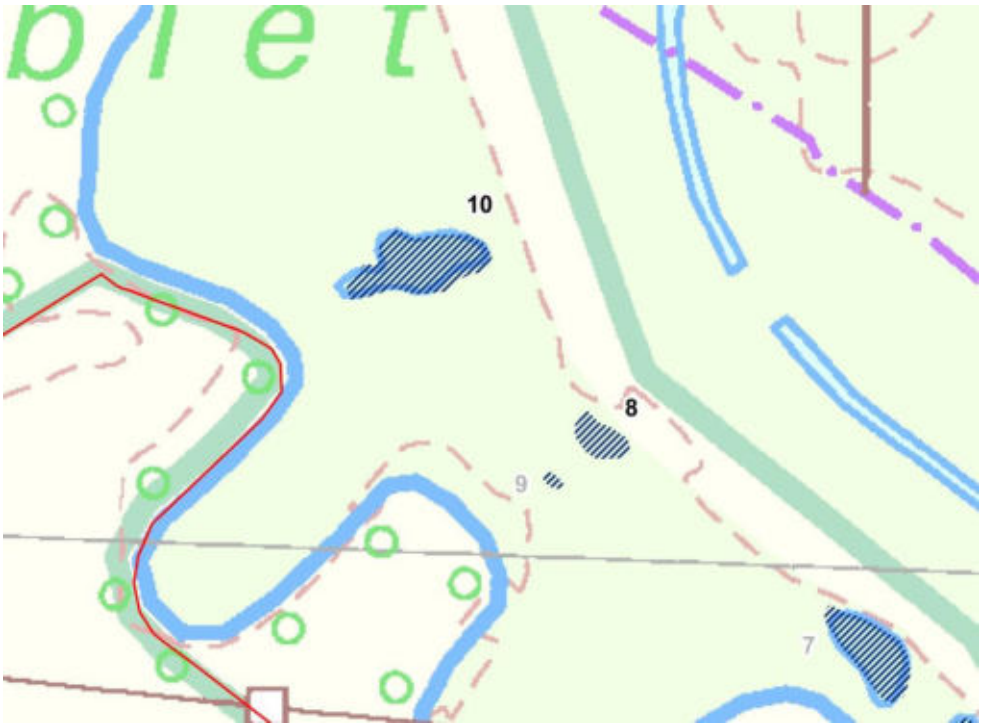
- Abnahme der erfolgreichen Durchführung der Maßnahme z.B. durch UNB oder ÖSML. Keine weiteren Kontrollen notwendig.



Günstige Situation: Flach auslaufende Ufer (Kammmolch-Gewässer im Nordwesten Hannovers) (Foto: D. Herrmann).



Ungünstige Situation: Gewässer 8 mit steilen Ufern (Foto: R. Schmidtke).



Lage der Maßnahmengewässer 8 und 10 im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Schraffur, Nummerierung gemäß Erfassung von ABIA 2020b).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Anlage von zusätzlichen Laichgewässern für den Kammmolch

Maßnahme Nr. K3

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere semiaquatische Organismen (z.B. sonstige Amphibienarten sowie Libellen)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☐ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Fehlen von ausreichend geeigneten (Klein-) Gewässern, damit geringe Reproduktion und Gefahr des Erlöschens der Population; außerdem mangelnder Biotopverbund zwischen den Teilgebieten 1 und 2

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulation im Gebiet und eine Verbesserung der Ausbreitung – insbesondere die Förderung des Verbundes zwischen den einzelnen Vorkommen im Gebiet. Entscheidend ist ein ausreichendes Angebot an im Spätsommer zum Teil austrocknenden, an submerser Vegetation reichen, überwiegend fischfreien Tümpeln und Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen.

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Lebensraumstrukturen für andere semiaquatische Organismen (wie z.B. Libellen, Europäischer Laubfrosch)
- Verbesserung des Biotopverbunds für andere semiaquatische Organismen der Stillgewässer (wie z.B. Biber, Fischotter)

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☒ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

Gewässerneuanlage:

- Planungskosten: es ist mit Kosten im fünfstelligen Bereich zu rechnen
- Umsetzung der Maßnahme: die Kosten hängen vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Frage ab, wie weit das Material transportiert werden muss, so dass eine konkrete Summe nicht angegeben werden kann. Als grober Schätzwert kann erfahrungsgemäß von einem fünfstelligen Betrag für die Anlage eines Gewässers ausgegangen werden. Die Kosten beinhalten nicht eine eventuell notwendige Entsorgung belasteten Bodens.

Maßnahmenbeschreibung

- Aktuell sollen zehn (morphologisch möglichst unterschiedlich beschaffene) Gewässer angelegt werden. Die zur Anlage geeigneten Suchräume sind der Karte zu entnehmen. Die Anlage soll dabei bevorzugt im Bereich natürlich geformter Senken erfolgen. Langfristig sollte die Anlage weiterer Laichgewässer in allen Bereichen des Planungsraums erfolgen.
- Entscheidend für den Erfolg der Maßnahme ist eine möglichst geringe Zahl von Fischen in den Gewässern, um den Prädationsdruck niedrig zu halten und eine ausreichende Reproduktion zu ermöglichen. Dazu sollten die Gewässer möglichst im Abstand von einigen Jahren, d.h. in niederschlagsarmen Jahren im Spätsommer ganz oder zumindest großenteils trockenfallen. Außerdem sind ausgedehnte Flachwasserzonen mit reichhaltiger Vegetation u.a. als Deckung der Larven erforderlich.
- Um das angestrebte, zeitweilige Trockenfallen der Gewässer zu erreichen, ist eine Kenntnis der Grundwasserstände unter Flur im Bereich der vorgesehenen Gewässeranlage zwingend notwendig. Soweit sich dies nicht aus bestehenden Grundwassermessungen interpolieren lässt, ist ggf. die vorherige Anlage von Messbrunnen erforderlich.
- Die Gewässer werden so angelegt, dass die Gewässersohle im Bereich des Minimums der Grundwasserstände im Spätsommer liegt. Dabei kann die Tiefe in Relation zum Grundwasserspiegel variiert werden, um an unterschiedliche Witterungsverläufe angepasst zu sein. Dies ist gerade im Zuge des Klimawandels empfehlenswert.
- Zumindest für größere Teilbereiche (z.B. nördliches Ufer) ist ein Böschungswinkel von ca. 1 : 10 optimal. Anzustreben ist zudem eine Wasserfläche von ca. 500 bis 1.500 m² im Frühjahr. Die konkrete Gestaltung des Gewässers muss den Grundwasserstand, den verfügbaren Platz und das bestehende Geländerelief berücksichtigen.
- Um das Hineinkommen von Fischen bei Hochwässern möglichst zu verhindern oder mindestens zu erschweren, sollte ein Teil des Erdaushubs als kleine Verwallung (Höhe ca. 20 cm) landschaftsgerecht um die Gewässer eingebaut werden.
- Jeglicher Fischbesatz ist auszuschließen.
- Um Befahrungsschäden zu minimieren, sollte die Durchführung der Baggerarbeiten möglichst bei Bodenfrost oder auch in niederschlagsfreien / trockenen Zeiträumen im Sommer erfolgen.
- Vor Beginn der Baggerarbeiten ist der Boden ggf. auf Schwermetalle hin zu untersuchen, um zu entscheiden, ob der Bodenaushub abtransportiert werden oder im Gelände verbleiben soll.
- Nach Anlage der Gewässer ist im Gewässerumfeld für eine geeignete Grünlandbewirtschaftung durch eine extensive Beweidung oder ein angepasstes Mahdregime (vgl. Maßnahmenblatt Nr. K5) zu sorgen.
- Für die Umsetzung der Maßnahme sind eine Landschaftspflegerische Ausführungsplanung und eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

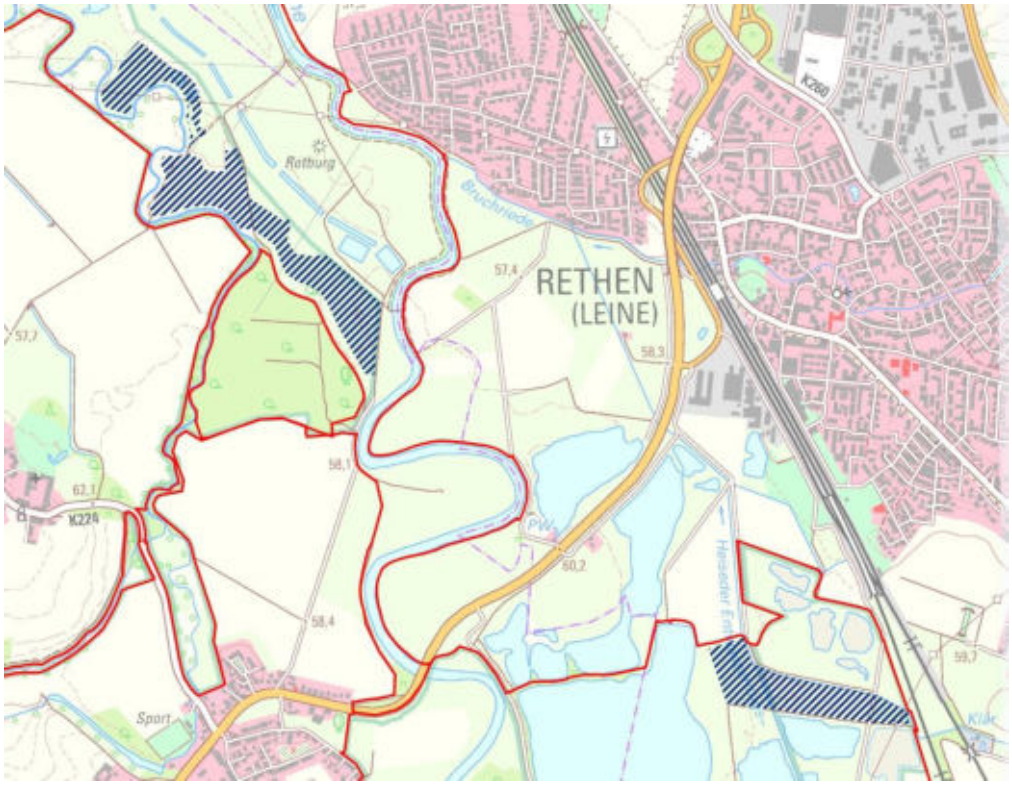
- -

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Die Ausführungsplanung sowie die Anlage selbst sollte von einer/einem Artspezialisten begleitet werden, damit die Funktionalität für den Kammmolch gesichert ist.
- Die Maßnahme sollte zusätzlich nach Realisierung von einer/einem Artspezialisten auf Funktionalität überprüft und abgenommen werden.
- Dauerhaft sollte jährlich eine Zustandskontrolle der Laichgewässer hinsichtlich ihrer Funktionalität erfolgen. Dabei sollten sowohl der strukturelle Zustand als auch die sommerlichen Wasserstände überprüft werden.



Neu angelegtes, für den Kammmolch geeignetes Amphibiengewässer im Nordosten von Hannover. Im Vordergrund erkennbar sind die ausgedehnten Flachwasserbereiche, aber auch eine schnelle Röhrichtentwicklung (Sommer nach Anlage) (Foto: D. Herrmann).



Lage der beiden Suchräume für die Anlage von Gewässern (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Bespannung von Stapelteichen als Laichhabitat für den Kammmolch

Maßnahme Nr. K4

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere semiaquatische Organismen (z.B. sonstige Amphibienarten sowie Libellen)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Fehlen von ausreichend geeigneten (Klein-)Gewässern, damit geringe Reproduktion und Gefahr des Erlöschens der Population; im Teilgebiet 2 (Stapelteiche) frühzeitiges Austrocknen

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☐ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- Stadt Laatzen

Partnerschaften für die Umsetzung

- UNB
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Ziel ist die Förderung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulation im Bereich der Stapelteiche durch ein ausreichendes Angebot an submerser Vegetation reichen Weihern mit ausreichend großen Flachwasserzonen.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Lebensraumstrukturen für andere semiaquatische Organismen (wie z.B. Libellen)
- Verbesserung des Biotopverbunds für andere semiaquatische Organismen der Stillgewässer (wie z.B. Biber, Fischotter)

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Die Kosten können nur auf Grundlage einer noch zu erstellenden Detailplanung geschätzt werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Die vom Kammmolch besiedelten, ehemaligen Absetzteiche sollen – wenn möglich – vom Wasserstand her so gemanagt werden, dass im Frühjahr und Sommer ein ausreichender Wasserstand zur Reproduktion des Kammmolchs vorhanden ist, ein Austrocknen im Spätsommer / Frühherbst aber möglich ist. Möglichst einbezogen werden sollen auch die weiteren wasserführenden Teiche sowie der am höchsten aufgelandete, südwestliche Absetzteich, der derzeit kein Wasser mehr führt.
- Bei zu geringen Wasserständen im Zeitraum März bis August soll Wasser in die Gewässer hochge-

pumpt werden.

- Bereits aktuell erfolgt eine Befüllung der Teiche vom angrenzenden Rückhaltebecken aus, indem dort nur bei hohen Wasserständen eine Pumpe anspringt. Damit steht in Trockenzeiten allerdings vermutlich zu wenig Wasser zur Verfügung. Ob eine ausreichende Wassermenge und eine Bespannung aller Teiche gewährleistet werden kann, müsste durch eine Detailplanung geklärt werden.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

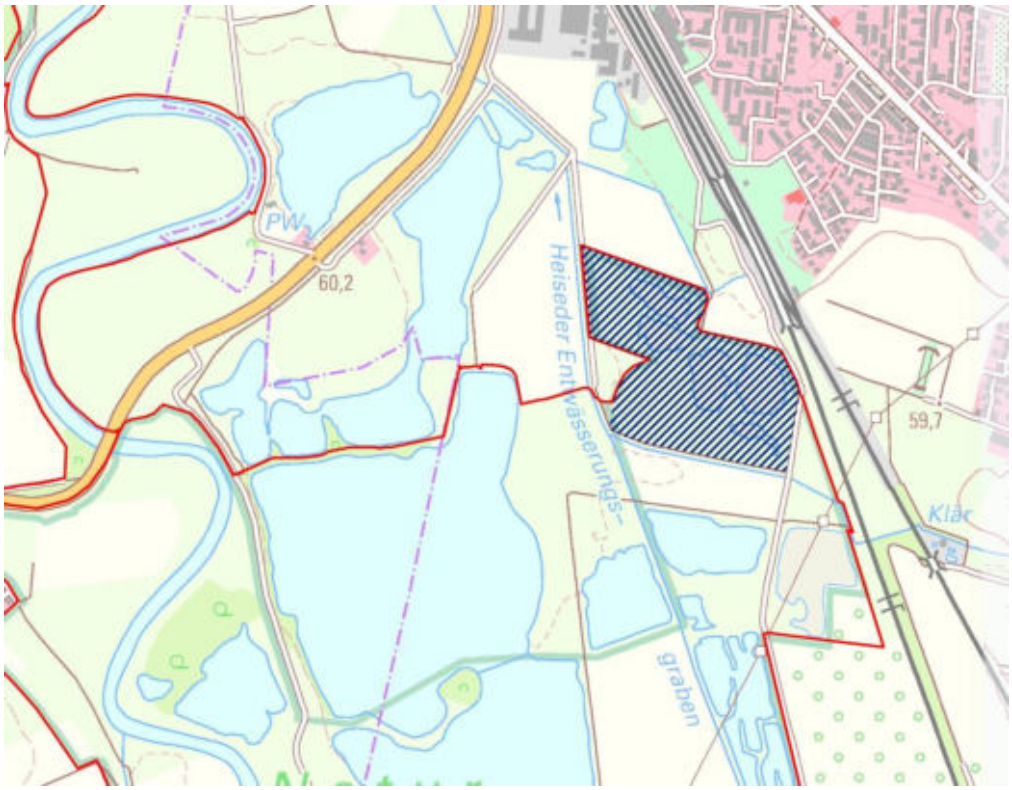
- -

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Kontrolle des Wasserstands der Stapelteiche



Vom Kammmolch besiedelter Stapelteich (Gewässer 1) (Foto: D. Herrmann).



Lage des Maßnahmenbereichs (Stapelteiche, s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Beweidung und angepasstes Mahdregime für den Kammmolch

Maßnahme Nr. K5

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme (aktueller Lebensraum)

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme (in Kombination mit der Anlage neuer Laichgewässer, vgl. hierzu Maßnahmenblatt Nr. K3)

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- sonstige Amphibienarten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☐ mittelfristig

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Die Nutzung der Grünlandflächen im Umfeld der Laichgewässer berücksichtigt derzeit nicht explizit die Ansprüche des Kammmolchs. Dadurch kann es einerseits zu Individuenverlusten, andererseits zu einer ungünstigen Habitatstruktur kommen.

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulationen im Gebiet. Entscheidend ist neben einem ausreichenden Angebot an geeigneten Laich- bzw. Larvalgewässern ein reich strukturierter offener bis halboffener Landlebensraum bestehend aus extensiv bewirtschafteten Feuchtgrünlandbeständen im Wechsel mit Brach- und Ruderalflächen, Hecken, Feldgehölzen und Laubwäldern mit oberflächennahen Bodenverstecken, Totholzablagerungen, Baumstubben und Kleinsäugergängen.

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung des Bestands anderer Amphibien- und Insektenarten im Gebiet (u.a. Europäischer Laubfrosch)

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☒ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☒ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Abschnittsweise Pflegemahd im direkten Gewässerumfeld: inkl. Abfuhr des Mähguts ist mit Kosten in der Größenordnung von ca. 1.000 € / ha und Jahr zu rechnen.
- Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu etwa 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen.
- Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden.

	• Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

Extensive Beweidung:

Falls eine extensive Beweidung möglich ist, bietet sie aus Naturschutzsicht einige Vorteile, da sie u.a. die Standortvielfalt und die Anzahl an Mikrohabitaten erhöht, die Gefährdung und die abrupte Habitatveränderung im Zuge einer Mahd vermeidet und auch eine Begrenzung der Röhrichtentwicklung in den Gewässern ermöglicht. Aus Naturschutzsicht ist im vorliegenden Fall optimalerweise eine extensive Ganzjahresbeweidung mit ca. 0,5 GVE / ha mit Rindern, Pferden oder Wasserbüffeln anzustreben. Falls eine ausreichend große Weidefläche mit verschiedenen Gewässern zur Verfügung steht, kann im günstigsten Fall auf eine Auszäunung von Gewässern ganz verzichtet werden. Alternativ können bei einer zu hohen Frequentierung bestimmte Gewässer im Zeitraum März bis August teilweise oder ganz ausgezäunt werden. Wenig empfehlenswert ist ein dauerhaftes Auszäunen von Gewässern, da dann die Gehölz- und Röhrichtentwicklung an und in den Gewässern dauerhaft aufwändig durch Freistellen und Mahd begrenzt werden muss. Die Gewässer sollten also zumindest außerhalb der aquatischen Phase des Kammmolchs für das Weidevieh erreichbar sein. Die Steuerung einer optimalen Gewässerstruktur durch Beweidung muss über eine dauerhafte Gebietsbetreuung sichergestellt werden.

Pflegemahd im direkten Gewässerumfeld:

Alternativ, falls eine Beweidung nicht möglich ist, muss die Pflege des direkten Gewässerumfelds durch Pflegemahd erfolgen. Diese Mahd soll eine für den Kammmolch günstige Habitatstruktur (deckungsreiche Gras- und Staudenflur) gewährleisten, insbesondere auch für die juvenilen Kammmolche im Zeitraum nach der Metamorphose. Außerdem soll die Mahd das Aufkommen von Gehölzen und damit eine Beschattung der Gewässer verhindern.

- Abschnittsweiser Pflegeschnitt mittels Balkenmäher im direkten Umfeld der vom Kammmolch besiedelten oder für ihn angelegten Gewässer (bis 10 m von der Böschungsoberkante bzw. dem Maximalwasserstand): Mahd ca. einmal alle drei Jahre im November; das Mähgut ist abzutransportieren.

Mahd im übrigen Gebiet:

Für die übrigen Grünlandflächen im Planungsraum sind jeweils auch die anderen Schutzzwecke zu beachten, die verschiedene Schnittzeitpunkte erfordern. Für den Kammmolch gibt es keinen völlig unkritischen Schnittzeitpunkt während der Aktivitätsperiode, deshalb sind bei einer Mahd die u.g. Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um eine mahdbedingte Tötung möglichst auszuschließen. Aus naturschutzfachlicher Sicht generell günstig ist eine ungleichzeitige, zeitlich gestaffelte Mahd der Grünlandflächen im Gebiet.

- Es sind grundsätzlich naturverträgliche Balkenmähwerke zu verwenden. Dabei ist eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm einzuhalten. Aufbereiter und Mulcher sind auszuschließen. Die Mahd sollte von innen nach außen erfolgen und das Schnittgut sofort abgefahren werden.
- Keine Düngung und kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- Keine wendende und lockernde Bodenbearbeitung
- Keine Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen
- Keine Nachsaat oder Übersaat

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

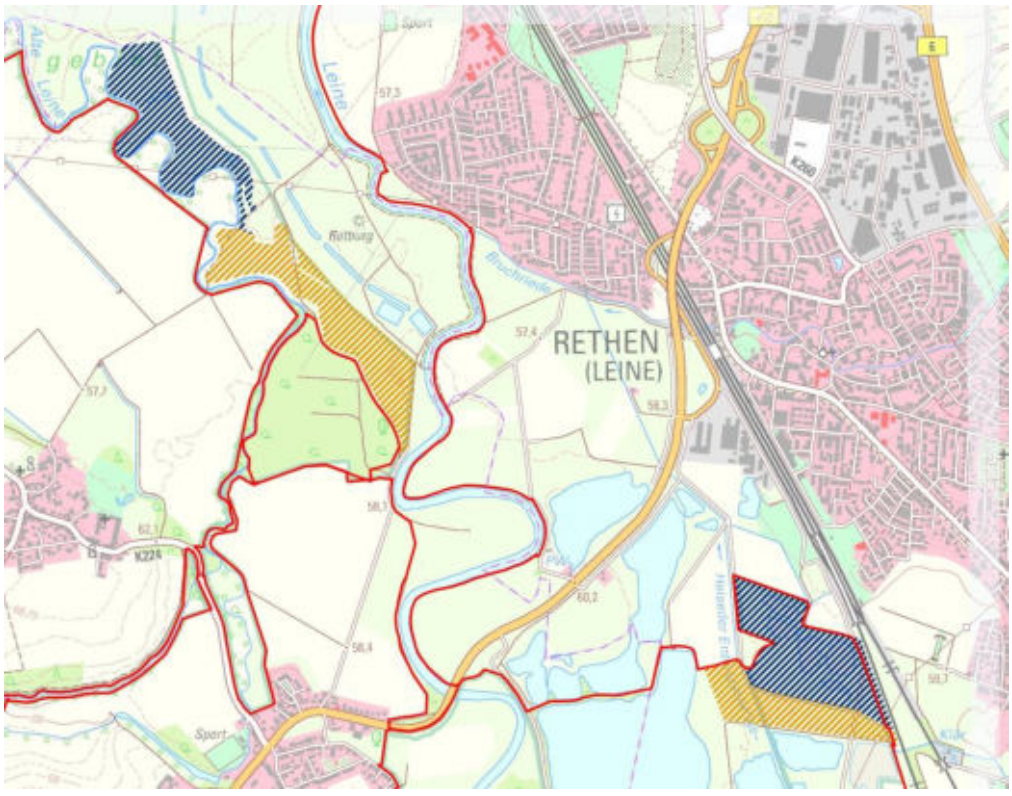
- Im Teilgebiet 1 kann (insbesondere im Bereich vorhandener Laichgewässer) ein Konflikt zwischen den Erhaltungszielen für Kammmolch und LRT 91E0* (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) entstehen. Auf den Flächen der für den Kammmolch vorgesehenen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen ist einer Erweiterung von LRT 91E0* durch Sukzession zu Lasten von Grünland entgegenzuwirken.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen der Gewässer und der angrenzenden Landhabitate durch die Gebietsbetreuung; bei Bedarf Anpassung des Pflegeregimes.



Feuchtes Binsen- und Staudenried mit sich anschließendem Feuchtgrünland als Beispiel für ein mögliches Landhabitat des Kammmolchs im Umfeld von Gewässern (LK Diepholz) (Foto: D. Herrmann).



Lage der Maßnahmenbereiche für eine angepasste Grünlandbewirtschaftung im Teilgebiet 1 und 2 mit dem Ziel Erhaltung des aktuellen Lebensraums (s. dunkelblaue Schraffur) und dem Ziel Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung in Kombination mit der Anlage neuer Laichgewässer (s. hellbraune Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung der Wanderstrecke an der Meineckestraße für den Kammmolch

Maßnahme Nr. K6

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Erhaltungsgrad: B (gut)

Sonstige Gebietsbestandteile

- sonstige Amphibienarten

Umsetzungszeitraum

☒ kurzfristig

☐ mittelfristig

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Aus dem Landhabitat zum Gewässer wandernde Kammmolche werden auf der Meineckestraße östlich der Stapelteiche (hier ein für den öffentlichen Verkehr gesperrter Wirtschaftsweg) überfahren.

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Laatzen
- ÖSML

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens der Kammmolchpopulationen im Gebiet, u.a. durch Sicherung der An- und Abwanderkorridore (Vermeidung der verkehrsbedingten Tötung von Kammmolchen).

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- **-**

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt weiterer Amphibienarten im Gebiet

Finanzierung

☐ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☒ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Der Einbau einer aufbruchsicheren Abschrankung (z.B. mit Schlosskasten) südlich der Kleingärten ist mit ca. 10.000 € zu veranschlagen.
- Für die laufende Betreuung der Abschrankungen und ggf. Reparaturen kann mit ca. 5.000 € pro Jahr gerechnet werden.

Maßnahmenbeschreibung

- An der Meineckestraße wird direkt südlich der Kleingärten (siehe Karte) eine zusätzliche, gegen Aufbruch und Vandalismus gesicherte Schranke installiert. Die bestehende Abschrankung südöstlich der Stapeleiche wird laufend instandgehalten (bei fortlaufender Zerstörung ist hier ggf. ein Ersatz durch eine ebenfalls aufbruchsichere Schranke in Erwägung zu ziehen).
- Beide Schranken müssen während der Anwanderperiode des Kammmolchs (Anfang Februar bis Ende April) mindestens nachts ab Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang geschlossen sein. Dies ist durch die Gebietsbetreuung zu kontrollieren.
- Zusätzlich sollen Hinweisschilder zur Amphibienwanderung aufgestellt werden, um auch den berechtigten Verkehr zu sensibilisieren.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- -

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

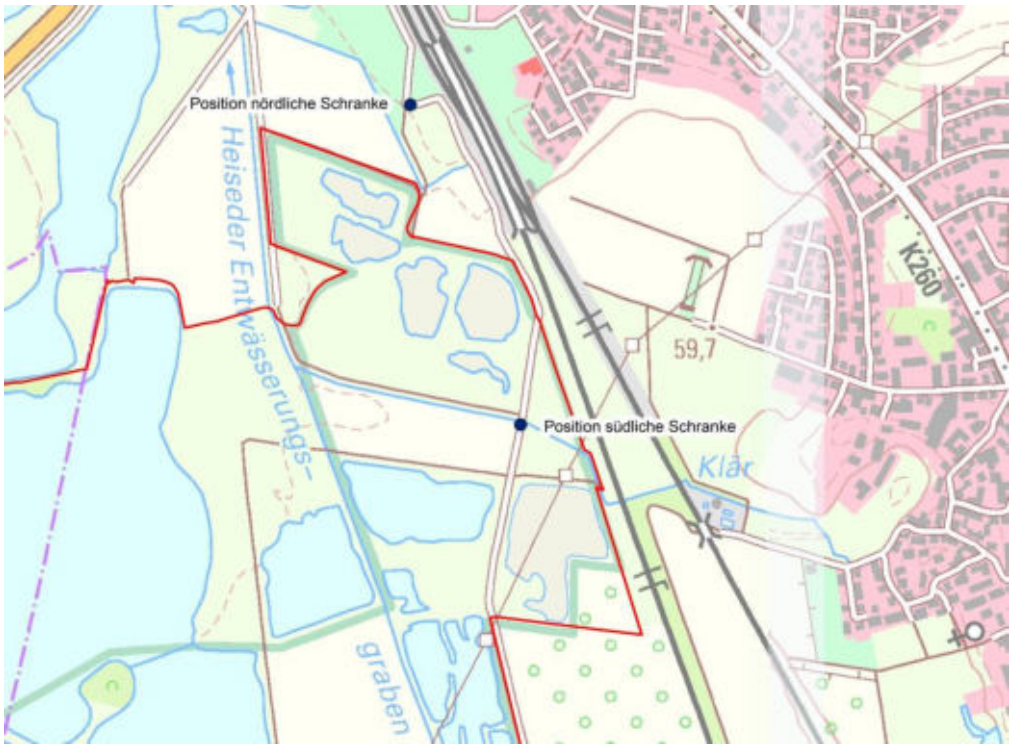
- Durch die Gebietsbetreuung ist mindestens in Hauptwandernächten zu kontrollieren, ob die Schranken korrekt geschlossen sind.



Verlauf der Meineckestraße nördlich der bestehenden Schranke, die im Hintergrund zu sehen ist (Blickrichtung Süden).



Teilabschnitt der Meineckestraße südlich der bestehenden Schranke auf Höhe zweier Absetzteiche (Blickrichtung Süden).



Lage der neuen (nördlichen) und der bestehenden (südlichen) Schranke.

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr

Maßnahme Nr. M1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Erhaltungsgrad: B (gut)
- FFH-Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauwälder“ (Erhaltungsgrad C)

Sonstige Gebietsbestandteile

- weitere Fledermausarten, wie u.a. die per Netzfang im Koldinger Holz sicher nachgewiesene Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) sowie die FFH-Art Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und die das Gebiet intensiv nutzenden Arten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*); standorttypische Feldhecken und Baumreihen (HF, HBA), Sonstiger Flutrasen (GFF)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Geringer Anteil unterwuchsarmer Laubwälder im Planungsraum
- Teilweise geringer Altholzanteil im Koldinger Holz
- Teilweise hoher Anteil standortfremder Gehölze im Koldinger Holz
- Beeinträchtigung der Jagdlebensräume außerhalb der Wälder (Wiesen, Magerrasen, kiesig-sandige Offenbodenbereiche) durch späte Mahd und Sukzession sowie ggf. durch Kunstlichtquellen (befinden sich v.a. außerhalb des Planungsraums)

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung
☒ Bundesnaturschutzgesetz (nachrichtlich)

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- NLF
- enercity AG
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Bewahrung und Optimierung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen in den als Jagdgebiete des Großen Mausohrs geeigneten Laubwäldern im Planungsraum - insbesondere Erhalt und Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes
- Vergrößerung des Jagdgebietes des Großen Mausohrs durch Förderung blüten- und insektenreicher Wiesen oder Weiden östlich des Koldinger Holzes (Entwicklung von mesophilem Grünland oder artenreichem Nass- und Feuchtgrünland)
- Erhaltung des LRT 91F0

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Schutzgegenstände

- Vergrößerung des Jagdgebietes des Großen Mausohrs durch Erweiterung des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes nach Osten
- Sicherung und ggf. Erneuerung bestehender Heckenstrukturen insbesondere im Teilgebiet 1 als wichtige (Teil-) Lebensräume, Leitlinien und Vernetzungselemente für das

	Große Mausohr • LRT 91F0: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung (Erhaltungsgrad von C auf B), ggf. Flächenvergrößerung durch Einbeziehung der sich nördlich und südlich anschließenden Waldränder ohne LRT-Zuweisung und / oder Erweiterung des Waldrandes nach Osten **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung, Entwicklung und Verbesserung der Habitatstrukturen für die weiteren im Planungsraum vorkommenden Fledermausarten – insbesondere des Anhangs II der FFH-RL (Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus)
Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☒ kostenneutral (teilw.) ☒ Erschwernisausgleich	**Kostenschätzung** • Die Kosten für die eventuelle Erweiterung des Waldrandes hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, zusätzliche Arbeiten usw.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine nahezu kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar. Für den Flächenerwerb von Teilen des östlich an das Koldinger Holz angrenzenden Grünlands wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 3,20 € / m² zu rechnen. • Extensive Beweidung: Je nach Größe der zu beweidenden Fläche und Rahmenbedingungen ist mit Kosten bis zu etwa 1.000 € pro Hektar und Jahr zu rechnen. • Eine mögliche Vergünstigung kann auch durch die Bezuschussung oder Übernahme von Kosten für den Zaunbau und/oder seine Unterhaltung durch den Naturschutz erreicht werden. • Für die Grünlandmahd mit Balkenmäher inkl. Abfuhr und Entsorgung des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € pro ha und Einsatz zu rechnen. • Ertragseinbußen bei den Bewirtschaftern können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Typische Jagdlebensräume des Großen Mausohrs sind unterwuchsarme Laubwälder und andere Gehölzstrukturen mit frei zugänglicher Bodenschicht, aber auch kurzhalmige Mähwiesen und Weiden, Magerrasen und Offenbodenstandorte. Konkretes Ziel der Maßnahmen ist insbesondere die Verbesserung und Vergrößerung des Angebots geeigneter Nahrungshabitate im Bereich des Koldinger Holzes und seines Umfelds.
- Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen:
  - Erhalt und Verbesserung des Erhaltungsgrads des Waldrandes östlich des Koldinger Holzes mit einer Größe von 1,08 ha (davon 0,49 ha LRT 91F0) durch weitgehendes Zulassen der Sukzession (s.a. Maßnahmenblatt Nr. W3)
  - Flächenvergrößerung durch Entwicklung von blüten- und insektenreichen Mähwiesen und Weiden, die ebenfalls zur Nahrungssuche aufgesucht werden, mittels einer angepassten Grünlandbewirtschaftung (s. Maßnahmenblätter Nr. G1 bis G3). Hier ist insbesondere auf die Erhaltung des Nahrungsangebots für das Große Mausohr durch einen nachhaltigen Umgang mit dem Einsatz von insektenschädigenden Entwurmungsmitteln zu achten.
  - Erhalt und Pflege der als Leitelemente genutzten Landschaftsbestandteile wie insbesondere Feldhecken, Baumreihen und Waldränder. Eine Ausdehnung sollte allerdings vermieden werden.
  - Zur Sicherung der Nahrungsgrundlage und Vermeidung von Giftanreicherungen im Körper der Fledermäuse durch vergiftete Insekten ist der flächige Einsatz von Bioziden auf den Acker- und Gründlandflächen zu unterlassen (§ 30a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]).
  - Um Irritationen durch nächtliches Kunstlicht zu vermeiden, ist eine Installation zusätzlicher Beleuchtungen im Planungsraum (z.B. im Rahmen der Unterhaltung oder Einrichtung von Radfern- oder Radschnellwegen) zu unterlassen (vgl. VOIGT et al. 2019 sowie § 41a BNatSchG [ab 1. März 2022 in Kraft]).

- Zusätzliche Maßnahmen:
  - Erweiterung des Jagdgebietes des Großen Mausohrs und anderer Fledermausarten durch die Anlage eines halboffenen Waldrandes (dient gleichzeitig der zusätzlichen Flächenvergrößerung des Lebensraumtyps 91F0, s. Maßnahmenblatt Nr. W3)
  - Sperrung des entlang des östlichen Waldrandes des Koldinger Holzes führenden Trampelpfads ab dem Naturdenkmal (350-jährige Stiel-Eiche) in Richtung Norden
  - Vermeidung einer starken Durchforstung oder Auflichtung der vom Großen Mausohr als Jagdgebiete genutzten Laubwälder (Verhinderung der Erhöhung der Bodendeckung sowie des Verlustes von Baumhöhlen als potenzielle Sommer- und Paarungsquartiere)
  - Sicherung lebender und toter Quartier- und Höhlenbäume auch außerhalb des Koldinger Holzes. Hier ist eine fortlaufende Inventarisierung und Markierung entsprechender Bäume zu empfehlen.
  - Förderung und Entwicklung des Bestandes an kurzrasigen Wiesen, Magerrasen und offenen Bodenstellen auch im Bereich der an Laufkäfervorkommen reichen Kies- und Sandflächen im TG 2 durch eine angepasste Bewirtschaftung und Pflege in Form von regelmäßiger Mahd und Entkusselung.
- Innerhalb des vom Großen Mausohr als Jagdgebiet genutzten Koldinger Holzes erfolgt eine lebensraumschonende Bewirtschaftung von Seiten der Niedersächsischen Landesforsten (vgl. NLF 2016). Auch hier sollte auf die Vermeidung einer starken Auflichtung oder Durchforstung geachtet werden, die zum Verlust von Baumhöhlen sowie durch Veränderung der Lichtverhältnisse zu einer starken Förderung der Bodendeckung führen, die die Zugänglichkeit des Waldbodens für die bodenjagenden Mausohren erschweren würde. Die innerhalb des Koldinger Holzes liegende, von den NLF als Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA) kartierte Fläche sollte in Zukunft nicht mehr umgebrochen und stattdessen als artenreiches Nassgrünland oder mesophiles Grünland entwickelt werden (s. Maßnahmenblätter Nr. G4 und G5).

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Eine Beweidung des östlich des Koldinger Holzes liegenden Grünlands ist gut mit der Planung neuer Kleingewässer für den Kammmolch vereinbar, da im Gewässerumfeld ebenfalls eine Beweidung zu empfehlen ist (vgl. Maßnahme Nr. K3).

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Fledermauserfassungen zwecks Erweiterung des Kenntnisstands zum Großen Mausohr sollten regelmäßig im Bereich von Laubwäldern per Netzfang sowie von waldrandnahen Wiesen und Weiden per Detektor an unterschiedlichen Orten im Gebiet durchgeführt werden.



Südrand des Koldinger Holzes und angrenzendes Umfeld aus südwestl. Richtung betrachtet (18.07.2019).



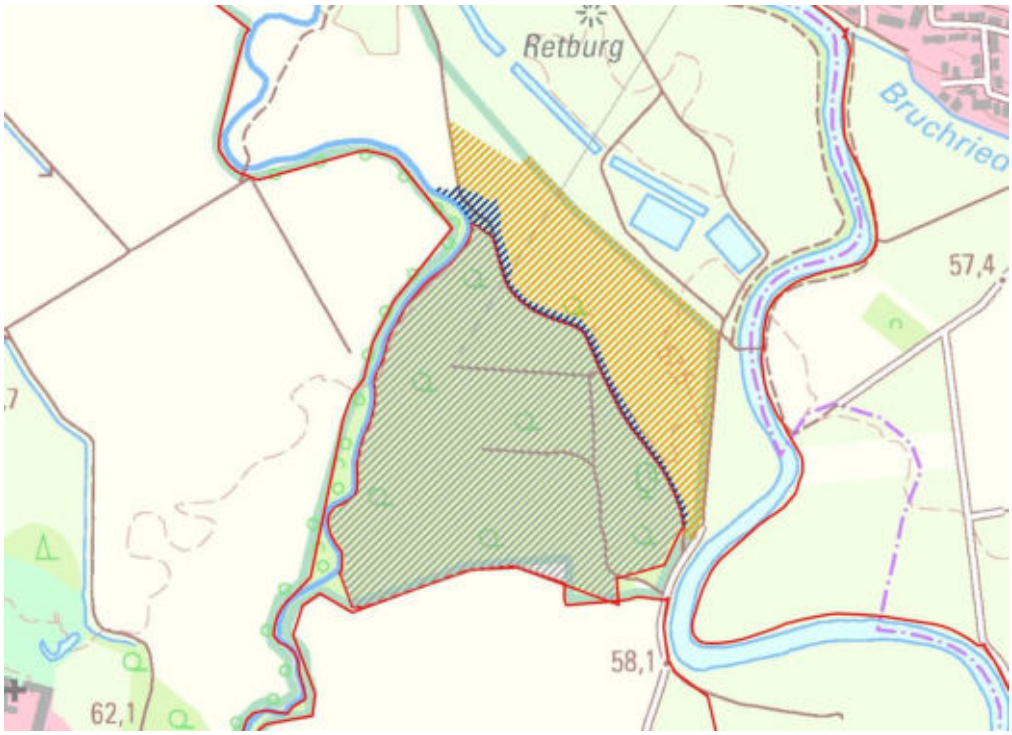
Blick in nördlicher Richtung entlang des ggf. zu erweiternden östlichen Waldrandes am Koldinger Holz mit vorgelagertem Grünland, das extensiviert werden soll (26.04.2021).



Als Jagdgebiet für das Große Mausohr geeigneter, unterwuchsarmer Bereich des Koldinger Holzes (nicht Teil des Planungsraums, 26.04.2021).



Blick in Richtung Nordwesten über die teilweise umgebrochene Waldwiese (nicht Teil des Planungsraums, 26.04.2021).



Lage des zentralen Maßnahmenbereichs bestehend aus zu verbessernden Waldrandstrukturen (s. dunkelblaue Schraffur) sowie neu zu entwickelnden Flächen mit blüten- und insektenreichem Grünland (s. hellbraune Schraffur). Das Koldinger Holz befindet sich außerhalb des Planungsraums (s. graue Schraffur); für diesen Bereich sind verpflichtende Erhaltungsziele und -maßnahmen von den Niedersächsischen Landesforsten zu formulieren und umzusetzen.



Leitlinien in Gestalt linearer Gehölzstrukturen wie hier im Westen von Teilgebiet 1 sind insbesondere für Fledermäuse aber auch für nicht flugfähige wandernde Artengruppen von großer Bedeutung (Blickrichtung Südosten, 24.05.2019).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe"

Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter

Maßnahme Nr. O1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Art: Fischotter (*Lutra lutra*), Erhaltungsgrad: B (gut)
- FFH-Anhang II-Art: Biber (*Castor fiber*), Erhaltungsgrad: B (gut)
- FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 3260 „Flüsse mit flutender Wasservegetation“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %)

Sonstige Gebietsbestandteile

- -

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030 (Gewässerrandstreifen an der Leine, Rohrdurchlass im Koldinger Mühlengraben)
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Habitatdefizite infolge der Strukturarmut der Ufer und Uferböschungen speziell an der Leine sowie den Abbaugewässern; Mangel an Teilhabitaten wie z.B. Ruhe- und Schlafplätzen
- Ggf. Gefährdung bei der Überquerung der relativ stark befahrenen K 224 durch Unterbrechung der Uferstreifen am Koldinger Mühlengraben am Rand der Ortslage Koldingen
- Potenzielle Gefahr durch Nutriajagd und Schlagfallen zum Bisamfang
- Teilweise intensive landwirtschaftliche Nutzung innerhalb und außerhalb des Planungsraums
- Abendliche Störungen durch Erholungssuchende, Wassersportler, Badende, Angler oder freilaufende Hunde

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter /Pächter

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Grundlegendes Ziel ist die Gewährleistung des langfristigen Überlebens vitaler Fischottervorkommen entlang der Leine durch Sicherung und Entwicklung naturnaher, miteinander vernetzter Fließgewässer mit reich gegliederten, gehölzgesäumten Ufern und Böschungen sowie von Stillgewässern mit ebenso strukturreich gestalteten Uferzonen und einer typischen submersen und emersen Vegetation. Wichtige Bestandteile dieser Verbundlebensräume im Planungsraum sind – neben ausreichenden Möglichkeiten zur Nahrungssuche – vom Menschen unbehelligte Versteck- und Wurfplätze. Von Bedeutung sind darüber hinaus ein möglichst störungsarmes und strukturreiches Gewässerumfeld mit Hochstauden, Röhrichten und Auwäldern. Beeinträchtigungen durch Jagd und Fallenfang sind zu unterbinden.
- Erhaltung und Förderung der Vorkommen des Bibers u.a.

• GLV 52 • ÖSML • NABU • Jagdbehörde • Landwirtschaftskammer • Angelvereine	durch Vergrößerung und Verbesserung des Habitatangebots und Minimierung von Gefahrenquellen • Erhaltung des LRT 3150 • Erhaltung des LRT 3260 • Erhaltung des LRT 6430 • Erhaltung des LRT 91E0* **Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Schutzgegenstände** • Schaffung weitgehend unzerschnittener Landschaften mit gefahrenfreien Wandermöglichkeiten (Vermeidung der verkehrsbedingten Tötung von Fischotter durch naturferne Durchlass- und Kreuzungsbauwerke). **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • -
Finanzierung (betrifft Rohrdurchlass) ☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☒ kostenneutral (aufgrund von Synergien mit Erhaltungsmaßnahmen für andere Natura 2000-Schutzgüter) ☐ Erschwernisausgleich	**Kostenschätzung** • Für die Umsetzung der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen, sind keine Kosten zu erwarten, da sie entweder im Rahmen der Gewässerunterhaltung erledigt werden können oder Synergien mit Erhaltungsmaßnahmen für andere Natura 2000-Schutzgüter (z.B. LRT 3260) bestehen. • Für die erforderlichen Arbeiten im Rahmen einer naturschutzfachlich geeigneten Aufweitung des Durchlasses unter der K 224 wäre mit Planungs- und Baukosten mindestens im oberen fünfstelligen Bereich zu rechnen. Der Einbau von Trockenrohren wäre vermutlich günstiger.

Maßnahmenbeschreibung

- Hinsichtlich notwendiger Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung von für den Fischotter bedeutsamen Habitatstrukturen wird auf die Beschreibungen in den Maßnahmenblättern Nr. F1, F2, F4, S1, S2, S3 und S4, U1, W1 und W2 sowie auf Hinweise des NLWKN in SELLHEIM & SCHULZE (2020) verwiesen, die sich mit einer angepassten Gewässerunterhaltung bzw. -pflege, der Einrichtung und Entwicklung lebensraumtypischer Gewässerrandstreifen, der Verbesserung von Gewässerstrukturen sowie dem Umgang mit lebensraumtypischen Auenwäldern beschäftigen und dabei auch die verpflichtenden Erhaltungsziele für den Fischotter berücksichtigen:

- Erhaltung:
  - Angepasste und schonende Gewässerunterhaltung (nicht vor Anfang September) (s.a. Maßnahmenblatt Nr. F1):
    - Falls nötig bevorzugt Stromlinienmahd; Sohlkrautung abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig – dabei ausreichend Abstand zur Sohle lassen; in der Leine aufgrund einer vergleichsweise spärlich ausgeprägten Wasservegetation gegenwärtig nicht erforderlich, in der Alten Leine und sonstigen Fließgewässern mit höherer Wasserpflanzendichte nur bei dringendem Bedarf
    - Erhalt naturnaher Ufer- und Sohlenstrukturen; Zulassen der eigendynamischen Uferentwicklung
    - Böschungsmahd abschnittsweise, einseitig oder wechselseitig; Böschungsfuß mindestens einseitig stehenlassen; Schonung des Übergangsbereichs zwischen Böschungsfuß und Ufer
    - Erhalt von naturnahen Uferböschungen, Prallhängen und Steilufern
    - Auf Wurfhöhlen achten, ggf. befinden sie sich gut versteckt in Ufernähe, Beschädigungen/Beeinträchtigungen vermeiden
    - Fachgerechte Pflege der Gewässerrandstreifen und ihrer standorttypischen Vegetation. Erhalt vorhandener naturnaher Staudenfluren und Gehölze (bevorzugt lebensraumtypische Weichhölzer) als Deckungsstrukturen und Wanderkorridore. Selektive Gehölzentnahme nur bei Bedarf.
    - Durchführung aller Unterhaltungsmaßnahmen außerhalb der Wurfzeit.
  - Maßnahmen an Stillgewässern:
    - Angepasste Pflege naturnaher Stillgewässer (s. Maßnahmenblatt Nr. S1)
    - Anlage naturnaher Flachufer an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S2)

- Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) (s. Maßnahmenblatt Nr. S3)
- Anlage von Pufferstreifen an Stillgewässern (s. Maßnahmenblatt Nr. S4)

- Weitere für den Fischotter notwendige Erhaltungsmaßnahmen betreffen Gefährdungen, die sich aus der Bejagung von Nutria, der Bekämpfung des Bisams oder dem Fischfang mit Reusen ergeben können (vgl. auch Maßnahmenblatt B1):
  - Keine Bejagung von semiaquatischen Säugetieren in und auf dem Wasser
  - Der Einsatz von Totschlagfallen im Rahmen der Jagd ist generell zu untersagen.
  - Kein Einsatz von Reusen
  - Bei der Verwendung von Lebendfallen sollte von den Jagdausübenden grundsätzlich ein Sachkundenachweis vorgelegt werden. Neben der Vorrichtung eines Fernmeldesystems sollten Lebendfallen aufgrund der großen Verletzungsgefahr für den Fischotter nicht aus Drahtgeflechten sondern aus Kasten- oder Wippbrettfallen bestehen.
- Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung:
  - Erweiterung und Entwicklung durchgehender, naturnaher, strukturreicher und möglichst ungenutzter / nutzungsfreier Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m Breite mit naturnaher, strukturreicher Vegetation beiderseits der Leine als Hauptverbindungskorridor (s. Maßnahmenblatt Nr. F2)
- In Bezug auf die Durchgängigkeit der Fließgewässer im Planungsraum bestehen an einer Stelle, und zwar im Koldinger Mühlengraben an der Querung der K 224 am Nordrand von Koldingen, die sich knapp außerhalb des Planungsraums befindet, deutliche Defizite. Hier wird als zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahme die Entfernung des Rohrdurchlasses aus dem Gewässer und eine Aufweitung mit sowohl für den Fischotter als auch den Biber passierbaren Uferstreifen bzw. Bermen vorgeschlagen. Folgende Hinweise (MIR 2008) sind zu berücksichtigen (vgl. auch Maßnahmenblatt B1):
  - Für Fischotter nicht zu unterquerende Bauwerke bergen ein hohes Gefährdungspotential, da sie die Tiere zum Verlassen des Gewässers und Überqueren der Fahrbahn zwingen. Die Art nutzt unter Kreuzungsbauwerken trockene Passagen. Nur schwimmend passierbare Durchlässe und Bauwerke werden in der Regel nicht angenommen. Durchflutete Rohrdurchlässe sind daher in keinem Fall als Fahrbahnunterführung geeignet.
  - Die aus Sand, Kies und Natursteinen herzustellenden Uferstreifen müssen in ausreichender Breite überschwemmungssicher angelegt sein bzw. dürfen höchstens flach überspült werden, wobei größere Steine aus dem Wasser ragen müssen. Bei beidseitigen, ausreichend breiten Uferstreifen reicht es, wenn eine Seite über Hochwasser angeordnet ist, der andere Uferstreifen muss über Mittelwasser liegen. Auf einer Länge von mindestens 10 m ober- und unterhalb der Querungshilfe sind die Böschungen bei Bedarf zu modellieren, um die Tiere durch Geländeanpassung an das Bauwerk erfolgreich zu leiten.
  - Die Uferbereiche im Umfeld sind möglichst naturnah, mit einer zur Unterführung leitenden, Deckung bietenden Strauchbepflanzung aus standortheimischen Gehölzarten zu gestalten (die ausschließliche Verwendung vom Biber bevorzugter Äsungspflanzen – Weiden- und Pappelarten, Erle – ist jedoch zu vermeiden).
  - Alternativ können ggf. auch beidseitig der Gewässerunterführung und in möglichst dichtem Abstand Trockenrohre bzw. Rechteckbauwerke ausreichender Dimensionierung unter der Straße eingebaut werden. In denTrockenrohren oder -bauwerken ist eine ca. 10 cm starke Schicht Kies/Sand oder örtliches Bodenmaterial einzubringen. Die Trockenpassagen müssen durch Geländegestaltung mit Leitwirkung für die Tiere an das Gewässer angebunden sein. Trockenrohre oder -bauwerke müssen generell mit Leiteinrichtungen kombiniert werden.
  - Für die Maßnahmen ist eine wasserbauliche Ausführungsplanung notwendig; ebenso eine wasserrechtliche Genehmigung.
  - Weitere Wanderungshindernisse in Form entsprechender Bauwerke sind in den Gewässern des Planungsraums nicht vorhanden.
- Als zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung lebensraumtypischer Habitatstrukturen sind v.a. folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:
  - Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F3)
  - Einrichtung und Verbreiterung von Gewässerrandstreifen an der Alten Leine (s. Maßnahmenblatt Nr. F5)

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Gegenwärtig ist in den Vereinsgewässern der im Planungsraum aktiven Angelvereine die Verwendung von Reusen und Fischkörben nicht erlaubt (vgl. Gewässerordnungen des FV HANNOVER 2019, FV LAATZEN 2017 und SAV HANNOVER 2017).

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Die Einhaltung und Umsetzung der notwendigen Erhaltungsmaßnahme (Jagd, Fallen- und ggf. Reusenfang) sollten von der zuständigen Jagdbehörde und der UNB überwacht werden. So sollten gemeldete Lebendfallen regelmäßig aufgesucht und kontrolliert werden.



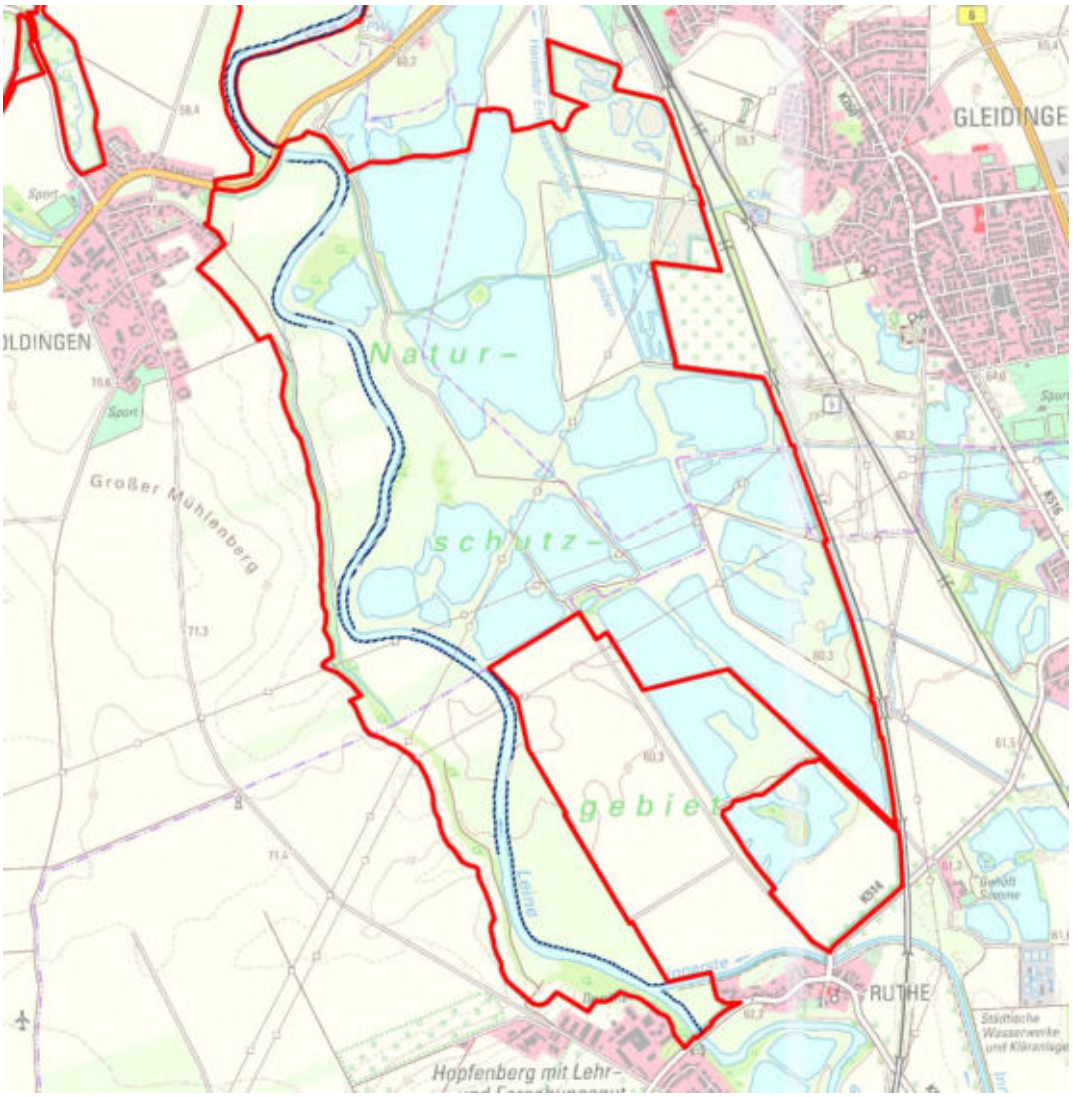
Vergleichsweise eintönige Gewässerrandstrukturen an der Leine auf Höhe Gewässer-km 107,8 (22.07.2019).



Lebendfalle im Gewässerrandbereich der Alten Leine (30.08.2019).



Gewässerrandstreifenabschnitte mit Defiziten an der Leine im Teilgebiet 1, die im Rahmen der Wiederherstellung eine Verbreiterung und ggf. Anpassung in der Pflege benötigen (s. dunkelblaue Schraffur, vgl. auch Karte 7b). Alle weiteren Abschnitte an der Leine sind entsprechend ihrer Ausprägungen so zu pflegen, dass ihre Erhaltung gewährleistet ist.



Gewässerrandstreifenabschnitte mit Defiziten an der Leine im Teilgebiet 2, die im Rahmen der Wiederherstellung eine Verbreiterung und ggf. Anpassung in der Pflege benötigen (s. dunkelblaue Schraffur, vgl. auch Karte 7b). Alle weiteren Abschnitte an der Leine sind entsprechend ihrer Ausprägungen so zu pflegen, dass ihre Erhaltung gewährleistet ist.



Rohrdurchlass an der Querung des Koldinger Mühlengrabens durch die K 224 am Ortsrand von Koldingen (Blickrichtung Osten bzw. bachabwärts, 18.04.2021).



Lage des Maßnahmenbereichs an der Querung des Koldinger Mühlengrabens durch die K 224 am Ortsrand von Koldingen (zusätzliche Maßnahme) (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung und Entwicklung von Kalktuffquellen

Maßnahme Nr. Q1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme

☒ notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 7220* „Kalktuffquellen“ (Erhaltungsgrad C) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. Veränderliches Sumpfstarknervmoos (*Palustriella commutata*), Farn-Starknervmoos (*Cratoneuron filicinum*) und Bach-Kurzbüchsenmoos (*Brachythecium rivulare*)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Entwicklungsfläche des FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“
- Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentatus*), *Crunoecia irrorata*, *Polycelis felina*

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Übermäßige Tritt- und Wühlschäden durch Wild
- Eutrophierung mit hohem Aufkommen an Nitrophyten als Folge von Nährstoffeinträgen aus benachbarten landwirtschaftl. Flächen
- Standortfremde Gehölze (Hybridpappeln) im direkten Umfeld
- Ausbreitung von Neophyten (*Impatiens glandulifera*)

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Pattensen
- Privateigentümer
- NABU
- Die fachliche Betreuung der Maßnahmen sollte durch die ÖSML erfolgen.
- Die Einrichtung und Pflege des Pufferstreifens könnte durch örtliche Landwirte erfolgen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 7220*
- Wiederherstellung des LRT 7220* durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 91E0*: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung (Entwicklungsfläche)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung und Förderung des Bestands typischer Tier- und Pflanzenarten der Quellen und Quellwälder

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☒ Erschwernisausgleich (Pufferstreifen, teilw.)

Kostenschätzung

- Für die Auszäunung der Quellbereiche mit einem 2 m hohen Knotengeflechtzaun mit Metallstäben sind Materialkosten von ca. 6 € pro lfm einzurechnen. Benötigt wird ein Zaun von etwa 380 m Länge, für den somit Materialkosten von insgesamt ca. 2.300 € zu veranschlagen sind. Der für die Montage zu kalkulierende Zeitaufwand liegt bei etwa 20 bis 25 Stunden.
- Die Kosten für die Waldpflege sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (Anzahl zu entnehmender Pappeln, zusätzliche Arbeiten u.s.w.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über Sukzession und natürlichen Aufwuchs erreichbar.
- Für die Pflege des Pufferstreifens (Mahd inkl. Abfuhr des Mähguts) ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen; Durchführung durch Landwirt / Maschinenring: ca. 300 € / ha / Einsatz.
- Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter der an die Terrassenkante angrenzenden Ackerflächen kann außerhalb des Planungsraums über Zahlungen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes erfolgen, innerhalb des Planungsraums ev. auch über den Erschwernisausgleich.
- Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland zu rechnen.
- Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der verpflichtenden Maßnahme ist neben dem Erhalt die deutliche Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung der Kalktuffquellen am Hang der Mittelterrasse.
- Verhinderung mechanischer Beeinträchtigungen in Form von Wühl- und Trittspuren durch Auszäunung der Quellbereiche
- Gezielte Bekämpfung invasiver Neophyten, hier speziell des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) (dabei sind Schädigungen der Tuffausbildungen und der Quellvegetation auszuschließen)
- Entnahme gebietsfremder Gehölze (Hybridpappeln) im direkten Umfeld der Quellbiotope (nur wenn Schädigungen der Tuffausbildungen und der Quellvegetation ausgeschlossen werden können)
- Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) zwecks Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die westliche Terrassenkante grenzenden, außerhalb des Planungsraums liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker). Auf dem Streifen sollen Düngung, Kalkung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben.
- Zusätzlich anzustreben ist eine deutliche Nutzungsextensivierung der außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen.

Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Es sollte geprüft werden, ob der das Quellwasser abtransportierende Graben naturnah umgestaltet werden kann.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehung im Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und der Quellstrukturen



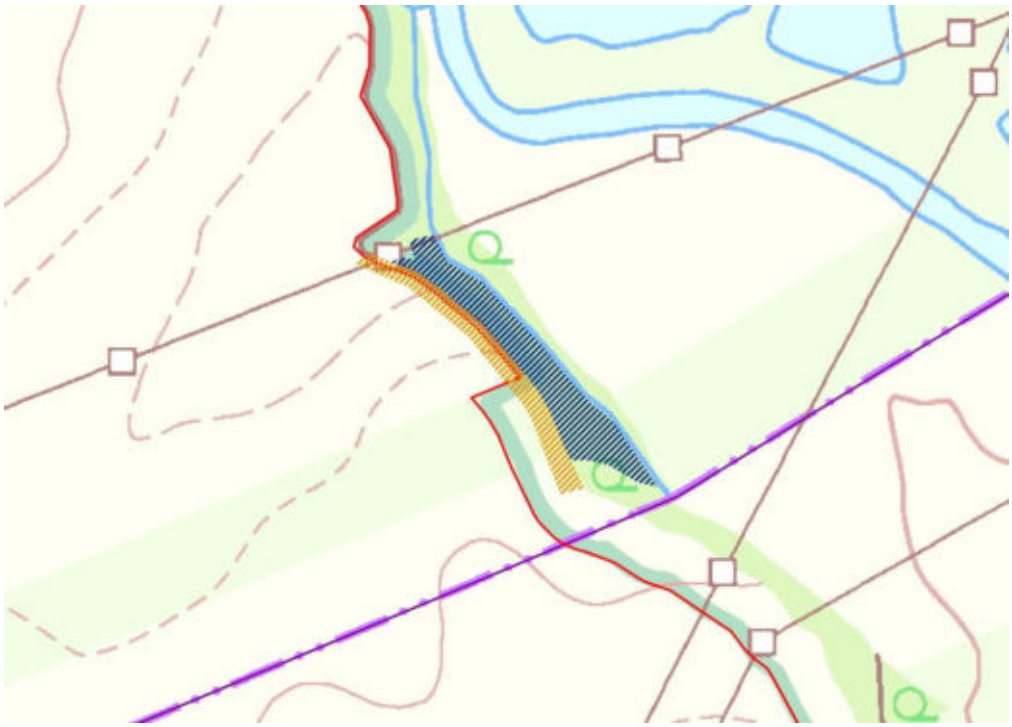
Blick in südöstlicher Richtung hangabwärts über einen Quellbereich u.a. mit Seggen, Simsen, Ufer-Wolfstrapp sowie Neo- und Nitrophyten in der angrenzenden Krautschicht (25.05.2019).



Von Wild zertretene Kalktuffstrukturen im Quellsumpf (25.05.2019).



Landwirtschaftlich genutzte Flächen an der Terrassenkante auf Höhe der Quellaustritte (Blickrichtung Süden, 25.05.2019).



Lage des Maßnahmenbereichs: Erlen-Eschenwald mit Quellsümpfen (s. dunkelblaue Schraffur) und anzulegendem Pufferstreifen (s. hellbraune Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Angepasste Pflege der naturnahen Stillgewässer im Planungsraum

Maßnahme Nr. S1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme (aus dem Netzzusammenhang)

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (Erhaltungsgrad C) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Naturnahe Stillgewässer ohne Zuweisung eines LRT
- u.a. Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Nadel-Sumpfbinse (*Eleocharis acicularis*)
- Weitere charakteristische Arten naturnaher Stillgewässer – u.a. weitere Amphibienarten (z.B. Knoblauchkröte und Europäischer Laubfrosch) sowie div. typische Vogelarten (z.B. Fischadler, Eisvogel, Spießente, Löffelente und Zwergdommel), Fische (z.B. Bitterling), semiaquatische Insekten (u.a. diverse Libellen-, Eintags- und Köcherfliegenarten), Ringelnatter

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☐ mittelfristig

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Verlandung
- Verbuschung
- Beschattung
- Unvollständig ausgebildete Vegetationszonierung
- Verschlammung

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Hannover
- Stadt Hemmingen
- Stadt Laatzen
- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- Angelvereine
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 3150
- Wiederherstellung des LRT 3150 sowohl durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B als auch Flächenvergrößerung durch Entwicklung des LRT 3150 in naturnahen Stillgewässern ohne LRT-Zuweisung
- Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Uferbereich von Stillgewässern

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Lebensraumstrukturen für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer (z.B. Bitterling) sowie Sicherung des Nahrungshabitats des Fischadlers

• ÖSML • NABU	
Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☐ Erschwernisausgleich	**Kostenschätzung** • Für Rückschnitt/Entfernung von Gehölzen in und an den Gewässern sowie partielle Mahd der Röhrichtvegetation ca. alle 5 Jahre im Herbst (Oktober bis Dezember) (Landschaftspflegebetrieb) ca. 10 € pro m² Gehölz- oder Röhrichtfläche • Für eine Teilentschlammung fallen Kosten für das Genehmigungsverfahren, die Planung, die Durchführung unter Einsatz der erforderlichen Geräte und die Entsorgung des entnommenen Sediments an. Der relative Anteil fixer Kosten ist umso höher, je geringer die geforderte Schlammmenge ist und je höher die Verunreinigung mit Fremdstoffen (Müll, Bauschutt) und Schadstoffen ist. Die Kosten können zwischen weniger als 10 € und bis zu 150 € je m³ Nassschlamm liegen.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der verpflichtenden Maßnahme ist es, durch die angepasste Pflege die natürliche, für den LRT 3150 typische Vegetationszonierung mit dem allmählichen Übergang von der Unterwasserpflanzen- zur Schwimmblatt- und zur Röhrichtzone zu erhalten und zu verbessern und in den naturnahen Stillgewässern, dem bisher nicht der LRT 3150 zugewiesen werden konnte, die Entwicklung dahin zu fördern.
- Des Weiteren soll die Erhaltung und Entwicklung einer abwechslungsreichen Wasservegetation der Verbesserung des Habitatangebots und der Ausbildung artenreicher Biozönosen des Makrozoobenthos, der Fisch-, Amphibien- und Avifauna dienen. Über die Ausbildung lebensraumtypischer Strukturen hinaus erhöht die natürliche Vegetationszonierung während der Vegetationszeit die Regenerationsfähigkeit eines Sees über die Nährstoffaufnahme durch den Pflanzengürtel (bei Bedarf Entzug von Nährstoffen – insbesondere Phosphor – über eine gewässerschonende Mahd möglich)

Folgende Maßnahmen sind für Stillgewässer mit Zuweisung zum LRT 3150 im Rahmen der Erhaltung und der Wiederherstellung durch Verbesserung des EHG sowie für alle weiteren naturnahen Stillgewässer im Rahmen der Wiederherstellung des LRT 3150 durch Flächenvergrößerung verpflichtend:

- Bei Bedarf Freistellen der Ufer (bevorzugt am Süd- und Westrand) von beschattenden Gehölzen mit Motorsäge oder Freischneider im Herbst (Oktober bis Dezember), sofern diese nicht dem LRT 91E0* zugeordnet sind, und Abtransport des Gehölzschnitts zwecks Verbesserung der Licht- und Konkurrenzsituation für die Wasservegetation.
- Je nach Fortschreiten der natürlichen Sukzession sind eine gelegentliche Mahd von Röhricht-Teilflächen oder die Beseitigung von aufkommenden Gehölzen in der Röhrichtzone erforderlich. Bei Bedarf Entfernung hoch- und mittelwüchsiger Röhrichtvegetation (im Gebiet Schilf, Rohr-Glanzgras und Wasser-Schwaden) durch manuelle Mahd (Freischneider o.ä.) im Herbst (vorrangig Oktober). Das geschnittene Kraut muss aus dem Gewässer beseitigt werden, um Sedimentation und Fäulnis zu vermeiden. Das Schnittgut sollte zunächst einige Tage am Ufer, aber außerhalb von schutzwürdigen Bereichen, zwischengelagert werden, damit Organismen, die mit den Pflanzen aus dem Gewässer entfernt worden sind, in das Wasser zurückgelangen können.
- Der notwendige Turnus der Maßnahmen lässt sich nicht genau definieren, sondern hängt von der Sukzessionsgeschwindigkeit ab. Der Bedarf für notwendige Maßnahmen ist alljährlich im Rahmen des Gebietsmonitorings zu ermitteln. Als grobe Schätzung ist ein Freistellen von beschattenden Gehölzen und eine Entfernung des Röhrichts ca. alle 5 Jahre anzustreben.
- Teilentschlammung: Bei Bedarf, d.h. bei die Wasserqualität beeinträchtigender Eutrophierung und Faulschlammbildung (Trübung, deutliche Geruchsbildung, äußerst niedrige Wasserstände) kann zur Reduktion der Nährstoffbelastung im Abstand von mehreren Jahren eine umsichtige, angepasste Entfernung des anaeroben Substrates inkl. des dort gespeicherten Phosphors und Stickstoffs sinnvoll sein. Die Entschlammung sollte bevorzugt im Herbst/Winter stattfinden. Bei Vorkommen von zu schützenden Pflanzenarten sollten Bestände dieser Arten ausgespart bleiben. Um Diasporenvorräte lebensraumtypischer Pflanzenarten zu erhalten, sollte die Entschlammung nur partiell in unterschiedlichen Teilbereichen nacheinander durchgeführt werden. Wichtig ist, dass zusätzlich die Nähr- und Schadstoffeinträge ins Gewässer reduziert werden, um einer vorzeitigen Verlandung nach der Räumung vorzubeugen (Anlage von Pufferstreifen – s. Maßnahmenblatt Nr. S4 – und Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf angrenzenden Flächen)
- Für die konkrete Umsetzung der Entschlammung sind eine landschaftspflegerische Ausführungspla-

nung und eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

- Vegetationsarme Flächen an Brandungsufern sind zu erhalten. Sie liegen wegen der vorherrschenden Winde aus westlicher Richtung gewöhnlich am Ost- und Nordostufer und bleiben aufgrund des Wellenschlags bei Starkwinden vegetationsarm. Das Substrat ist steinig, kiesig bis sandig und weist einen mehr oder weniger stark ausgebildeten Spülsaum aus Pflanzenteilen auf.
- Strukturreiche Steilwände sind zu erhalten.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML begleiten zu lassen; ggf. fachliche Unterstützung durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52).
- Pflegemaßnahmen am Steinfeldsee sollten in enger Kooperation mit dem NABU Hannover-Hemmingen erfolgen (gute Kenntnisse zu Überwinterungsgästen, insbesondere Rohrdommel).
- Hinsichtlich Natura 2000 und der EG-WRRL für Seen bestehen Überschneidungen in den Zielvorgaben, so dass bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 3150 sowie zur Nährstoffreduzierung damit gleichzeitig WRRL-Ziele erreicht werden (betrifft im Planungsraum den Koldinger See).
- Ggf. ergeben sich Konflikte mit dem Erhalt von 91E0*; abgegrenzte Bereiche mit dem Ziel Erhaltung des LRT 91E0* sind zu belassen, eine Ausweitung ist zu verhindern.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

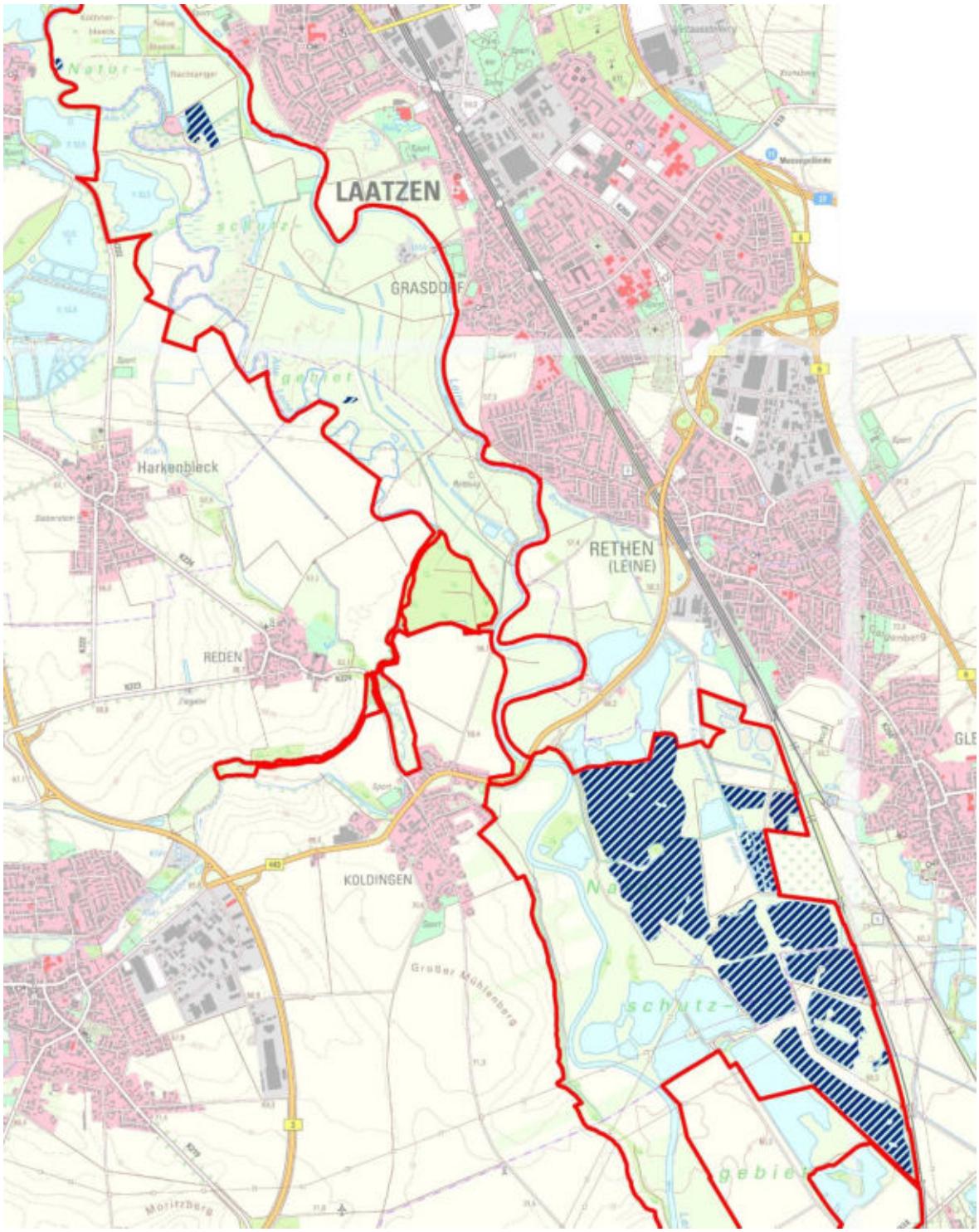
- Jährliche Begehung im Juli zur Kontrolle der Entwicklung der Wasservegetation und des Gehölzmantels; Koordination durch die ÖSML
- Hinweis zur Erfolgskontrolle: Ausprägungen mit submersen Laichkraut-Gesellschaften (VEL) und mit Froschbiss-Gesellschaften i.e.S. (VEH) entsprechen dem LRT 3150. Einbezogen werden auch sonstige Verlandungsbereiche mit Tauch- oder Schwimmblattvegetation (VET und VES) [außer Wasserpest-/*Elodea*-Bestände], wenn sie Wasserlinsen- und Lebermoos-Arten (*Lemna spp., Spirodela polyrhiza, Riccia fluitans, Ricciocarpus natans*) enthalten (vgl. V. DRACHENFELS 2020:187).



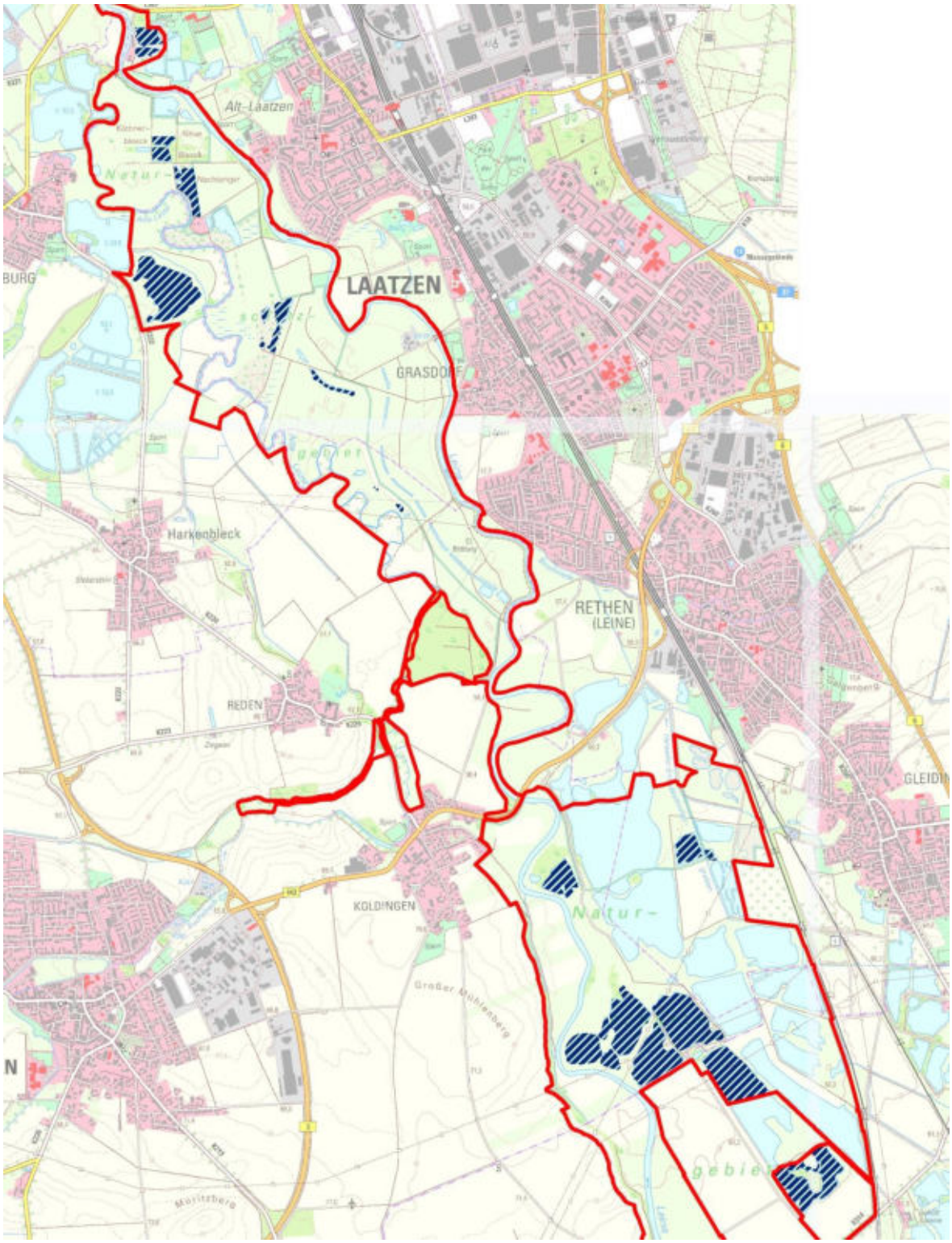
Naturnah umgestaltetes ehemaliges Versickerungsbecken mit Zuordnung zum Lebensraumtyp 3150 südlich des Wehrkamp im Teilgebiet 1, dessen Erhaltungsgrad durch eine angepasste Gewässerpflege verpflichtend zu verbessern ist (Blickrichtung Südosten, 25.05.2019).



Kleineres naturnahes Stillgewässer ohne LRT-Zuweisung im Teilgebiet 2 mit fortschreitender Gehölzsukzession, in dem durch eine angepasste Pflege der LRT 3150 verpflichtend entwickelt werden soll. (Blickrichtung Nordosten, 25.05.2019).



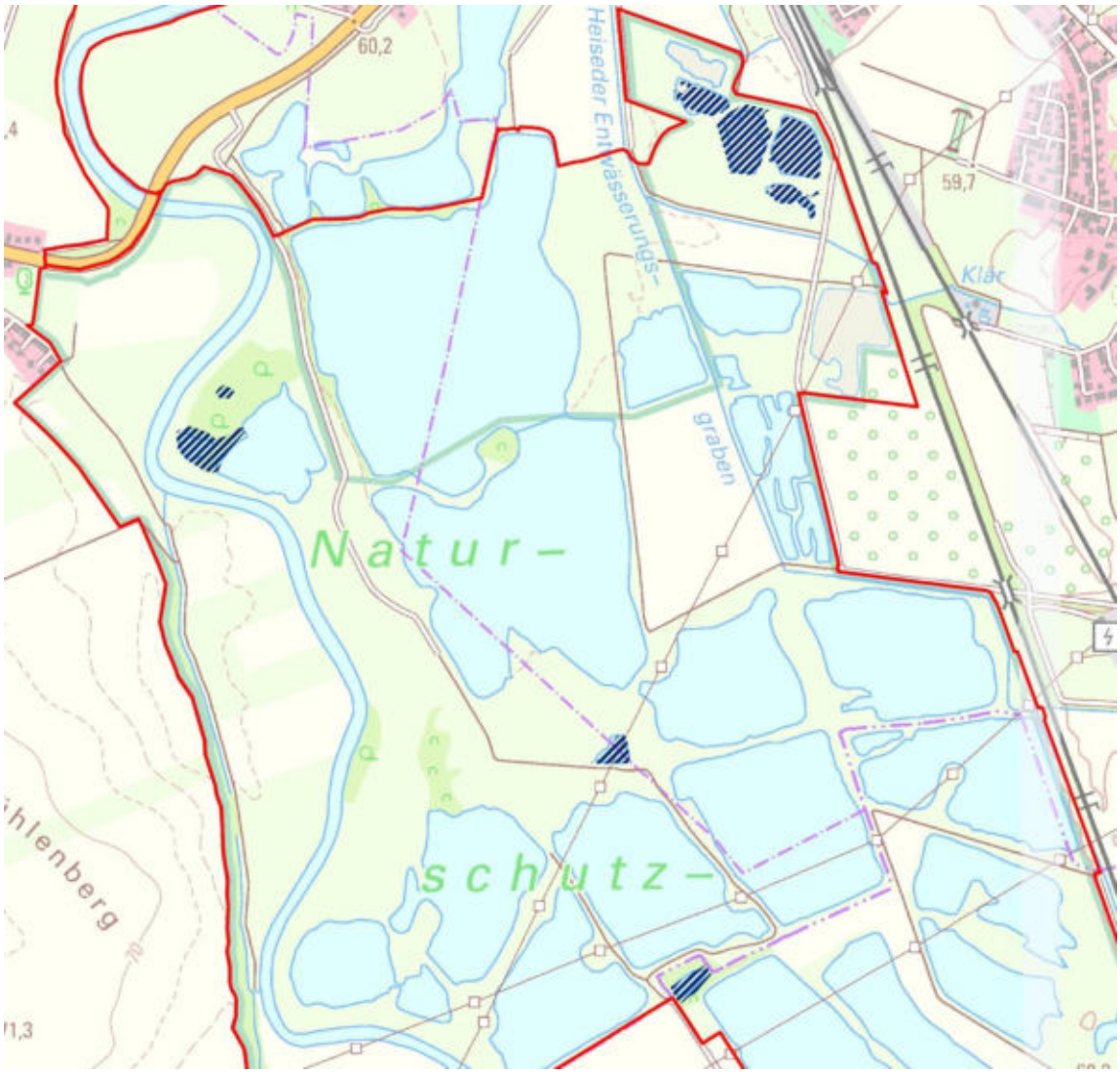
Lage der Maßnahmenbereiche mit dem verpflichtenden Ziel der Erhaltung des LRT 3150 durch eine angepasste Gewässerpflege (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Maßnahmenbereiche mit dem verpflichtenden Ziel der Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads im Rahmen einer angepassten Gewässerpflege (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Maßnahmenbereiche im Teilgebiet 1 mit dem verpflichtenden Ziel der Wiederherstellung des LRT 3150 durch Flächenvergrößerung im Rahmen einer angepassten Pflege von naturnahen Stillgewässern ohne Zuweisung eines LRT (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Maßnahmenbereiche im Teilgebiet 2 mit dem verpflichtenden Ziel der Wiederherstellung des LRT 3150 durch Flächenvergrößerung im Rahmen einer angepassten Pflege von naturnahen Stillgewässern ohne Zuweisung eines LRT (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Anlage von naturnahen Flachufern in Abbaugewässern

Maßnahme Nr. S2

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (Erhaltungsgrad C) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- u.a. Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Nadel-Sumpfbinse (*Eleocharis acicularis*)
- Weitere charakteristische Stillgewässerarten – u.a. weitere Amphibienarten sowie Wasservögel, Fische und semiaquatische Insekten (u.a. diverse Libellen-, Eintags- und Köcherfliegenarten) sowie die Ringelnatter

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☐ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- In zahlreichen Abbaugewässern steile, strukturarme Ufer und äußerst schmale Verlandungs- und Flachwasserzonen
- Unvollständig ausgebildete Vegetationszonierung

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Privateigentümer
- Die fachliche Begleitung sollte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder durch die ÖSML, ggf. auch den NABU unter Aufsicht der UNB und der UWB des LK Hildesheim erfolgen; die konkrete wasserbauliche Planung sowie die Baubetreuung werden von einem entsprechend qualifizierten Ingenieurbüro übernommen.
- Die Kontrolle der Entwicklung der Wasservegetation könnte von der ÖSML koordiniert werden.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Wiederherstellung des LRT 3150 durch Flächenvergrößerung
- Wiederherstellung des LRT 3150 durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B durch Verbesserung der Uferstrukturen und Förderung der natürlichen Vegetationszonierung
- Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Uferbereich von Stillgewässern und Biotopverbund

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Lebensraumstrukturen für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer

Finanzierung	Kostenschätzung
☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☐ Erschwernisausgleich	• Planung: ca. 12.000 € • Durchführung (Baggerarbeiten): Die Kosten hängen vom zu bewegenden Bodenvolumen und der Frage ab, wie weit das Material transportiert werden muss, so dass eine konkrete Summe nicht angegeben werden kann. Kann der Bodenaushub für die Gestaltung von Verwallungen in Gewässernähe Verwendung finden (z.B. südwestlich exponiert als Sonderstruktur bzw. potenzielle Überwinterungsmöglichkeit – allerdings nur, sofern es sich nicht um Schlamm handelt) und somit an Ort und Stelle verbleiben, ist als grober Schätzwert von einem Betrag zwischen 800 und 1.200 € pro Einsatztag auszugehen. Besteht der Aushub aus Schlamm, muss dieser abgefahren werden. • Die hier aufgeführten Kosten beinhalten keine eventuell notwendige Entsorgung belasteten Bodens und auch nicht zukünftig ggf. notwendige Pflegemaßnahmen. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. Bei der für die Maßnahme anvisierte Fläche handelt es sich um ca. 6,4 ha Ackerland, was momentan einem Betrag von 320.000 € entspräche.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der verpflichtenden Maßnahme ist es, durch die Anlage ausgedehnter Flachufer die natürliche, für den LRT 3150 typische Vegetationszonierung mit dem allmählichen Übergang von der Unterwasserpflanzen- zur Schwimmblatt- und zur Röhrichtzone zu ermöglichen.
- Des Weiteren soll die Entwicklung einer abwechslungsreichen Uferstruktur der Verbesserung des Habitatangebots und der Ausbildung artenreicher Biozönosen des Makrozoobenthos, der Fischfauna und der Avifauna dienen. Über die Ausbildung lebensraumtypischer Strukturen hinaus erhöht die natürliche Vegetationszonierung während der Vegetationszeit die Regenerationsfähigkeit eines Sees über die Nährstoffaufnahme durch den Pflanzengürtel (bei Bedarf Entzug von Nährstoffen – insbesondere Phosphor – über eine gewässerschonende Mahd möglich)
- Der Maßnahmenvorschlag bezieht sich konkret auf zwei benachbarte Ackerflächen im Teilgebiet 2 im LK Hildesheim (s. Kartenausschnitt sowie Karte 9).
- Durchführung:
  - Die teils steilen Ufer zweier Abbaugewässer werden flach in einer Neigung von 1 : 10 bis 1 : 30 ausgezogen, so dass sich die Größe der Flachwasserzonen und die Wasserfläche insgesamt vergrößern.
  - Die Uferzonen sollten vielfältig strukturiert werden mit Buchten, flacheren und tieferen Unterwasserbereichen, wechselnassen Flächen sowie Inseln und Halbinseln.
  - Sofern die angrenzende Ackernutzung fortgeführt wird, ist ein 5-10 m breiter Randstreifen zum Schutz vor Einträgen vorzusehen.
  - Die Besiedlung sollte weitgehend der natürlichen Sukzession überlassen bleiben und nicht durch Pflanzungen eingeleitet werden.
  - Das Bodenmaterial wird – falls möglich – für weitere Naturschutzmaßnahmen (z.B. Aufschüttung südexponierter Sandhänge) verwendet. Besteht der Aushub aus Schlamm, muss dieser abgefahren werden.
  - Gehölzbestände zwischen Acker- und Seeflächen sind vor Beginn der Bodenarbeiten zu roden und nach deren Beendigung am Rand der neu entstandenen Gewässerbereiche in gleichem Umfang durch Zulassen von Sukzession (nur in Ausnahmefällen Unterstützung durch Initialpflanzungen mit gebietseigenen Weidenstecklingen) neu zu entwickeln. Hierzu ist ein entsprechend breiter Gewässerrandstreifen zu belassen (siehe auch oben). Die gerodeten Wurzelstöcke können entlang der neuen Ackergrenze und teilweise auch im Flachwasser abgelegt werden. Neben zusätzlichen Habitatstrukturen (z.B. als Unterschlupf oder zur Laichablage) wird durch das Totholz auch eine sichtbare Begrenzung geschaffen (Schutz vor Überackerung des Randstreifens).
- Hinweise zur Pflege:
  - Je nach Fortschreiten der natürlichen Sukzession können eine gelegentliche Mahd von Röhricht-Teilflächen oder die Beseitigung von aufkommenden Gehölzen in der Röhrichtzone erforderlich

sein. Das geschnittene Kraut muss aus dem Gewässer beseitigt werden, um Sedimentation und Fäulnis zu vermeiden. Das Schnittgut sollte zunächst einige Tage am Ufer, aber außerhalb von schutzwürdigen Bereichen, zwischengelagert werden, damit Organismen, die mit den Pflanzen aus dem Gewässer entfernt worden sind, in das Wasser zurückgelangen können.

  - Sich ggf. herausbildende vegetationsarme Flächen an Brandungsufern sind zu erhalten. Sie liegen wegen der vorherrschenden Winde aus westlicher Richtung gewöhnlich am Ost- und Nordostufer und bleiben aufgrund des Wellenschlags bei Starkwinden vegetationsarm. Das Substrat ist steinig, kiesig bis sandig und weist einen mehr oder weniger stark ausgebildeten Spülsaum aus Pflanzenteilen auf.

- Hinweise zu möglichen begleitenden Maßnahmen:
  - In geeigneten Uferbereichen mit verfestigten Schichten sollten Steilwände für Eisvogel, Uferschwalbe, Wildbienenarten u.a. belassen oder hergestellt werden.
  - Südexponierte, terrassierte Kies- und Gesteinsrücken, Wurzelstöcke, Erdhügel u.a. im Gewässerumfeld können wertvolle Biotopelemente für Amphibien, Reptilien (Eidechsen, Ringelnatter u.a.), Spinnen, verschiedene Insektenarten (v.a. Laufkäfer), Kleinsäuger und andere angepasste Tier- und Pflanzenarten sein.
- Voraussetzung zur Durchführung der Maßnahme ist die Flächenverfügbarkeit.
- Für die Umsetzung der Maßnahme sind eine landschaftspflegerische Ausführungsplanung und eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Beide Maßnahmenflächen befinden sich zurzeit in Privatbesitz. Probleme können sich ergeben, wenn ein Verkauf abgelehnt wird.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehung im Juni / Juli zur Kontrolle der Entwicklung der Wasservegetation (ab dem zweiten Jahr nach Umgestaltung); Koordination durch die ÖSML
- Hinweis zur Erfolgskontrolle: Ausprägungen mit submersen Laichkraut-Gesellschaften (VEL) und mit Froschbiss-Gesellschaften i.e.S. (VEH) entsprechen dem LRT 3150. Einbezogen werden auch sonstige Verlandungsbereiche mit Tauch- oder Schwimmblattvegetation (VET und VES) [außer Wasserpest-/*Elodea*-Bestände], wenn sie Wasserlinsen- und Lebermoos-Arten (*Lemna spp., Spirodela polyrhiza, Riccia fluitans, Ricciocarpus natans*) enthalten (vgl. V. DRACHENFELS 2020:187).



Blick in südöstlicher Richtung über den östlichen Maßnahmenbereich; im Hintergrund befindet sich der Ufergehölzsaum des angrenzenden Abbaugewässers (18.04.2021).



Östlicher Maßnahmenbereich: Blick in nordöstlicher Richtung entlang der Grenzbereichs zwischen Ufergehölzsaum des Abbaugewässers und Ackerfläche, die für die Ufererweiterung genutzt werden soll (18.04.2021).



Östlicher Maßnahmenbereich: Nordwestliches Ufer des Abbaugewässers, das als Flachufer erweitert werden soll (Blickrichtung Nordwesten, 18.04.2021).



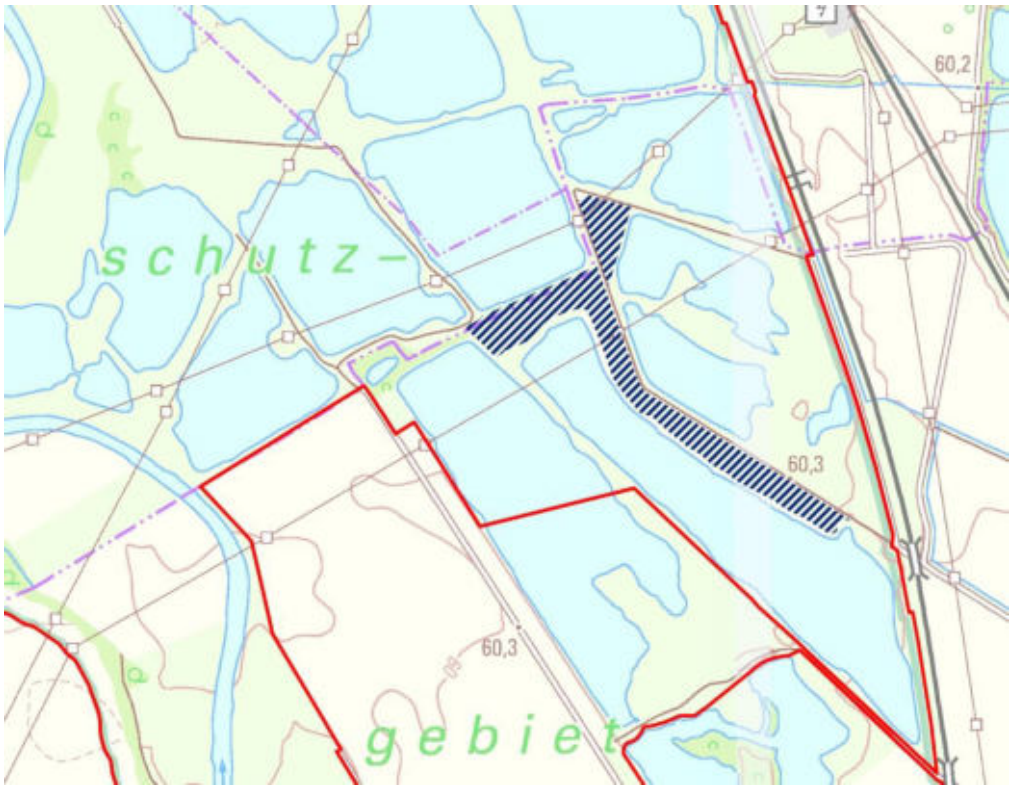
Westlicher Maßnahmenbereich: Ostufer des angrenzenden Abbaugewässers, das hier als Flachufer erweitert werden soll (Blickrichtung Süden, 18.04.2021).



Westlicher Maßnahmenbereich: Nordufer des Abbaugewässers mit angrenzender Ackerfläche, die hier für die Anlage eines Flachufers genutzt werden soll (Blickrichtung Süden, 18.04.2021).



Westlicher Maßnahmenbereich: Blick in nordwestlicher Richtung auf das umzugestaltende Nordufer des Abbaugewässers (18.04.2021).



Lage der beiden Maßnahmenbereiche (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*)

Maßnahme Nr. S3

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungs-
☒ Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (Erhaltungsgrad C) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- u.a. Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*), Nadel-Sumpfbinse (*Eleocharis acicularis*)
- Weitere charakteristische Stillgewässerarten – u.a. Fische, weitere Amphibienarten, semiaquatische Insekten (u.a. diverse Libellen-, Eintags- und Köcherfliegenarten)

Umsetzungszeitraum

☒ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030 (zusätzliche Maßnahme)
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Insbesondere in den Abbaugewässern hohes Aufkommen der invasiven gebietsfremden Art *Elodea nuttallii*
- *Elodea nuttallii* bildet Dominanzbestände in stehenden bis langsam fließenden Gewässern und verdrängt die heimischen Wasserpflanzen.
- Dichte Bestände von *Elodea nuttallii* verringern die Wasserzirkulation; die erhöhte Zersetzung von totem Pflanzenmaterial bewirkt eine Verringerung des Sauerstoffgehalts im Wasser.

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☐ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Hemmingen
- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Wasserversorger (enercity AG)
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- Die fachliche Betreuung der Bekämpfungsmaßnahmen könnte von der ÖSML – ggf. unterstützt durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) sowie der örtlichen Angelvereine – erfolgen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 3150
- Wiederherstellung des LRT 3150 durch Verbesserung der Ausprägung der lebensraumtypischen Wasservegetation (Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B) in einem Teil der betroffenen Stillgewässer
- Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Ausprägung der lebensraumtypischen Wasservegetation (Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B) in einem weiteren Teil der betroffenen Stillgewässer zu einem späteren Zeitpunkt

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Von der Verbesserung der Ausprägung der lebensraumtypischen Wasservegetation würde das gesamte aquatische Ökosystem einschließlich der aquatischen und semiaquatischen Organismen profitieren.

• Die Kontrolle der Entwicklung der Wasservegetation könnte von der ÖSML koordiniert werden.	

Finanzierung	**Kostenschätzung**
☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☐ Erschwernisausgleich	• Aufwand und Kosten für die Pflegearbeiten sind abhängig von der Größe der Wasserpest-Bestände sowie den örtlichen Gegebenheiten, den Möglichkeiten zur Kooperation und der technischen Ausstattung vor Ort. • Die Öffentlichkeitsarbeit ist mit vergleichsweise geringem Aufwand und geringen Kosten verbunden.

Maßnahmenbeschreibung

- Ziel der verpflichtenden Maßnahme ist es, die negativen Auswirkungen der Schmalblättrigen Wasserpest auf die einheimischen, lebensraumtypischen Arten zu reduzieren und zu minimieren; dazu sollen die flächenhaften Bestände möglichst weit eingedämmt werden und einzelne Exemplare sowie randliche Initialbestände – insbesondere in neuangelegten Gewässern – vollständig beseitigt werden.
- Betroffen sind der überwiegende Teil der Stillgewässer im Planungsraum.
- In Hinblick auf die vergleichsweise große Ausdehnung der betroffenen Gewässer, insbesondere im Teilgebiet 2, ist eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme kurzfristig nur in einem Teil von ihnen realisierbar. Als zusätzliche Maßnahme ist in einem weiteren Teil ggf. später eine Dezimierung der Schmalblättrigen Wasserpest vorzunehmen.
- Hinweis zur Art der Vermehrung: Die Ausbreitung der ausdauernden, untergetaucht lebenden *Elodea*-Arten erfolgt ausschließlich vegetativ, indem aus kleinsten Spross-Fragmenten neue Pflanzen hervorgehen. Sprossteile werden mit fließendem Wasser, Bootsverkehr, Wassersportgeräten, Angeln und Reusen sowie durch Wasservögel z.T. weit transportiert. Unter geeigneten Standortbedingungen erweist sich die Art als schnellwüchsig (Dominanzbestände bereits 2 bis 6 Jahre nach Eintrag möglich). Die dicht beblätterte Sprossachse ist etwa 1 mm dick und wird bis zu 300 cm lang. Die völlige Beseitigung der Art aus einem Gewässer ist als Maßnahmenziel nicht realistisch.
- Grundsätzlich ist bei der Entfernung aus Gewässern die Beseitigung von Rhizomen erforderlich.
- Flächige Dominanzbestände können mit (Saug-)Baggern, Amphibienbaggern mit Harke und Egge, Spülern (Hydro-Venturi-Systeme) und Mähbooten mit tiefenverstellbarer Schneidevorrichtung beseitigt werden. Allerdings sollten durch die Maßnahme möglichst viele Exemplare der Wasserpest nicht nur abgeschnitten sondern ausgerissen werden.
- Die Arbeiten sind erst ab Mitte August durchzufuhren, da zu diesem Zeitpunkt einerseits die Laichzeit der wichtigsten Krautlaicher vorüber ist und andererseits ein (zu) frühzeitiger Beginn gerade bei der Wasserpest zu einem verstärkten Regenerationswachstum führen kann.
- Einzelne Exemplare werden manuell entfernt.
- Die Entsorgung muss fachgerecht im Rahmen der örtlichen abfallrechtlichen Regelungen erfolgen (gesicherte Erhitzung der Pflanzenteile auf mindestens 55°C); keine Eigenkompostierung, vor einer Entsorgung über die Grünsammelplätze der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der Kommunen müsste geklärt werden, dass hierdurch keine Gefahr unabsichtlicher Ausbreitung der Wasserpest besteht (keine Verwendung der Grünabfälle in der Nähe von Gewässern oder Feuchtbiotopen)
- Gefahren der Maßnahme liegen in der möglichen Wirkung auf die lebensraumtypischen Arten. Beim Einsatz von schwerem Gerät können Populationen in Nachbarschaft zu den Beständen von *Elodea nuttallii* und im Bereich der Zuwegung geschädigt werden. Ausbaggern und Ausspülen schädigt ggf. andere Wasserpflanzen und wirbelt Sediment auf. So sollten die Arbeiten nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass die übrige lebensraumtypische Flora und Fauna durch die Maßnahme – wenn überhaupt – nur geringfügig beeinträchtigt wird.
- Positive, maßnahmenunabhängige Effekte ergeben sich aus der beschattenden Wirkung standortgerechter Weidenbestände (LRT 91E0*) an den Gewässerrändern, die zu einer Reduktion des Lichteintrags in die Gewässer und damit die Reduzierung des Wachstums von *Elodea nuttallii* führt
- Zusätzlich Öffentlichkeitsarbeit und Aufklärung der Gewässernutzer (z.B. Angler, Fischer, Bootsfahrer) über geeignete Wege, z.B. Flyer, Webseiten und über die Angelvereine. Darstellung des Problems und Hinweise zur fachgerechten Entsorgung (s.o.). Hinweis an Gewässernutzer, Ausrüstung nach dem Verlassen des Gewässers auf invasive Arten zu untersuchen und zu dekontaminieren, um eine Ausbreitung in andere Gewässer zu verhindern.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Die Maßnahme ist unter Beachtung aktueller Informationen des Landes Niedersachsen zum Umgang mit invasiven Arten, insbesondere des Maßnamensteckbriefs „Schmalblättrige Wasserpest – Management- und Maßnahmenblatt zu VO (EU) Nr. 1143/2014“, durchzuführen, das der Umsetzung der entsprechenden EU-Verordnung dient.
- Es sollte angestrebt werden, die Pflegemaßnahmen und die Kontrollen von der ÖSML betreuen bzw. koordinieren zu lassen; ggf. fachliche Unterstützung durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52).
- Die Öffentlichkeitsarbeit kann in Kooperation mit den örtlichen Angelvereinen erfolgen.
- Hinsichtlich Natura 2000 und der EG-WRRL für Seen bestehen Überschneidungen in den Zielvorgaben, so dass bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 3150 damit gleichzeitig WRRL-Ziele erreicht werden.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

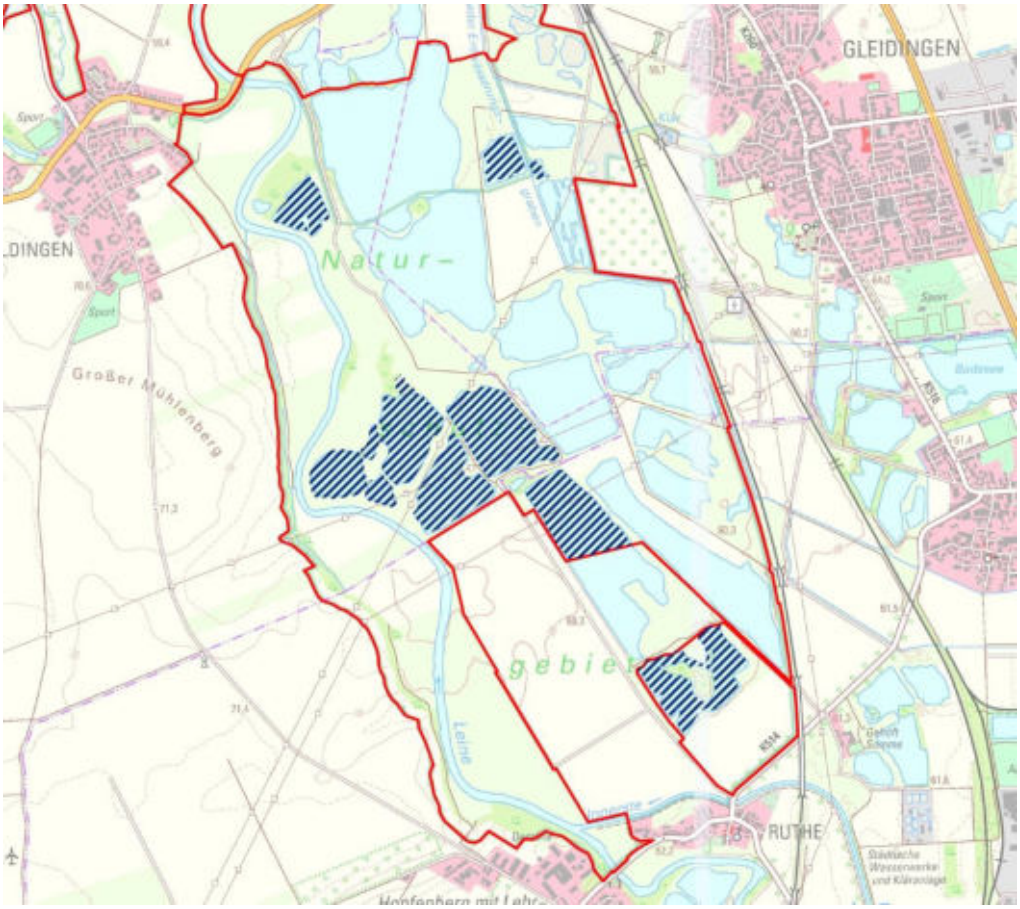
- Jährliche Begehung im Juni / Juli zur Kontrolle der Entwicklung der Wasservegetation in den gepflegten Gewässern



Blick in nordwestlicher Richtung über den südlichen Teil des Teiches am Aussichtsturm im TG 1 (24.05.2019); dieses sowie seine Nachbargewässer weisen ausgedehnte Bestände der Schmalblättrigen Wasserpest (*Elodea nuttallii*) auf.

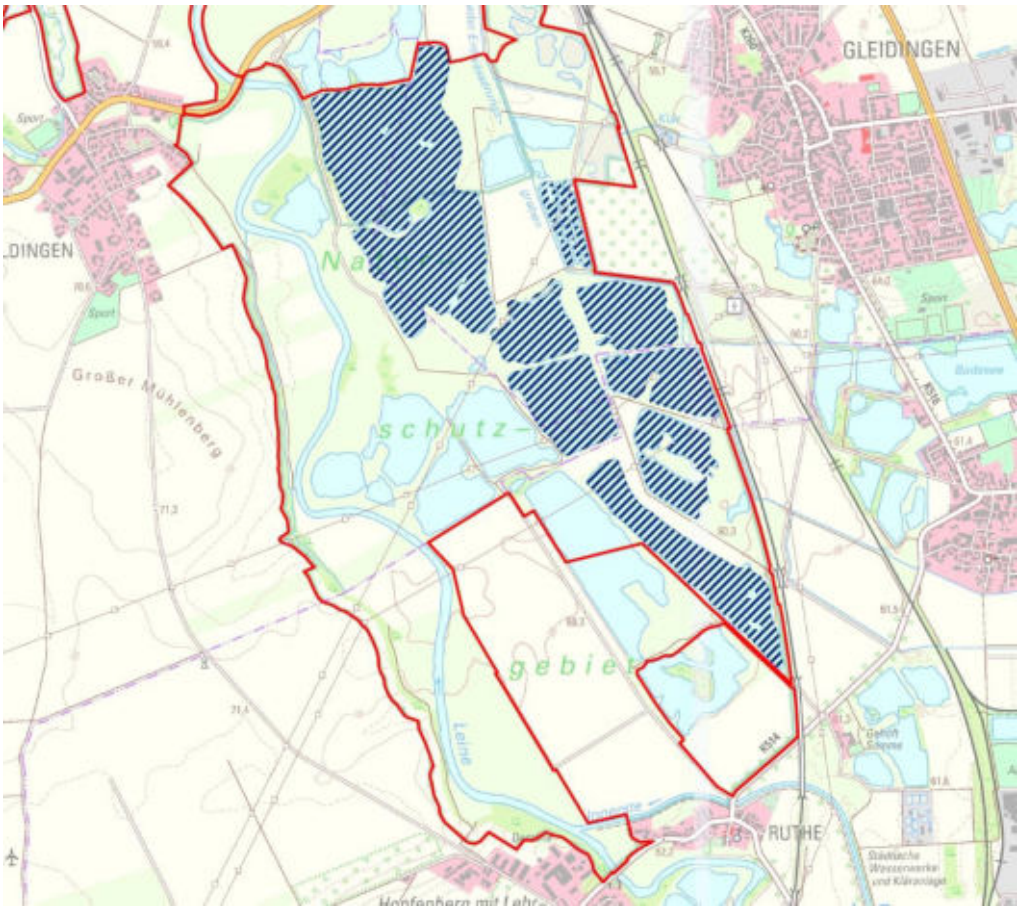


Lage der Gewässer im Teilgebiet 1, die größere Bestände der Schmalblättrigen Wasserpest aufweisen (s. dunkelblaue Schraffur). Hier sind kurzfristig verpflichtende Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten.



Lage der Gewässer im Teilgebiet 2, die größere Bestände der Schmalblättrigen Wasserpest aufweisen und in denen kurzfristig verpflichtende Bekämpfungsmaßnahmen einzuleiten sind (s. dunkelblaue

Schraffur).



Lage der Gewässer im Teilgebiet 2, die größere Bestände der Schmalblättrigen Wasserpest aufweisen und in denen mittel- bis langfristig zusätzliche Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet werden sollten (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Anlage von Pufferzonen (Gewässerschutzstreifen) an Stillgewässern

Maßnahme Nr. S4

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☐ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B); Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Naturnahe Stillgewässer ohne Zuweisung eines LRT
- Weitere charakteristische Stillgewässerarten – u.a. weitere Amphibienarten sowie Wasservögel, Fische und semiaquatische Insekten (u.a. diverse Libellen-, Eintags- und Köcherfliegenarten)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Nährstoffeintrag / Eutrophierung
- Sedimenteintrag
- Mechanische Beeinträchtigungen
- Störungen durch Freizeitnutzungen

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☒ Naturschutzgebietsverordnung (nachrichtlich)

☒ Wasserrechtliche Anordnung gemäß § 58 Abs. 2 NWG (ggf. am Heiseder Entwässerungsgraben)

Maßnahmenträger

- UNB, ggf. UWB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- Die fachliche Betreuung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder durch die ÖSML erfolgen
- Die Einrichtung und Pflege der Randstreifen könnte entweder durch den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder durch örtliche Landwirte erfolgen

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 3150
- Wiederherstellung des LRT 3150 durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B u.a. durch Verbesserung der Wasserqualität
- Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen im Randbereich von Stillgewässern und im Biotopverbund

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Wasserqualität und der Sohlenstrukturen im Heiseder Entwässerungsgraben durch Schutz vor Sediment- und Nährstoffeinträgen
- Verbesserung der Lebensraumstrukturen für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer

Finanzierung	Kostenschätzung
☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☒ Erschwernisausgleich (auf Dauergrünland)	• Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann u.a. über den Erschwernisausgleich erfolgen (nur auf Dauergrünland) oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der verpflichtenden Maßnahme ist die Reduzierung von Nähr-, Schad- und Feststoffeinträgen aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und die Erhöhung des Habitatangebots für lebensraumtypische Tierarten.
- Dazu Anlage von 10 bis 30 m breiten, ungenutzten oder extensiv bewirtschafteten Pufferstreifen im Bereich von an die Gewässer grenzenden Acker- und Intensivgrünlandflächen.
- Keine Düngung, kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln; lt. § 5 Abs. 4 NSG-VO darf auf Acker- und Grünland (vgl. Darstellung in der der NSG-VO beigefügten Karte) auf einem mindestens 10 m Streifen ab Böschungsoberkante entlang der Still- und Fließgewässer nicht gedüngt und keine Pflanzenschutzmittel verwendet werden (vgl. § 5 Abs. 4 NSG-VO).
- Die Randstreifen können entweder als Extensivgrünland, besser aber als lebensraumtypische Staudenfluren entwickelt werden. Gehölzstreifen sind nicht anzustreben, da die meisten Gewässer im Planungsraum ohnehin schon einen Gehölzgürtel aufweisen und u.a. lebensraumtypische Libellen- und Amphibienarten offene Strukturen benötigen. Auch eine Beweidung ist nicht vorgesehen.
- Aushagerung der gehölzfreien Streifen in den ersten 5 Jahren durch zweimalige abschnittsweise Mahd: 1. Mahd früh von Mitte bis Ende Mai, 2. abschnittsweise Mahd spät ab Ende August (d.h. außerhalb der Flugzeit der meisten flugfähigen Wasserinsekten), soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden.
- Spätestens ab dem sechsten Jahr einmalige Mahd der Staudenfluren alle zwei bis fünf Jahre zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben sollen; soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden. Aufkommen von starkem Gehölzjungwuchs innerhalb der Hochstaudenfluren ist gezielt zu entfernen.
- Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) sind gezielt zu bekämpfen.
- Keine Lagerung auf den Randstreifen (landwirtschaftliche Geräte, Mist, Silagemieten o.Ä.) oder Nutzung als Fahrweg
- Zusätzlich ist es im Falle einer intensiv genutzten Umgebung sinnvoll, die umliegenden Flächen großflächig auszumagern und in extensiv genutztes Grünland zu überführen. Eine Ausnahme bildet die Ackerfläche im Teilgebiet 2, da hier gefährdete Ackerwildkräuter (*Kickxia elatine*, *Coronopus squamatus*, *Stachys arvensis)* gefunden wurden und auch Kiebitze die Fläche nutzen.
- Falls eine Umwandlung von Ackerflächen nicht erreicht werden kann, sollten alle Möglichkeiten zur Reduzierung von Abschwemmungen und zur Aufwertung des Gewässerrandstreifens genutzt werden:
  - Unter- und Zwischensaaten
  - Dünge- und Pflanzenschutzmittelverbot im Gewässerrandstreifen gemäß § 58, Abs. 1 NWG (Überprüfung der Einhaltung)
  - Anordnung einer geschlossenen Pflanzendecke auf dem Gewässerrandstreifen gemäß § 58, Abs. 2 NWG

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen entweder vom Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) oder der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Alle zwei bis drei Jahre Begehung im Juni / Juli zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung



Blick in Richtung Süden über den Maßnahmenbereich im Teilgebiet 1 (28.05.2021).



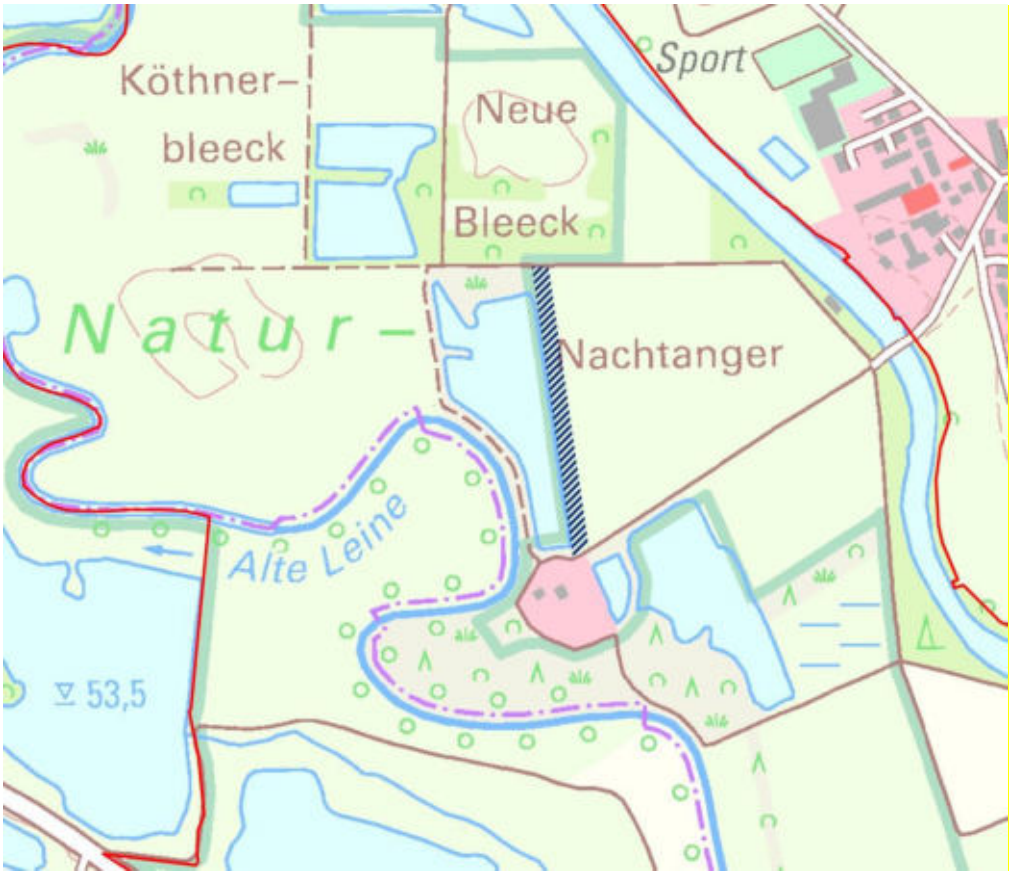
Westrand der Ackerfläche im Teilgebiet 2 mit schmalem artenarmem Gras- und Staudensaum (Blickrichtung Norden, 18.04.2021). Im Mai 2019 und auch im April 2021 befand sich auf der Fläche eine Graseinsaat. Der Gehölzgürtel hat eine Breite von knapp 10 m.



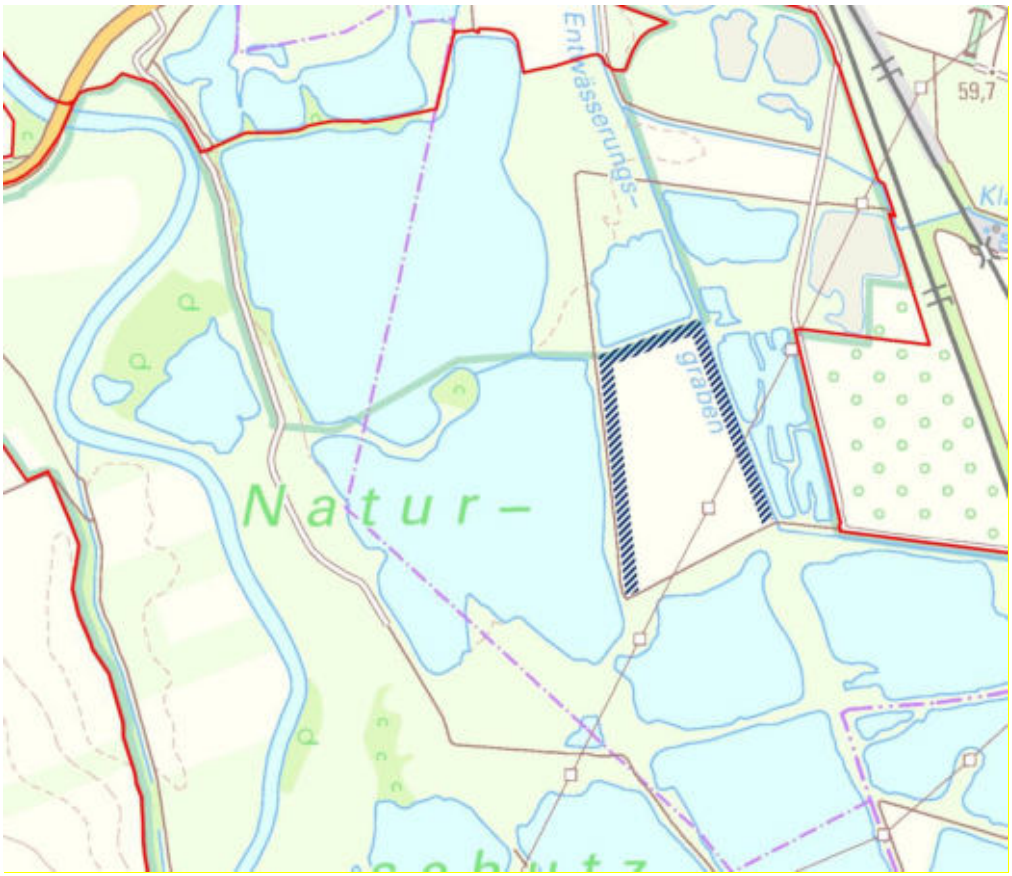
Nordrand der Ackerfläche im Teilgebiet 2 (Blickrichtung Westen, 18.04.2021).



Ostrand der Ackerfläche im Teilgebiet 2, die hier direkt an den Heiseder Entwässerungsgraben grenzt (Blickrichtung Süden, 18.04.2021).



Lage des Maßnahmenbereichs im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage des Maßnahmenbereichs im Teilgebiet 2 (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Dezimierung der Graskarpfenpopulation im Koldinger See

Maßnahme Nr. S5

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften“ (hier Erhaltungsgrad B, im Gesamtgebiet Erhaltungsgrad C)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B), Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Weitere charakteristische Stillgewässerarten – u.a. weitere Amphibienarten sowie Wasservögel, Fische und semiaquatische Insekten (u.a. diverse Libellen-, Eintags- und Köcherfliegenarten)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Starke Fraßschäden an der Unterwasservegetation im Koldinger See
- Teilweise dezimiertes Artenspektrum (Wasserpflanzen)

Umsetzungsinstrumente

☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☐ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Örtliche Angelvereine
- ÖSML

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Förderung der lebensraumtypischen Vegetationszonierung des LRT 3150 durch Reduzierung der Fraßschäden an Wasserpflanzen durch Graskarpfen
- Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung der Vegetationsstrukturen im Stillgewässer

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Verbesserung des Habitatangebots für weitere aquatische und semiaquatische Organismen der Stillgewässer

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral
☐ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Eine Kostenschätzung ist nicht möglich, da die Arbeiten zur Entnahme personal- und geräteintensiv sind und, abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, von sehr unterschiedlicher Effizienz gekennzeichnet sind.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der zusätzlichen Maßnahme ist die Reduzierung von Fraßschäden an den Unterwasserpflanzen im Koldinger See. Ab einer Tiefe von 2 m stellte das Büro ECORING (2013) an den Makrophytenbeständen häufig bis massenhaft Fraßschäden von Graskarpfen fest. Die Autoren empfehlen, diese zu entnehmen und gehen davon aus, dass sich der Zustand der Makrophyten dadurch verbessern wird.
- Die Maßnahme ist auch für weitere Stillgewässer gedacht, in denen Graskarpfen festgestellt werden

und ihre Anwesenheit negative Auswirkungen auf das Gewässersystem hat.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Der Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*) ernährt sich rein vegetarisch und benötigt unter idealen Bedingungen (ab 16 °C Wassertemperatur) täglich ca. 120 % seines Körpergewichts an pflanzlicher Nahrung und kann auch harte Pflanzenteile verwerten. Bei geringeren Temperaturen wird die Nahrungsaufnahme reduziert und über den Winter nimmt die Art keine Nahrung zu sich. Graskarpfen können in freier Natur über 20 Jahre alt werden. Für die Entwicklung der Eier werden turbulente Strömung und 23-25°C Wassertemperatur benötigt. Bislang liegen keine gesicherten Reproduktionsnachweise aus Deutschland vor. Das Reproduktionspotenzial wird zurzeit für hiesige Gebiete als gering eingeschätzt (NEHRING et al. 2015, WÜSTEMANN & KAMMERAD 1994).
- Die Art kann als Pflanzenfresser die gesamte aquatische Vegetation und ggf. auch die Ufervegetation stark dezimieren.
- Negative ökosystemare Auswirkungen bestehen darin, das ein starkes Aufkommen des Graskarpfens die Nährstoffdynamik, den Bodenchemismus, die Wassertrübung und -qualität, die Nahrungsbeziehungen und die Sukzessionsabläufe massiv verändern kann. So kann es u.a. zu Algen- und Phytoplanktonblüten kommen, wenn nicht mehr genügend Makrophyten zur Verfügung stehen, die dem Wasser Nährstoffe entziehen.
- Der Graskarpfen wird darüber hinaus vermutlich vom Klimawandel begünstigt. Aufgrund der prognostizierten fortschreitenden Erwärmung der Gewässer ist eine Etablierung der Art nicht auszuschließen und kann dann auch zur eigenständigen Ausbreitung der Art und Verschärfung der Problematik führen (vgl. NEHRING et al.2015)
- Entnahme: Falls – wie im Koldinger See – nicht der gesamte Wasserkörper trocken gelegt werden kann, um die Graskarpfen zu entnehmen, kann die Entnahme mittels Netzfang und / oder ggf. Elektrobefischung vorgenommen werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es nicht möglich ist, die Art mit zulässigen Fangmethoden restlos aus größeren, nicht ablassbaren Gewässern zu entfernen – unabhängig vom Befischungsaufwand.
- Gezielte Angelfischerei kann gleichfalls eine Bestandsreduktion herbeiführen, setzt aber bereits ein geringes Nahrungsangebot voraus.
- Entnommene Graskarpfen dürfen nicht in andere Gewässer im Gebiet ausgesetzt werden.
- Vor Beginn von Bekämpfungsmaßnahmen sind stichprobenartig sowohl der Zustand der aquatischen Vegetation (Transekterfassung) als auch die Zusammensetzung des Fischbestands zu ermitteln, um ableiten zu können, ob Maßnahmen erforderlich sind.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Die Maßnahme sollte in Kooperation mit den örtlichen Angelvereinen durchgeführt werden.
- Hinsichtlich Natura 2000 und der EG-WRRL-Seen bestehen Überschneidungen in den Zielvorgaben, so dass bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung des LRT 3150 durch gleichzeitige Verbesserungen bei der Qualitätskomponente „Makrophyten“ WRRL-Ziele erreicht werden. Dies ergibt ggf. Möglichkeiten zur Finanzierung gemäß der Förderrichtlinie See (Nds. MBl. Nr. 15/2016 vom 13.04.2016, S. 495), die der Förderung der Sanierung und Restaurierung von Seen (Stillgewässern) i. S. der EG-WRRL dient.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

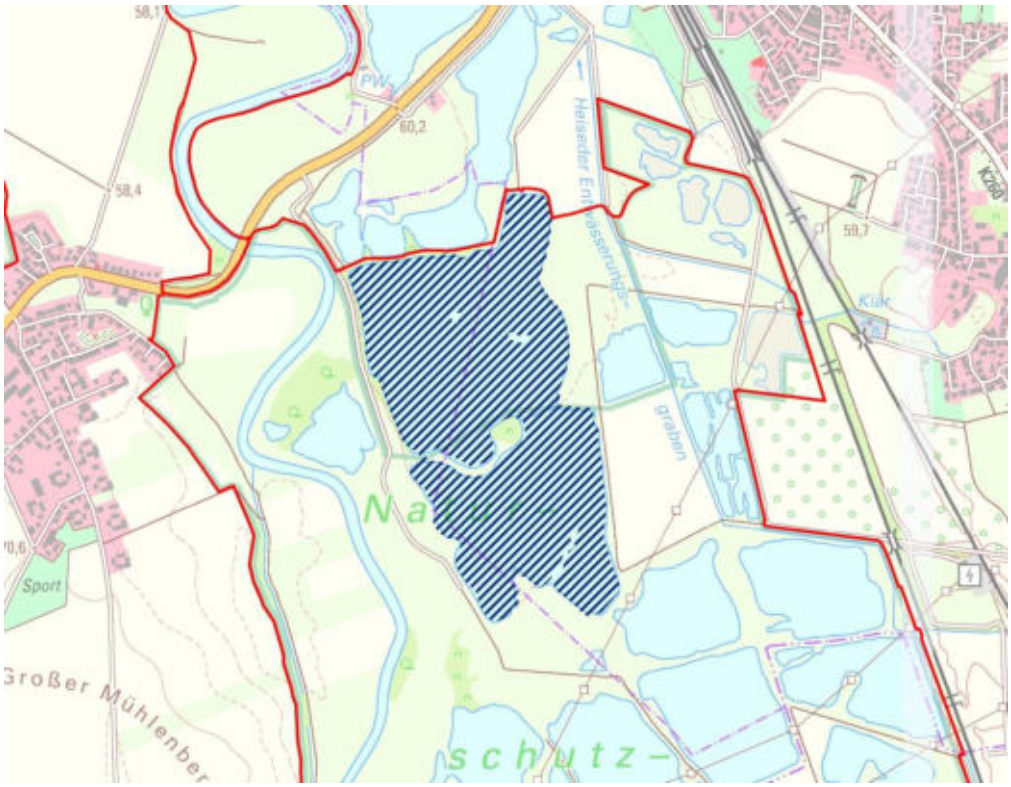
- Ggf. Kontrolle des Zustands der Wasservegetation zwei Jahre nach Durchführung der Maßnahme.
- Hinweis zur Erfolgskontrolle: Ausprägungen mit submersen Laichkraut-Gesellschaften (VEL) und mit Froschbiss-Gesellschaften i.e.S. (VEH) entsprechen dem LRT 3150. Einbezogen werden auch sonstige Verlandungsbereiche mit Tauch- oder Schwimmblattvegetation (VET und VES) [außer Wasserpest-/*Elodea*-Bestände], wenn sie Wasserlinsen- und Lebermoos-Arten (*Lemna spp., Spirodela polyrhiza, Riccia fluitans, Ricciocarpus natans*) enthalten (vgl. V. DRACHENFELS 2020:187).



Blick in Richtung Südosten über den nördlichen Teil des Koldinger Sees (25.05.2019).



Blick in Richtung Nordwesten über den südlichen Teil des Koldinger Sees (25.05.2019).



Lage des Koldinger Sees (Teilgebiet 2).

„FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Pflege und Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern

Maßnahme Nr. U1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. Knolliger Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Fluss-Greiskraut (*Senecio sarracenicus*) und Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*)
- FFH-Lebensraumtyp 3260 „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ (Erhaltungsgrad C)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B), Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (FBF)
- Weitere charakteristische Fließgewässerarten, u.a. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus caecilia*), diverse Eintags- und Köcherfliegenarten sowie weitere semiaquatische Insekten

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Geringer Anteil lebensraumtypischer Pflanzenarten
- Hohe Anteile an Nitrophyten (v.a. *Urtica dioica*) und invasiven Neophyten (*Impatiens glandulifera, Heracleum mantegazzianum, Fallopia sp.*)
- Ufersäume sind vielerorts zu schmal, v.a. aufgrund einer Bewirtschaftung (auch Beweidung) bis knapp an die Böschungsoberkante (z.B. an der Leine im Bereich der Pferdeweiden bei Koldingen)
- Mechanische Schädigung durch Naherholungssuchende

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Hannover
- Stadt Laatzen
- Stadt Hemmingen
- Stadt Pattensen
- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Wasserversorger (enercity AG)
- Privateigentümer

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 6430

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 6430: Verbesserung des Erhaltungsgrads von C auf B sowie Flächenvergrößerung durch Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen auf Entwicklungsflächen
- Förderung des LRT 3260 durch strukturreiche Ausprägungen der Gewässerrandvegetation in Gestalt von lebensraumtypischen feuchten Hochstaudenfluren
- Förderung der Vorkommen von Kammmolch, Biber und Fischotter durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen im Planungsraum

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Förderung des Bestands lebensraumtypischer Tierarten durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Habitatstrukturen im Gewässerrandbereich

• Bewirtschafter / Pächter • Naturschutzverbände (NABU) • Die Betreuung der Pflegemaßnahmen sollte durch die ÖSML oder den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) bzw. Leineverband (UHV 51), ggf. auch Unterhaltungsverband Untere Innerste (UHV 50) erfolgen.	
Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☒ Erschwernisausgleich	**Kostenschätzung** • Erweiterung und Entwicklung von Randstreifen mit feuchten Hochstaudenfluren zunächst bevorzugt auf Flächen der öffentlichen Hand und des Wasserversorgers. • Bei einem Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich. • Für die Mahd gemäß Vorgabe inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter kann über den Erschwernisausgleich erfolgen oder durch eine entsprechende Reduzierung des Pachtzinses.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der verpflichtenden Maßnahme ist die Erhaltung feuchter Hochstaudenfluren entlang der Gewässer des Planungsraums sowie zusätzlich die Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägungen des LRT 6430 und die Etablierung im Bereich der Entwicklungsflächen – bevorzugt zunächst an Leine und Alter Leine.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Einrichtung von mindestens 10 m breiten Randstreifen beiderseits der Leine und Alter Leine (s. Maßnahmenblätter F2 und F5). In Nachbarschaft zu Ackerflächen sind die Randstreifen durch Pfähle deutlich abzugrenzen. Beweidete Flächen sind durch einen Zaun abzutrennen. Eine Beweidung der Flächen mit feuchten Hochstaudenfluren ist nicht vorgesehen.
- Pflege:
  - Wiederkehrende Mahd im Abstand von ca. 2–5 Jahren. Die Mahd sollte zwischen Mitte September und Februar (Bereiche mit sehr hohem Brennnesselanteil ggf. früher) erfolgen und das Mähgut – zur Vermeidung ungewollter Düngeeffekte – abtransportiert werden. Der Abtransport des Mähguts erfolgt am besten erst nach 1–2 Tagen, damit Kleintiere abwandern können. Bei Wintermahd sollte das Mähgut ggf. länger im Umfeld zwischengelagert werden, bis überwinternde Insekten ihr Quartier verlassen haben. Grundsätzlich sollte bei einer Mahd/Mulchung etwa ein Drittel der Fläche belassen werden (abschnittsweises bzw. wechselseitiges Mähen), um Rückzugsräume für die Fauna zu erhalten.
  - Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, keine Düngung, kein Umbruch
  - Die einzelnen vorhandenen Bestände weisen unterschiedlich hohe Anteile an Neophyten auf; in den meisten Fällen handelt es sich dabei um die invasive gebietsfremde Art *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut). Sie sollte soweit es geht aus den Uferstaudenfluren entfernt werden. Im Bereich von Dominanzbeständen des Drüsigen Springkrauts sollte eine jährliche Mahd mit dem Freischneider kurz vor der Blüte unter Schonung aller weiteren Strukturen und Arten durchgeführt werden. Bei kleineren Beständen oder einzelnen Exemplaren stellt das Ausreißen per Hand eine

praktikable und auf Grund des geringen Wurzelwerks leicht durchführbare Methode dar. In beiden Fällen ist das Mähgut abzutransportieren und sorgfältig zu entsorgen. Weitere Hinweise zum Umgang mit dieser Art findet sich im Maßnahmenblatt Nr. U2. Aufkommen weiterer invasiver gebietsfremder Pflanzenarten wie insbesondere von Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) sind ebenfalls zu bekämpfen (s. hierzu Maßnahmenblatt Nr. F1).

- Entwicklung:
  - Aushagerung gehölzfreier Gewässerrandstreifen in den ersten 5 Jahren bzw. solange wie nötig durch zweimalige Mahd: 1. Mahd früh von Mitte bis Ende Mai, 2. Mahd spät ab Ende August (d.h. außerhalb der Flugzeit der meisten flugfähigen Wasserinsekten), soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden.
  - Spätestens ab dem sechsten Jahr einmalige Mahd der Staudenfluren alle zwei bis fünf Jahre zwischen September und Februar, wobei wechselnde Teilflächen ungemäht bleiben können; soweit möglich per Balkenmäher und mit einer Schnitthöhe von nicht unter 10 cm. Das Mähgut muss von der Fläche abgefahren werden. Aufkommen von starkem Gehölzjungwuchs innerhalb der Hochstaudenfluren ist gezielt zu entfernen.
  - Begleitend zu den oben genannten Maßnahmen sollte die Nährstoffbelastung durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf den benachbarten Flächen verringert werden, um die Konkurrenzkraft der standorttypischen Vegetation zu stärken. So sollte eine Düngung mit Gülle ab sofort unterbleiben.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

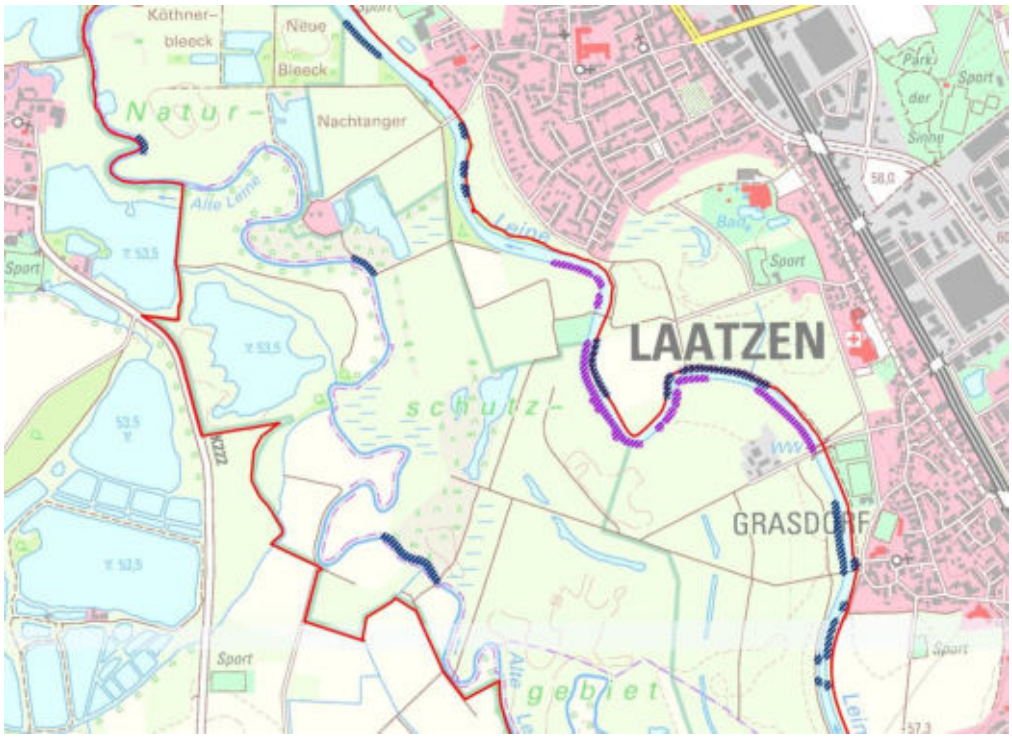
- Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Juli zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung



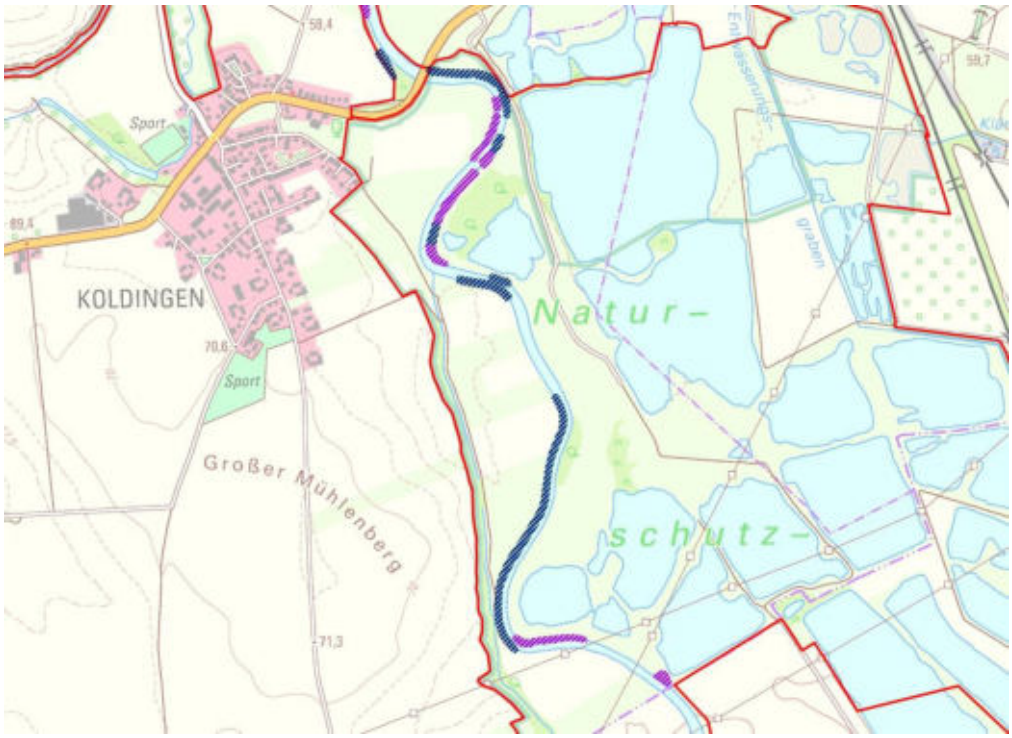
Lebensraumtypische Uferstaudenflur (LRT 6430) mit lockerem Bestand des Fluss-Greiskrauts kurz vor der Blüte, hohem Brennnesselanteil und einzelnen Exemplaren des Drüsigen Springkrauts bei Fluss-km 111,8 im Teilgebiet 2 (Blickrichtung Norden, 08.07.2019).



Lage der aktuellen Bestände (s. dunkelblaue Schraffur) und der Entwicklungsflächen (s. violette Schraffur) im nördlichen Teilgebiet 1.



Lage der aktuellen Bestände (s. dunkelblaue Schraffur) und der Entwicklungsflächen (s. violette Schraffur) im südlichen Teilgebiet 1.



Lage der aktuellen Bestände (s. dunkelblaue Schraffur) und der Entwicklungsflächen (s. violette Schraffur) im nördlichen Teilgebiet 2.



Lage der aktuellen Bestände (s. dunkelblaue Schraffur) und der Entwicklungsflächen (s. violette Schraffur) im südlichen Teilgebiet 2.

„FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Waldrändern und Bekämpfung eines Dominanzbestands des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*)

Maßnahme Nr. U2

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“ (Erhaltungsgrad C) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. die Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Weitere Amphibien- sowie Reptilien- und diverse Insektenarten (aufgrund der Nähe zu Quellen und auwaldartigen Gehölzbeständen u.a. Waldeidechse und Gestreifte Quelljungfer)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☒ mittelfristig bis ca. 2030
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe (Pflege)

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Sehr hoher Anteil an invasiven Neophyten (*Impatiens glandulifera*), hoher Anteil an Nitrophyten (u.a. *Galium aparine*, *Urtica dioica*)
- Geringer Anteil lebensraumtypischer Pflanzenarten
- Stellenweise mechanische Schädigung durch landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge und Anhänger

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Pattensen
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- Die Betreuung der Pflegemaßnahmen sollte durch die ÖSML oder den Gewässer- und Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) erfolgen.

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 6430: Flächenvergrößerung durch Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen entlang von Fließgewässern (Gräben) und Waldrändern
- LRT 91E0*: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des Waldrands eines Gehölzbestandes mit Überleitungen zu einem Erlen- und Eschen-Auwald (Entwicklungsfläche)
- Förderung der Vorkommen von Kammmolch und Fischotter durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen im Planungsraum

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Förderung des Bestands lebensraumtypischer Amphibien-, Reptilien-, Insekten- und Pflanzenarten durch Verbesserung und Entwicklung geeigneter Lebensraumstrukturen im Planungsraum

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

Kostenschätzung

- Die Kosten hängen von der Anzahl der zu beseitigenden Pflanzen, der Örtlichkeit und der Zugänglichkeit ab. Mit einer mindestens dreijährigen Kontrolle und Nacharbeit ist

☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☐ Erschwernisausgleich	zu rechnen. Nachhaltig und effizient ist die Beseitigung nur, wenn gründlich und ausreichend häufig nachgearbeitet wird, so dass keine neuen Samen reif werden und außerdem keine weiteren Diasporen durch Überflutungen eingetragen werden. • Für die Mahd mit Freischneider (Motorsense) inkl. Abfuhr des Mähguts ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 700 und 1.100 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Für die finanzielle Entschädigung im Rahmen einer zeitlich unbegrenzten Gestattungsvereinbarung kann mit Kosten bis in Höhe der Bodenrichtwerte gerechnet werden. Näheres ist durch Verhandlungen zu klären (z.B. Zeitrahmen, einmalige oder regelmäßig wiederkehrende Entschädigungsleistung); eine konkrete Kostenschätzung ist nicht möglich.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel der zusätzlichen Maßnahme ist die Entwicklung einer feuchten Hochstaudenflur im Teilgebiet 2 am Rand eines Pappelforstes mit Überleitungen zu einem Erlen- und Eschen-Auwald in Nachbarschaft zur Leine und zu Intensivgrünland insbesondere durch Bekämpfung der invasiven gebietsfremden Art *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut). Nach einer nachhaltigen Entfernung ihrer Dominanzbestände sollen sich Ausprägungen des LRT 6430 entwickeln.

Folgende Hinweise sind zu beachten:

Bekämpfung des Drüsigen Springkrauts:

- Mahd (mit Abtransport des Mähguts) sowie Mulchen (mit Zerkleinern der Pflanzen sofern keine Fruchtkapseln vorhanden sind) stellen die effektivsten Bekämpfungsmethoden größerer Bestände dar.
- Wichtig ist, dass die Arbeiten vor oder beim Auftreten der ersten Blüten (Mitte Juni) und immer vor der Fruchtreife durchgeführt werden, ggf. ist der Fruchtstand bei Einzelpflanzen vorab abzuschneiden.
- Der Schnitt sollte möglichst tief (bodennah) und zwar unter dem untersten Knoten angesetzt sein und kann mit Hilfe eines Mulchgeräts oder manuell mittels Freischneider – insbesondere im Bereich von Gehölzen, Gräben oder anderen Hindernissen – durchgeführt werden.
- Ein Knicken der Stängel (ohne Abschneiden der Pflanze) ist zu vermeiden, da sich an den Pflanzenteilen mit Kontakt zum Boden neue Wurzeln bilden können.
- Die Arbeiten sollten in mindestens zwei bis drei Durchgängen, bei Bedarf auch häufiger, beginnend im Juni (bei etwa 1 m großen Pflanzen) bis zum Ende der Wachstumsphase im September durchgeführt werden. Die zweimalige Nachbearbeitung mit der Sense oder dem Freischneider ist erforderlich um nachtreibende oder neu gekeimte Springkrautpflanzen an der Fruchtbildung zu hindern.
- Nach der Durchführung der Arbeiten sind verwendete Fahrzeuge, Geräte und Schuhe vor Ort zu reinigen, um eine Verschleppung von Diasporen zu vermeiden.
- Es empfiehlt sich, die Maßnahme so lange durchzuführen, bis die Art verdrängt worden ist und Individuen sich nicht mehr aus der Samenbank regenerieren. Die Persistenz der Samen beträgt mehrere Jahre. Dann kann wieder auf Mahd im mehrjährigen Abstand umgestellt werden.
- In späteren Jahren stellt beim Wiederauftreten kleinerer Bestände das Ausreißen per Hand eine praktikable und auf Grund des geringen Wurzelwerks leicht durchführbare Methode dar. Die bewurzelten Pflanzen sind sorgfältig zu entsorgen, um ein Wiederaustreiben zu verhindern. Nachkontrollen sind dringend erforderlich.
- Lebensraumtypische Arten wie insbesondere Gelbe Wiesenraute und Sumpfdotterblume sind zu schonen.

Neuentwicklung und Pflege feuchter Hochstaudenfluren des LRT 6430:

- Angesichts der günstigen Standortbedingungen insbesondere hinsichtlich des Wasserhaushalts ist anzunehmen, dass sich nach Entfernung des Drüsigen Springkrauts feuchte Hochstaudenfluren an dem grabengesäumten Waldrand neu entwickeln.
- Für die Entwicklung sollte ein mindestens 5 m breiter Streifen vorgesehen werden.
- Ggf. muss bei ausbleibender lebensraumtypischer Selbstbegrünung eine Heumulchsaat mit vor Ort gewonnenem Mähgut artenreicher Hochstaudenfluren erfolgen.
- Pflege: Angesichts der Waldnähe ist mit dem Aufkommen von Gehölzen zu rechnen, weshalb eine wiederkehrende Mahd im Abstand von ca. 2–5 Jahren notwendig sein kann. Die Mahd sollte zwischen Mitte September und Februar erfolgen und das Mähgut – zur Vermeidung ungewollter Düngeeffekte – ab-

transportiert werden. Der Abtransport des Mähguts erfolgt am besten erst nach 1–2 Tagen, damit Kleintiere abwandern können. Grundsätzlich sollte bei einer Mahd/Mulchung etwa ein Drittel der Fläche belassen werden (abschnittsweises bzw. wechselseitiges Mähen), um Rückzugsräume für die Fauna zu erhalten. Sollte an einzelnen Stellen der Gehölzaufwuchs so stark sein, dass dieser durch die Mahd nicht zu entfernen ist, können einzelne Gehölze nach Bedarf entnommen werden. Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, keine Düngung und kein Umbruch.

- Aufgrund des unwegsamen Untergrunds ist für die Mahd die Verwendung eines Freischneiders zu empfehlen.
- Begleitend zu den oben genannten Maßnahmen sollte die Nährstoffbelastung durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf den benachbarten Flächen verringert werden, um die Konkurrenzkraft der standorttypischen Vegetation zu stärken. So sollte eine Düngung mit Gülle ab sofort unterbleiben.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es wird empfohlen, die Pflegemaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehungen im Juli zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung



Langgezogener Hochstaudensaum entlang des Pappelforstes mit Überleitungen zu einem Erlen- und Eschen-Auwald an der westlichen Terrassenkante im Teilgebiet 2 mit Dominanz des Drüsigen Springkrauts (17.07.2019).



Dichter Bestand des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens glandulifera*) an der westlichen Terrassenkante im Teilgebiet 2 (17.07.2019).



Lage des Maßnahmenbereichs (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung und Entwicklung von Weiden-Auwäldern

Maßnahme Nr. W1

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. die Schwarz-Pappel (*Populus nigra*)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B), Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- u.a. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030 (Ufergehölzsaum an der Alten Leine)

☒ langfristig (Neuanlage/Umgestaltung flächiger Bestände)

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Mangel an Alt- und Totholz v.a. in den uferbegleitenden Beständen
- Vorkommen standortfremder Baumarten (Hybridpappeln und Rosskastanien)
- Defizite bei Baum- und Straucharten; insbesondere lebensraumtypische Straucharten fehlen weitgehend (ggf. aufgrund zu hoher Wildbestände, die die Weichhölzer dezimieren)
- Mäßige bis starke Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen
- Ausbreitung von Neophyten (insbesondere *Impatiens glandulifera*)
- Uferbegleitende Bestände meist zu schmal und längere Abschnitte äußerst lückig (v.a. im TG 2)
- Insbesondere im TG 1 Störungen in Weiden-Auwald-Bereichen durch Freizeitaktivitäten
- Ein hoher Anteil an Weißdorn- und Schlehengebüschen an der Alten Leine zeigt die beginnende Entwicklung zu Hartholzauwald an~~ggf. aufgrund zu hoher Wildbestände, die die Weichhölzer dezimieren~~

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☐ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 91E0*
- Wiederherstellung des LRT 91E0* durch Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B sowie Flächenvergrößerung
- Biber: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Wiederherstellung wichtiger Habitatstrukturen (regenerative Winternahrung)

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 91E0*: Entwicklung des LRT aus geeigneten Gehölzbeständen

• Stadt Hannover • Stadt Laatzen • Stadt Hemmingen • Land Niedersachsen • enercity AG • Privateigentümer • Bewirtschafter / Pächter • GLV 52 • ÖSML • NABU	• Kammmolch: Förderung der Vorkommen durch Verbesserung von insbesondere Teilhabitaten des Landlebensraums hinsichtlich Strukturqualität und Verzahnung • Fischotter: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen • Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Weiden-Auwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel – u.a. Fischadler) im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen
Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☒ Erschwernisausgleich	**Kostenschätzung** • Die Kosten für die Umwandlung oder Neuanlage von Wald sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, zusätzliche Arbeiten usw.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ertragseinbußen im Bereich von Pufferstreifen können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Ziel ist die Erhaltung und ggf. Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung sowie die Flächenvergrößerung des LRT 91E0* in Form von weitgehend ungenutzten, naturnahen, feuchten bis nassen Weiden-Auwäldern bzw. Galeriebeständen mit Dominanz von Baumweiden in einem günstigen Erhaltungsgrad sowohl im Umfeld von Fließ- als auch von Stillgewässern.

Folgende verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen sind zu ergreifen:

- Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen (Erhöhung des Strukturreichtums u.a. durch Steigerung des Anteils an Totholz und Habitatbäumen) insbesondere im Bereich junger bis mittelalter Baumweidenbestände v.a. in TG 2 im Gewässerrandbereich der Abbaugewässer aber auch im Bereich der flächig ausgeprägten Bestände sowie der Uferwälder entlang der Fließgewässer. Eine Zurückdrängung oder anderweitige Beeinträchtigung angrenzender Lebensraumtypen sollte jedoch unterbleiben.
- Hinweise zum Nutzungsverzicht/Prozessschutz (ACKERMANN et al. 2016):
  - Eine Nutzungsaufgabe bei fehlender natürlicher Gewässerdynamik führt langfristig zum Verschwinden der LRT-typischen Baumarten. Auf diesen Standorten besteht zum einen die Gefahr der Sukzession zu Hartholzauenwäldern bzw. Schlusswaldgesellschaften mit konkurrenzstärkeren Baumarten, zum anderen ist eine ausreichende natürliche Verjüngung der Baum-Weiden sowie der Schwarz-Pappel nicht mehr möglich. Fehlende natürliche Gewässerdynamik ist an den großen mitteleuropäischen Fließgewässern häufig die Regel; natürliche Verjüngung entsteht hier nur noch kleinflächig im unmittelbaren Uferbereich. Eine Pflege zur Erhaltung der Weidenauenwälder auf derartigen Standorten, beispielsweise mittels vegetativer Verjüngung durch „Auf-den-Stock-Setzen“, ist trotzdem kritisch zu betrachten. Durch die fehlende Gewässerdynamik verändert sich neben der Artenzusammensetzung der Baumschicht auch die der Strauch- und Krautschicht, und auf diese blieben Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Baumarten ohne Wirkung.
  - Fehlen lediglich die periodisch auftretenden, lang anhaltenden Überflutungen, herrschen aber noch lange Zeit im Jahr hohe Grundwasserstände, wird zwar eine Sukzession zu Hartholzauen verhindert und die typische Weichholzauenvegetation kann sich erhalten, eine erfolgreiche generative Verjüngung der Baum-Weiden sowie der Schwarz-Pappel ist jedoch auch auf derartigen Standorten nicht mehr möglich.
- Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten

(*Fallopia sp.*) sind gezielt zu entfernen. Die Bekämpfung des Drüsigen Springkrauts wird im Maßnahmenblatt U2 beschrieben. Bekämpfungsmaßnahmen gegen Staudenknöterich und Riesen-Bärenklau sind im Maßnahmenblatt F1 aufgeführt.

Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung:

- Notwendig ist insbesondere die Entwicklung eines durchgehenden Ufergehölzsaums aus Weichhölzern auf der rechten Gewässerseite der Alten Leine zwischen Bach-km 4,9 und 8,6 (unterbrochen von einem Abschnitt mit LRT 6430 Leine zwischen Bach-km 7,9 und 8,2) voranzutreiben, da eine Flächenvergrößerung auch dem Biber zugute kommen würde. Dieser Bereich, der den Pflegeabschnitten 15 bis 23a des GLV 52 entspricht, wird bislang nicht dauerhaft vom Biber besiedelt s. hierzu auch Maßnahmenblatt Nr. B1).
- Umwandlung eines naturfernen Gehölzbestands in direkter Nachbarschaft zu einem Weiden-Auwald im Teilgebiet 1 westlich der Gaststätte „Wiesendachhaus“ in einen naturnahen Weiden-Auwaldbestand durch sukzessive Entnahme standortfremder Baumarten (Rosskastanien) und Förderung des Baumweidenaufwuchses an gleicher Stelle; hier Zulassen von Sukzession, ggf. auch Initialpflanzungen mit gebietseigenen Stecklingen.
- Erweiterung eines Weiden-Auwalds im Süden von Teilgebiet 1 durch Rodung oder Auflichtung eines Ruderalgebüschs und entsprechend der Gehölzartenzusammensetzung Zulassen der Sukzession oder Initialpflanzung mit gebietseigenem Material.
- Entwicklung eines Ahorn- und Eschen-Pionierwalds (WPE) mit Überleitungen zu einem Weiden-Pionierwald (WPW) im Bereich des Rudolf-Heger-Teichs im Teilgebiet 2 zu naturnahem Weiden-Auwald.
- Entwicklung eines sonstigen naturnahen Sukzessionsgebüsches (BRS) auf einer Insel zwischen zwei Weiden-Auwald-Bereichen im Teilgebiet 2 zu naturnahem Weiden-Auwald.

Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads:

- Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen von vier Beständen im Erhaltungsgrad „C“ durch Zulassen der freien Sukzession, gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten und der sukzessiven Entnahme standortfremder Baum- und Straucharten.

Als zusätzliche Maßnahmen werden empfohlen:

- Umwandlung eines kleinen Hybridpappelforstes (WXP) am Westrand von Teilgebiet 1 in einen Weiden-Auwald durch fortlaufende Entnahme der Hybridpappeln und Zulassen der Sukzession; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenen Stecklingen.
- Umwandlung eines kleinen Hybridpappelforstes (WXP) in Teilgebiet 2 in einen Weiden-Auwald durch fortlaufende Entnahme der Hybridpappeln und Zulassen der Sukzession; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenen Stecklingen.
- Umwandlung von teilweise standortfremden Gehölzsäumen an Fuchsbach, Koldinger Mühlengraben und Alter Leine mit Hybridpappeln und Baumweiden zu lebensraumtypischen Weiden-Bachuferwäldern durch sukzessive Entnahme der Hybridpappeln.
- Aufstockung / ggf. Verbreiterung uferbegleitender Bestände an geeigneten Fließgewässerabschnitten durch Förderung der Sukzession und ggf. Initialpflanzungen; insbesondere entlang der Leine und Alten Leine Förderung der Naturverjüngung von Baumweiden durch gezielte, kleinflächige Freilegung des Rohbodens; ggf. auch Durchführung von Initialpflanzungen mit gebietseigenen Stecklingen.
- Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstrukturen von weiteren Beständen im Erhaltungsgrad „C“ durch Zulassen der freien Sukzession, gezielte Bekämpfung der Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten und der sukzessiven Entnahme standortfremder Baum- und Straucharten.
- Ggf. Einrichtung von mindestens 10 m breiten Pufferstreifen zwischen Waldrand und landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen zwecks Verhinderung von Stoffeinträgen und anderen Beeinträchtigungen; hier bevorzugt Förderung feuchter Hochstaudenfluren. Im Pufferstreifen sollen Düngung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben.
- Anzustreben ist eine deutliche Nutzungsextensivierung auf angrenzenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Naturschutzinterner Konflikt zwischen LRT 91E0* und LRT 91F0, der sich u.a. in einem zunehmenden Anteil von für Hartholzauwald typischen Weißdorn- und Schlehenbeständen niederschlägt (s. hierzu auch oben angeführte Anmerkungen von ACKERMANN et al. 2016)
- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von der ÖSML und / oder entlang der Fließgewässer dem Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) betreuen zu lassen.
- Mögliche Einflüsse auf die Gewässerhydraulik sind zu beachten. Die Maßnahmen sind mit UWB und UNB abzustimmen. Das Einverständnis des Unterhaltungspflichtigen muss vorliegen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Alle drei bis fünf Jahre Begehung im Juni / Juli zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und Habitatstrukturen



Flächig ausgeprägter, stark eutrophierter Weiden-Auwald in Nachbarschaft zur Alten Leine nahe der Ziegenbocksbrücke im Teilgebiet 1 (26.07.2019).



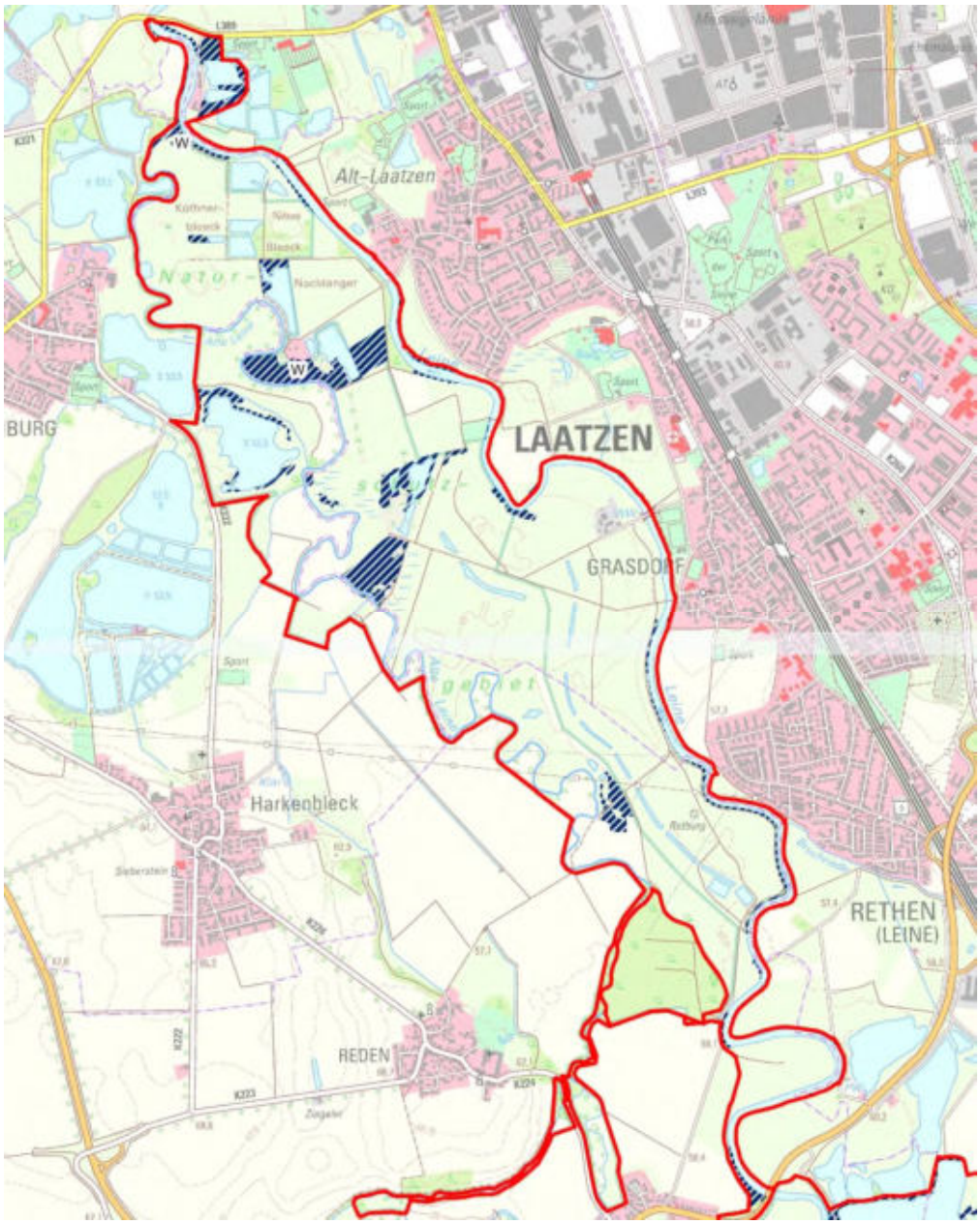
Altholzreicher Weiden-Auwald-Abschnitt am rechten Ufer der Leine im Teilgebiet 1 bei Fluss-km 106,6 (17.07.2019).



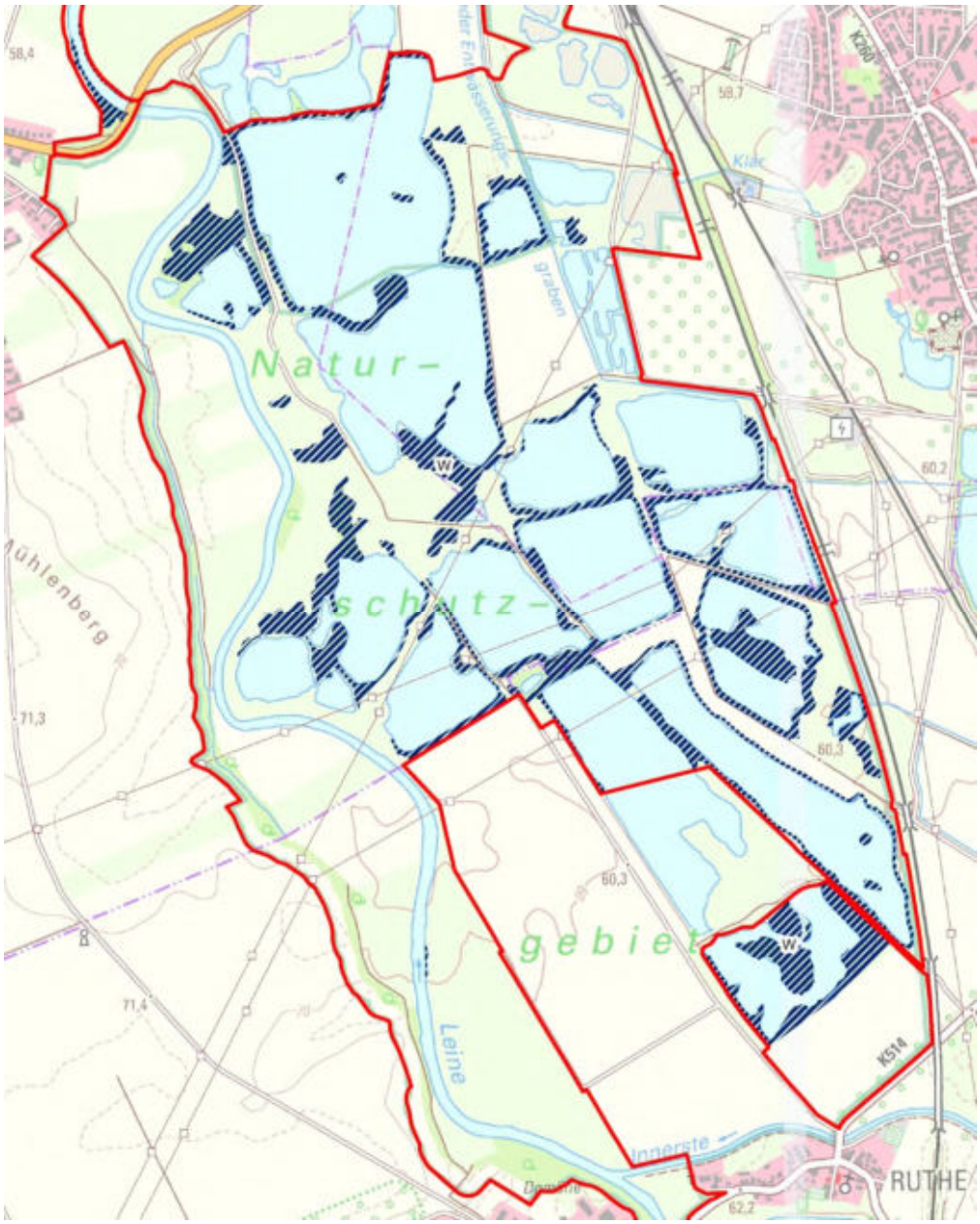
Weiden-Auwald-Rest am rechten Ufer der Leine im Teilgebiet 2 bei Fluss-km 111,6 (17.07.2019).



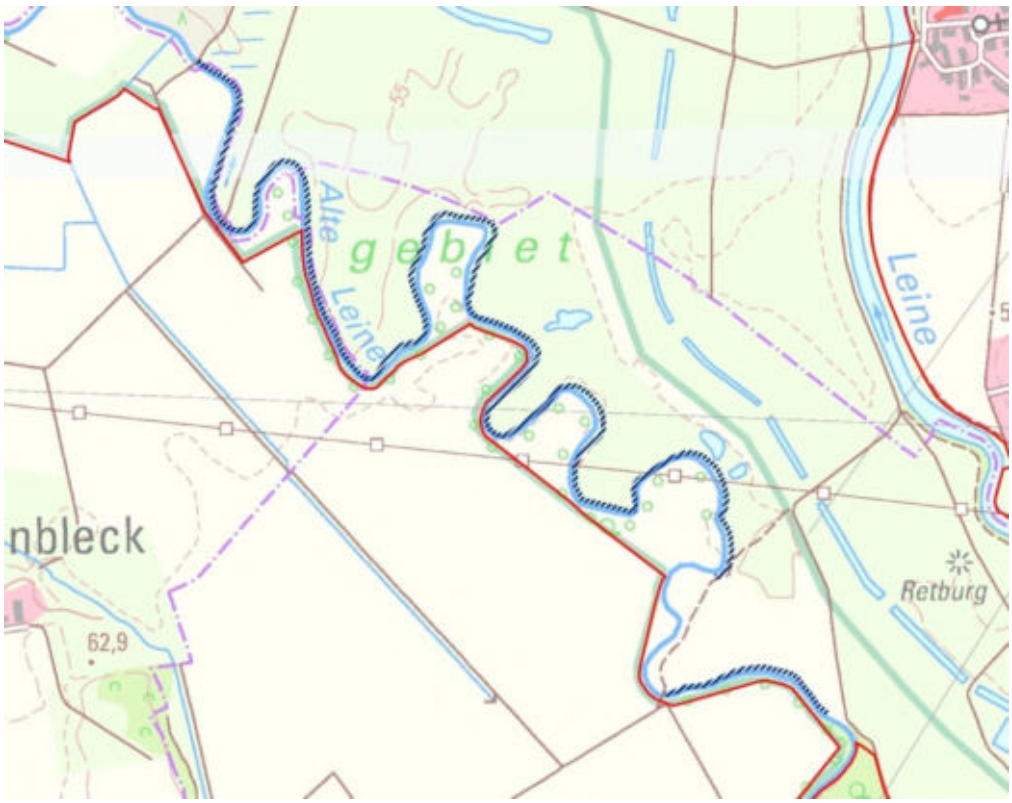
Rudolf-Heger-Teich im Teilgebiet 2 mit Pionierholzinseln, deren Bestände sich langfristig zu lebensraumtypischem Weiden-Auwald entwickeln sollen (Blickrichtung Norden, 18.04.2021).



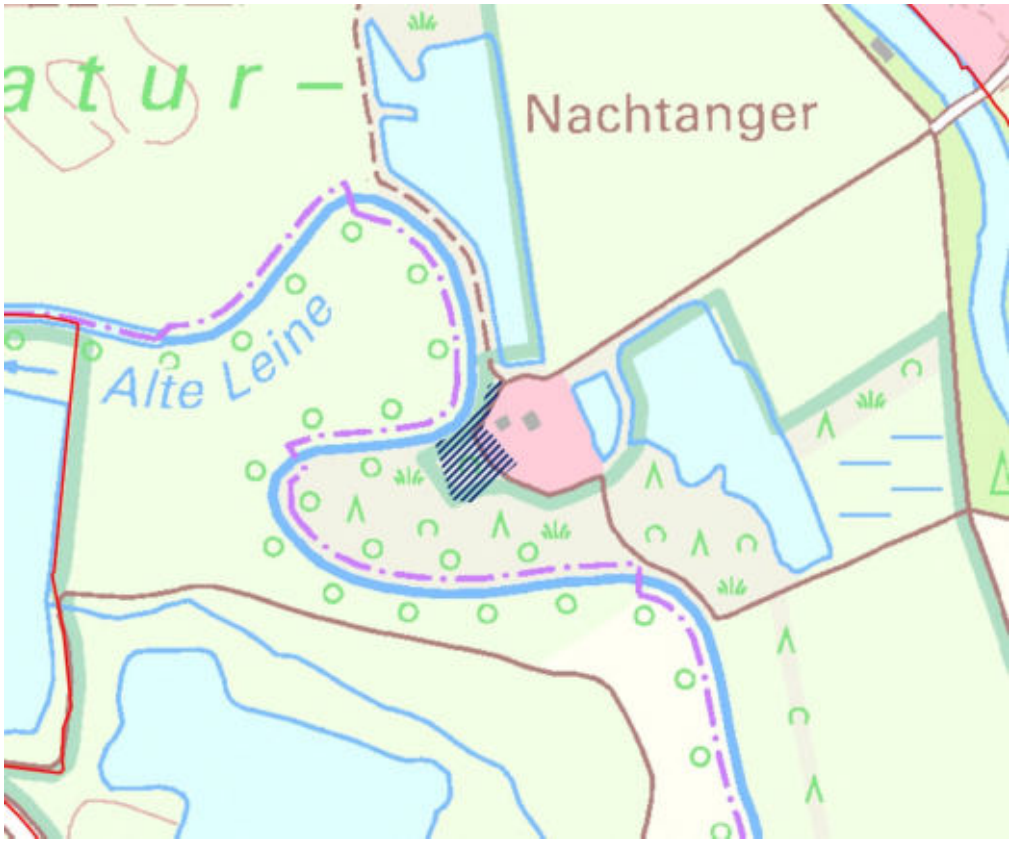
Lage der aktuellen Weiden-Auwald-Bestände im Teilgebiet 1 (s. dunkelblaue Schraffur) mit dem Maßnahmenziel Erhaltung und ggf. Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads (letztere gekennzeichnet mit „W“).



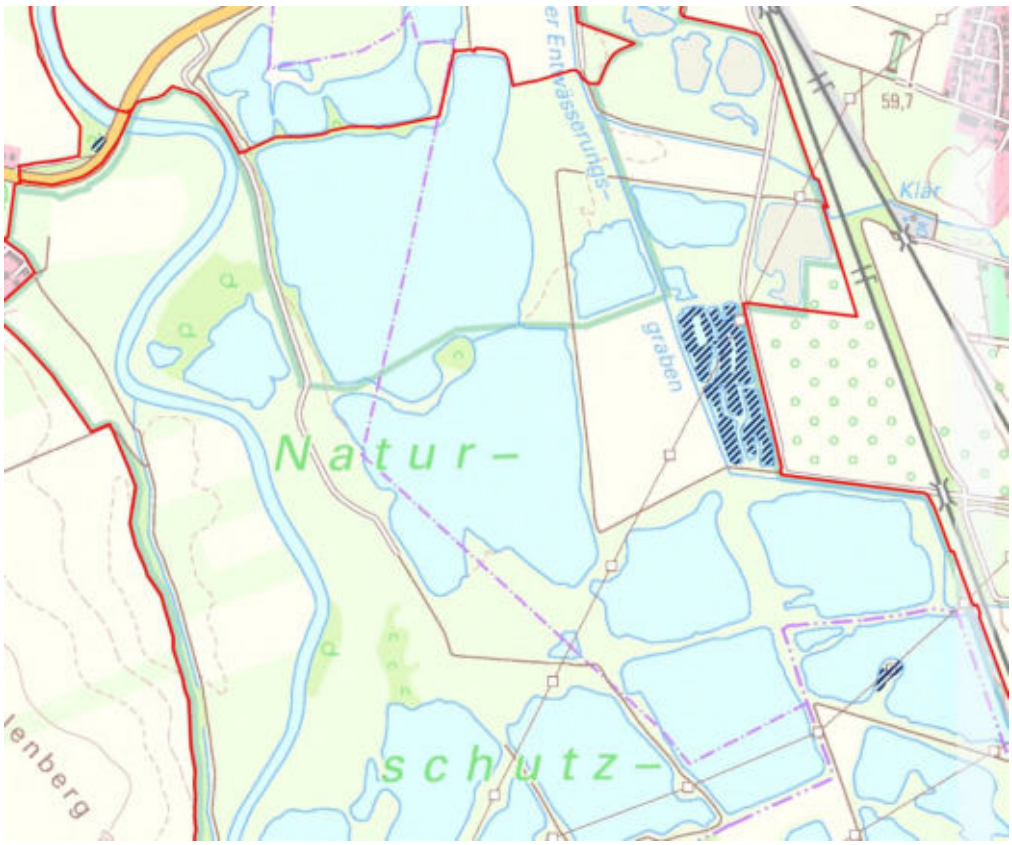
Lage der aktuellen Weiden-Auwald-Bestände im Teilgebiet 2 (s. dunkelblaue Schraffur) mit dem Maßnahmenziel Erhaltung und ggf. Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads (letztere gekennzeichnet mit „W“). Zum Teil befinden sich im Randbereich der Abbaugewässer junge Weidengehölzpflanzungen (HPG), die sich durch Zulassen von Sukzession ebenfalls zum LRT 91E0* entwickeln könnten, was dort zu einer zusätzlichen Flächenvergrößerung des LRT 91E0* führen würde.



Lage des Maßnahmenbereichs an der Alten Leine zur Entwicklung eines Ufergehölzsaums aus Weichhölzern (Maßnahmenziel Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung) (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Fläche westlich der Ausflugsgaststätte „Wiesendachhaus“ im Teilgebiet 1 mit dem Maßnahmenziel Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage sonstiger Flächen im Teilgebiet 1 und 2 mit dem Maßnahmenziel Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung und Entwicklung von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern

Maßnahme Nr. W2

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☒ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 91E0* „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (Erhaltungsgrad B, gebietsbezogener C-Anteil knapp unter 50 %)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*) (Erhaltungsgrad B), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B), Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- u.a. Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Kleinspecht (*Picoides minor*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Erlen-Blattkäfer (*Agelastica alni*)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☐ mittelfristig
☒ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Mangel an Alt- und Totholz v.a. in den uferbegleitenden Beständen
- Vorkommen standortfremder Baumarten (Hybridpappeln)
- Defizite bei Baum- und Straucharten; insbesondere lebensraumtypische Straucharten fehlen weitgehend
- Mäßige bis starke Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen
- Ausbreitung von Neophyten (insbesondere *Impatiens glandulifera*)
- Uferbegleitende Bestände meist zu schmal
- Teilweise ~~erhöhte~~ hohe Anteile an Schlehe und Weißdorn in den Galeriebeständen zeigen die Entwicklung zu Hartholzauwald an

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Stadt Hemmingen
- Stadt Laatzen
- Stadt Pattensen
- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- GLV 52

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 91E0*
- Wiederherstellung des LRT 91E0* durch Flächenvergrößerung

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 91E0*: Entwicklung ~~der lebensraumtypischen Ausprägung~~ auf weiteren geeigneten Flächen (Entwicklungsflächen und sonstige geeignete Bereiche wie u.a. entwässerte Erlenwälder und Eschen-Pionierwälder)
- Kammmolch: Förderung der Vorkommen durch Verbesserung von Teilhabitaten des Landlebensraums
- Biber und Fischotter: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Verbesserung der Lebensraum- und Verbundstrukturen
- Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstruktu-

• UHV 51 • UHV 50 • ÖSML • NABU	ren des Nahrungshabitats (Laubwälder) **Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile** • Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Erlen- und Eschen-Auwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel (u.a. Fischadler) im Gebiet durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen
Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung ☒ Eigenmittel ☐ kostenneutral ☒ Erschwernisausgleich	**Kostenschätzung** • Die Kosten für die für die Umwandlung oder Neuanlage von Wald sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, zusätzliche Arbeiten usw.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar. • Beim Ankauf von Flächen wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 4,90 € / m² Ackerland bzw. ca. 3,20 € / m² Grünland und im LK Hildesheim mit einem Preis von ca. 5,00 € / m² Ackerland bzw. ca. 1,60 € / m² Grünland zu rechnen. • Ertragseinbußen im Bereich von Pufferstreifen können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel ist der Erhalt und die Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung und die Flächenvergrößerung des LRT 91E0* in Form von weitgehend ungenutzten, naturnahen, feuchten bis nassen Erlen- und Eschenwäldern verschiedenster Ausprägung an Fließgewässern in einem günstigen Erhaltungsgrad.

Folgende verpflichtende Einzelmaßnahmen zur Erhaltung sind zu ergreifen:

- Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen (Erhöhung des Strukturreichtums u.a. durch Steigerung des Anteils an Totholz und Habitatbäumen) möglichst auch in den Galeriewäldern entlang der Fließgewässer (siehe dazu Hinweise zum Nutzungsverzicht/Prozessschutz). Eine Zurückdrängung oder sonstige Beeinträchtigung anderer Lebensraumtypen (Stillgewässer, Offenlandbiotope) sollte jedoch unterbleiben.
- Hinweise zum Nutzungsverzicht/Prozessschutz (ACKERMANN et al. 2016):
  - Eine Nutzungsaufgabe bei fehlender natürlicher Gewässerdynamik, beispielsweise fehlende Überflutung bzw. Überstauung infolge durch Tiefenerosion stark eingetiefter Fließgewässersohlen (verursacht durch Begradigung und Geschiebemangel) und/oder Grundwasserabsenkung infolge Entwässerung, führt langfristig zum Verschwinden der LRT-typischen Baumarten. Auf derartigen Standorten besteht zum einen die Gefahr der Sukzession zu Schlusswaldgesellschaften aus konkurrenzstärkeren Baumarten (z.B. Rot-Buche), zum anderen ist eine ausreichende generative Verjüngung der Schwarz-Erle nicht mehr möglich. Eine Pflege zur Erhaltung der Erlen- und Eschenwälder auf derartigen Standorten, beispielsweise vegetative Verjüngung durch „auf den Stock setzen“, ist trotzdem kritisch zu betrachten. Durch die fehlende Gewässerdynamik verändert sich neben der Artenzusammensetzung der Baumschicht auch die der Strauch- und Krautschicht. Auf diese blieben Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Baumarten ohne Wirkung.
  - Erfolgt lediglich keine Überflutung bzw. Überstauung mehr, herrschen aber noch lange Zeit im Jahr hohe Grundwasserstände vor, wird zwar eine Sukzession zu Schlusswaldgesellschaften verhindert und die typische Weichholzauenvegetation kann sich erhalten; eine erfolgreiche generative Verjüngung der Schwarz-Erle ist jedoch auch auf derartigen Standorten nicht mehr möglich.
  - Eine Nutzungsaufgabe schmaler, galerieartig ausgeprägter fließgewässerbegleitender Erlen- und Eschenauenwälder im Offenland ist aufgrund der Verkehrssicherungspflicht und angrenzender landwirtschaftlicher Flächen häufig nicht möglich. Die aus diesen Gründen notwendige Pflege sollte die Erhaltung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungsgrads zum Ziel haben und einen mehrschichtigen und ungleichaltrigen Galeriewald entwickeln und/oder erhalten. Möglich ist einzelstammweises „Auf-den-Stock-Setzen“, wobei die Pflegeeingriffe stets auf kurzen Uferabschnitten und abwechselnd auf beiden Uferseiten stattfinden sollen. Die Stockausschläge müssen im darauffolgenden Jahr auf 2-3 Triebe verringert werden.

- Aufkommen von invasiven gebietsfremden Pflanzenarten wie insbesondere Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und Staudenknöterich-Arten (*Fallopia sp.*) sind gezielt zu entfernen. Die Bekämpfung des Drüsigen Springkrauts wird im Maßnahmenblatt U2 beschrieben. Bekämpfungsmaßnahmen gegen Staudenköterich und Riesen-Bärenklau sind im Maßnahmenblatt F1 aufgeführt.
- Förderung der Naturverjüngung der Schwarz-Erle und der Esche im Bereich bestehender LRT-Bestände, ggf. unterstützt durch gezielte, kleinflächige Freilegung des Rohbodens; u.U. Durchführung von Initialpflanzungen.

Folgende verpflichtende Maßnahme zur Wiederherstellung ist zu ergreifen:

- Langfristig Umwandlung eines Erlenwalds entwässerter Standorte mit Überleitung zu einem Weidenpionierwald im Komplex mit einem kleinen Hybridpappelforst im Bereich „Neue Bleek“ (Teilgebiet 1) in einen Erlen-Eschen-Auwald durch Zulassen der Sukzession und fortlaufende Entnahme der standortfremden Hybridpappeln; ggf. Initialpflanzung mit gebietseigenem Material.

Zusätzlich zu empfehlende Maßnahmen:

- Umwandlung eines standortfremden Hybridpappelforstes an der Arnumer Landwehr durch Entnahme der Hybridpappeln in einen Erlen-Eschen-Auwald mit Anschluss an einen nordöstlich angrenzenden Bestand mit LRT 91E0*; die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Hemmingen.
- Etablierung des LRT 91E0* im Bereich der Entwicklungsflächen: Umwandlung von vier Hybridpappel-Forstflächen mit Überleitungen zu Erlen- und Eschen-Auwäldern durch sukzessive Entnahme der Hybridpappeln und Förderung des Aufbaus eines Bestandes aus Erlen und Eschen mit dem Ziel der Entwicklung des LRT 91E0*. Ebenso Entwicklung zweier Gehölzsäume an der Alten Leine zu Erlen-Eschen-Galeriewäldern durch Förderung des Aufwuchses lebensraumtypischer Gehölze.
- Förderung und Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen auf zwei weiteren geeigneten Standorten mit jungen bis mittelalten Erlenwäldern auf entwässerten Standorten an Fuchsbach und Leine am Südrand von TG 1 durch Zulassen der Sukzession.
- Entwicklung eines Bereiches mit u.a. Erlen- und Eschenjungwuchs westlich der Alten Leine auf Höhe des Koldinger Holzes zu lebensraumtypischem Erlen-Eschen-Auwald.
- Entwicklung oder Aufstockung bzw. Verbreiterung uferbegleitender Erlen-Eschen-Bestände an geeigneten Gewässerabschnitten durch Entnahme gebietsfremder Gehölze, Förderung der Sukzession und ggf. Initialpflanzungen.
- Schutzstreifen:
  - Einrichtung von mindestens 10 m breiten Pufferstreifen zwischen Waldrand und landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen; hier bevorzugt Förderung feuchter Hochstaudenfluren.
  - Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) entlang der westlichen Terrassenkante zwecks Minimierung der Nährstoffeinträge aus den angrenzenden, außerhalb des Planungsraums liegenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen. Im Pufferstreifen sollen Düngung, Kalkung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben.
- Anzustreben ist eine deutliche Nutzungsextensivierung auf allen angrenzenden landwirtschaftlich intensiv bewirtschafteten Flächen, ausdrücklich auch auf den außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden Ländereien.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Naturschutzinterner Konflikt zwischen LRT 91E0* und LRT 91F0, der sich u.a. in einem zunehmenden Anteil von für Hartholzauwald typischen Weißdorn- und Schlehenbeständen niederschlägt (s. hierzu auch oben angeführte Anmerkungen von ACKERMANN et al. 2016).
- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von der ÖSML und / oder dem Landschaftspflegeverband Mittlere Leine (GLV 52) betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Jährliche Begehung im Juni / Juli zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und Habitatstrukturen



Erlenwald entwässerter Standorte im Bereich „Neue Bleek“ im Teilgebiet 1, der in einen Erlen-Eschen-auwald umgewandelt werden soll (Blickrichtung Norden, 28.05.2021).



Hybridpappelforst an der Arnumer Landwehr kurz oberhalb der Mündung in die Alte Leine, der zu einem Erlen- und Eschen-Auwald umgewandelt werden könnte (Blick in Richtung Norden, 26.04.2021).



Waldrand eines Erlen- und Eschen-Galeriewaldes an der Alten Leine zwischen Gewässer-km 3,1 und 3,2 im Teilgebiet 1 mit hohem Anteil an Schlehe und Weißdorn (Blick in Richtung Nordosten, 30.07.2019).



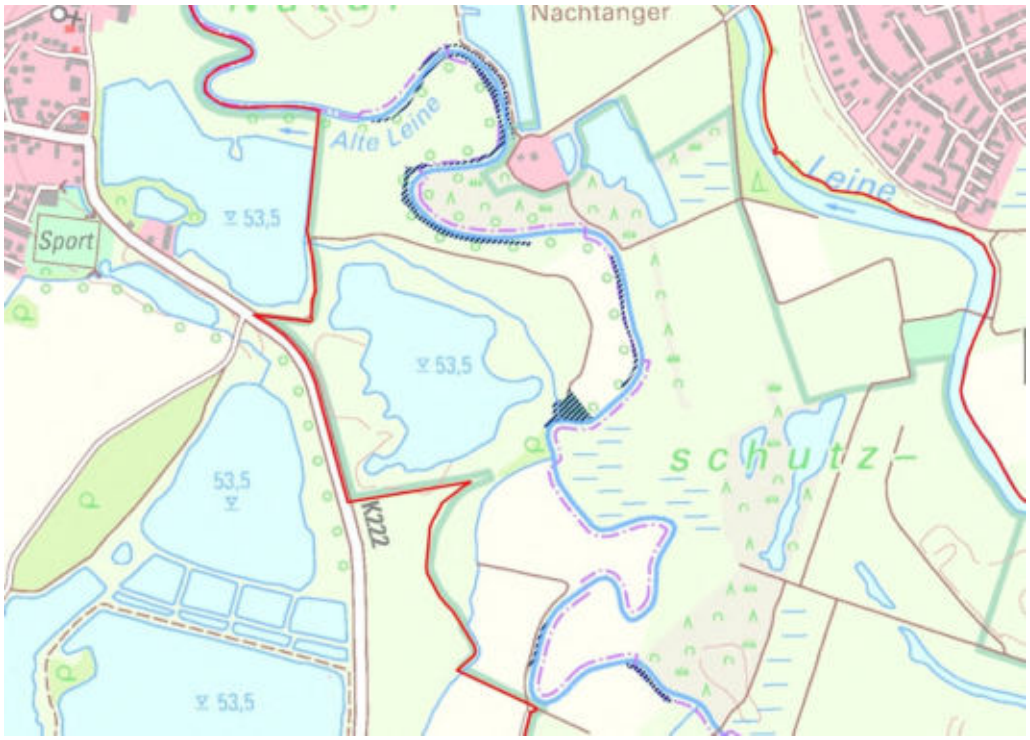
Blick in östlicher Richtung auf den Erlen- und Eschen-Quellwald im Teilgebiet 2 von der Terrassenoberkante aus (25.05.2019).



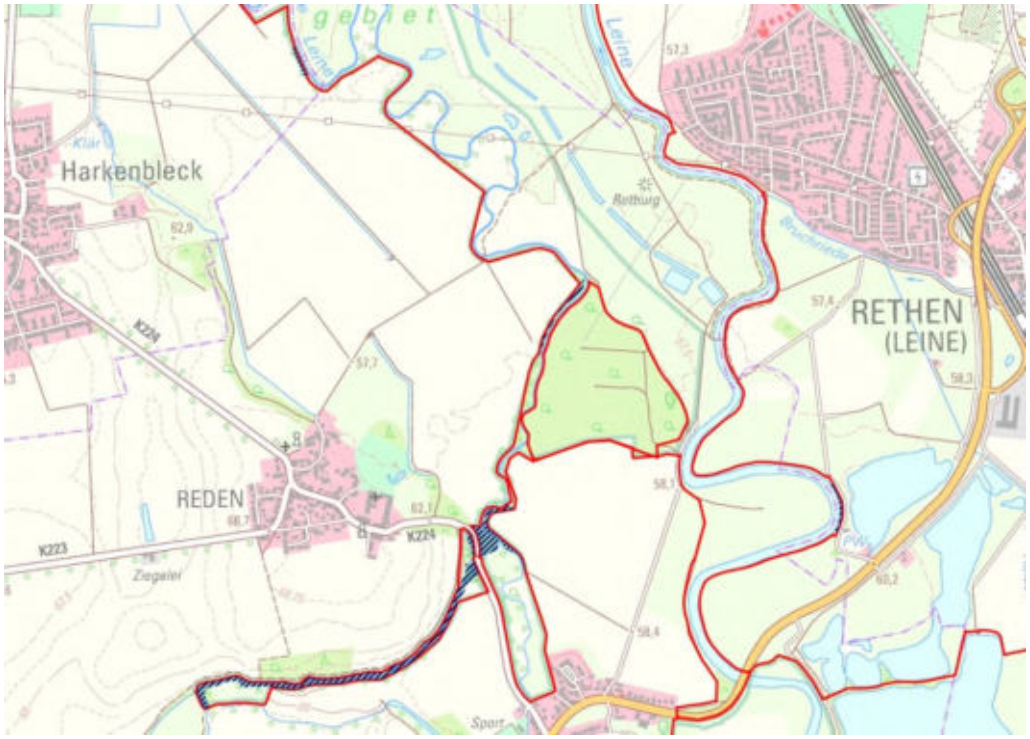
Erlen- und Eschen-Auwald an der Forschungseinrichtung Ruthe im Süden von Teilgebiet 2 (Blick in Richtung Osten zur Leine hin, 17.07.2019).



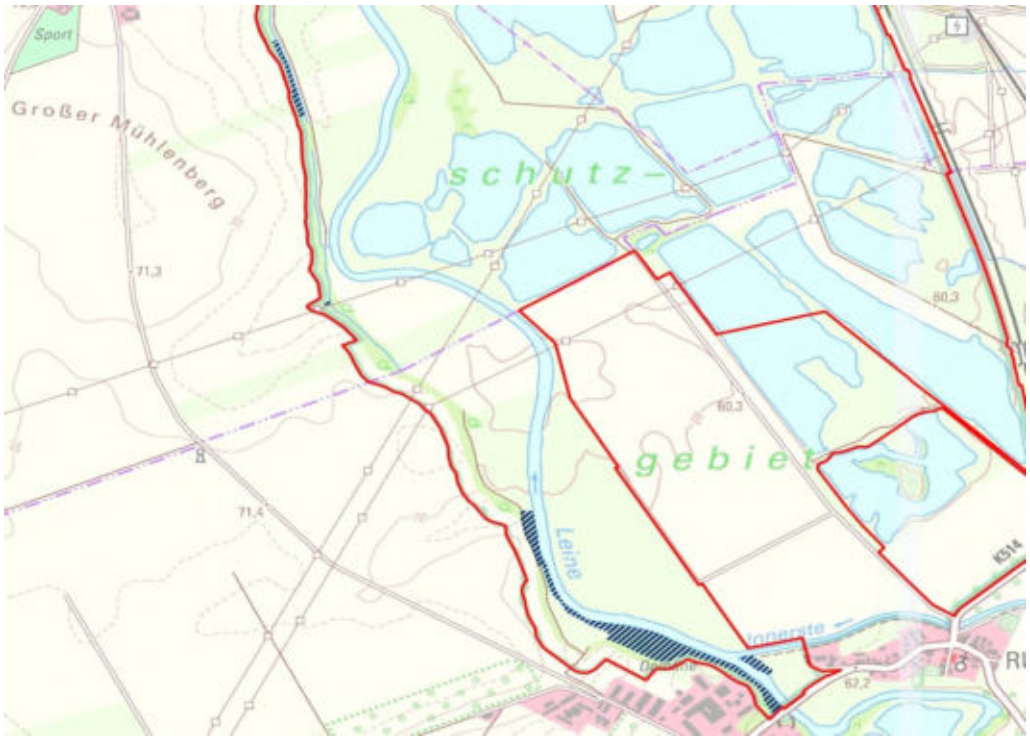
Totholzstrukturen im Erlen- und Eschen-Auwald an der Forschungseinrichtung Ruthe im Süden von Teilgebiet 2 (17.07.2019).



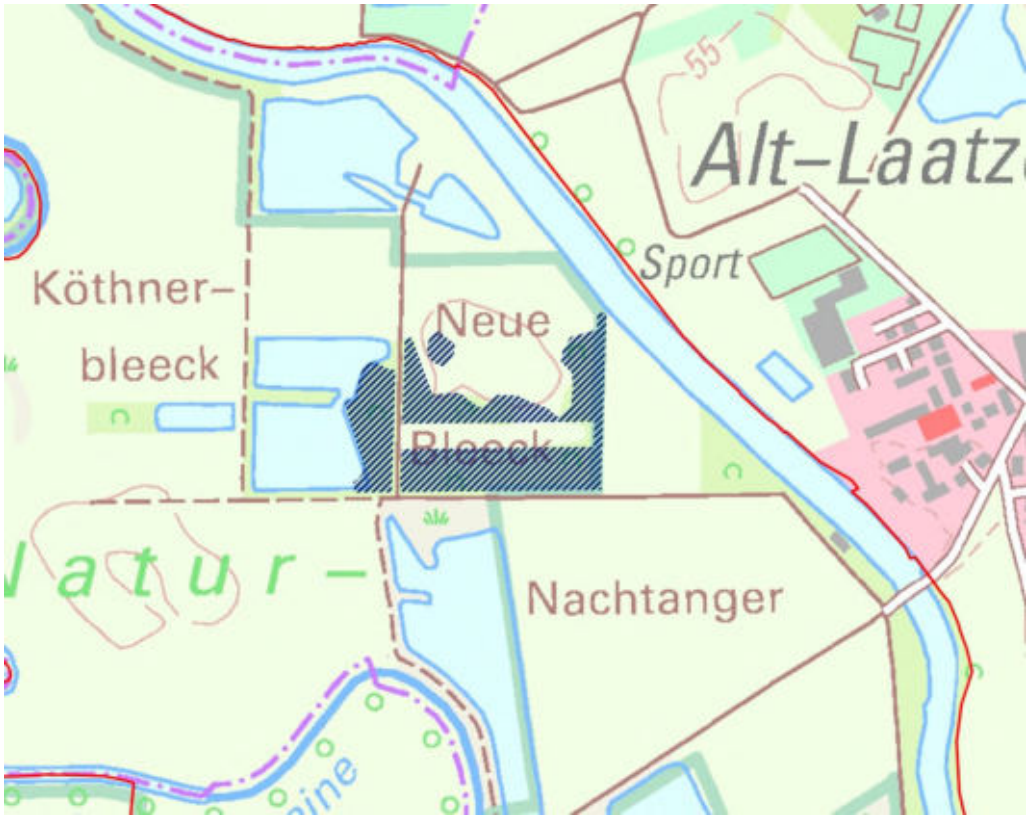
Lage der aktuellen Erlen- und Eschen-Auwald-Bestände des LRT 91E0* in der nördlichen Hälfte von Teilgebiet 1 mit dem Maßnahmenziel Erhaltung (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der aktuellen Erlen- und Eschen-Auwald-Bestände des LRT 91E0* in der südlichen Hälfte von Teilgebiet 1 mit dem Maßnahmenziel Erhaltung (s. dunkelblaue Schraffur).



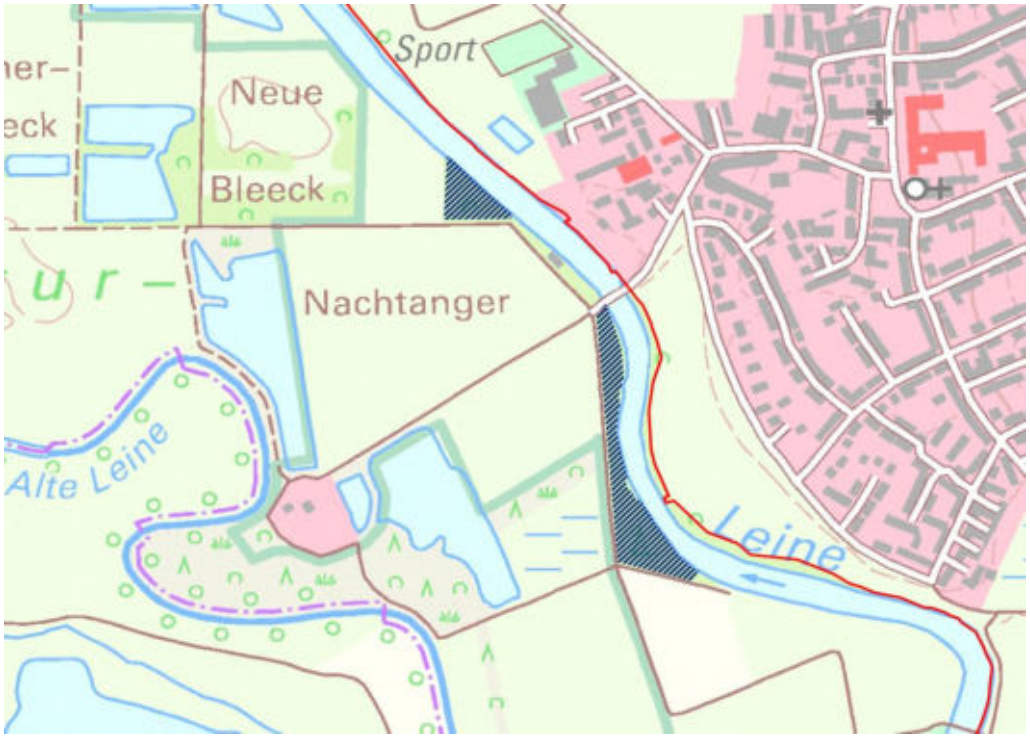
Lage der aktuellen Erlen- und Eschen-Auwald-Bestände des LRT 91E0* im Teilgebiet 2 mit dem Maßnahmenziel Erhaltung (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage der Flächen im Teilgebiet 1 mit dem Maßnahmenziel Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung (s. dunkelblaue Schraffur).



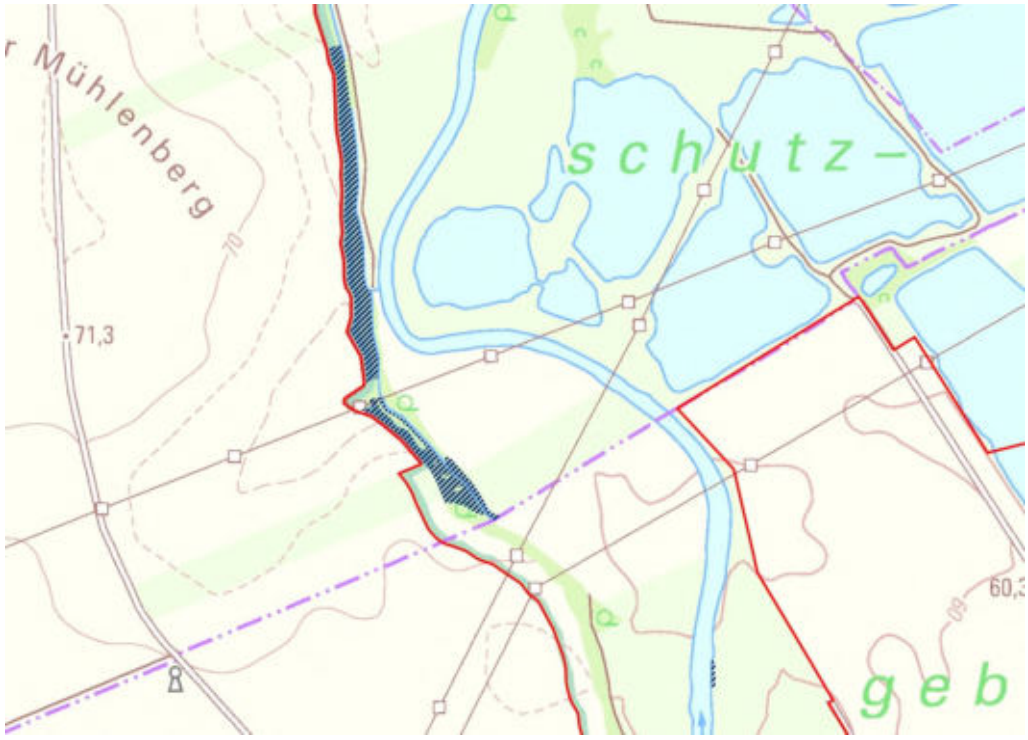
Position der Erweiterungsfläche an der Mündung der Arnumer Landwehr in die Alte Leine, auf der durch Umwandlung eines Hybridpappelforstes in einen Erlen- und Eschen-Auwald eine zusätzliche Flächenvergrößerung des LRT 91E0* vorgenommen werden könnte (s. hellbraune Schraffur). Die Maßnahme dient der Erweiterung eines benachbarten Erlen- und Eschen-Auwaldes mit LRT91E0* (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage zweier Hybridpappelforstflächen in der nördlichen Hälfte von Teilgebiet 1 mit Überleitungen zu einem Erlen-und Eschen-Auwald und dem zusätzlichen Maßnahmenziel Flächenvergrößerung von LRT 91E0* (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage zweier Gehölzsäume an der Alten Leine mit Überleitungen zu einem Erlen-und Eschen-Galeriewald und dem zusätzlichen Maßnahmenziel Flächenvergrößerung von LRT 91E0* (s. dunkelblaue Schraffur).



Lage zweier Hybridpappelforstflächen an der westlichen Terrassenkante im Teilgebiet 2 mit Überleitungen zu einem Erlen-und Eschen-Auwald bzw.-Quellwald und dem zusätzlichen Maßnahmenziel Flächenvergrößerung von LRT 91E0* sowie einer kleinen Eschengalerie (WEG) am östlichen Ufer der Leine (s. dunkelblaue Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung und Entwicklung lebensraumtypischer Waldrandstrukturen am Koldinger Holz

Maßnahme Nr. W3

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Lebensraumtyp 91F0 „Hartholzauwälder“ (Erhaltungsgrad C) und insbesondere deren charakteristische Arten wie z.B. die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*)
- FFH-Anhang II-Arten: Kammmolch (*Triturus cristatus*), Biber (*Castor fiber*) (Erhaltungsgrad B), Fischotter (*Lutra lutra*) (Erhaltungsgrad B), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Sonstige Gebietsbestandteile

- u.a. die per Netzfang im Koldinger Holz sicher nachgewiesenen Fledermausarten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) sowie Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) und Rotmilan (*Milvus milvus*)

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☒ mittelfristig bis ca. 2030

☐ langfristig

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Altholzanteil und Anteil lebender Habitatbäume zu gering
- Mangel an starkem Totholz
- Vorkommen standortfremder Baumarten (Hybridpappeln)
- Vergleichsweise einförmige Waldrandstrukturen

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Land Niedersachsen
- NLF
- enercity AG
- Privateigentümer
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhaltung des LRT 91F0 in Form lebensraumtypischer Waldrandstrukturen
- Kammmolch: Förderung der Vorkommen durch Verbesserung von Teilhabitaten des Landlebensraums
- Biber und Fischotter: Sicherung und Förderung der Vorkommen durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen
- Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder)

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 91F0: Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung (Erhaltungsgrad von C auf B), ggf. Flächenvergrößerung

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Hartholz-Auwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel (u. a. Fischadler) sowie seltene Altholzbewohner wie Eremit und Heldbock) durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☐ Kompensation im Rahmen der Ein-

Kostenschätzung

- Die Kosten hängen stark von den Randbedingungen (Umfang der Gehölzbestände, zusätzliche Arbeiten usw.) ab.

griffsregelung ☒ Eigenmittel ☒ kostenneutral (teilw.) ☒ Erschwernisausgleich	Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über natürlichen Aufwuchs erreichbar. • Für den eventuellen Flächenerwerb von Teilen des östlich an das Koldinger Holz angrenzenden Grünlands wäre gemäß der aktuellen Bodenrichtwerte in der Region Hannover mit einem Preis von ca. 3,20 € / m² zu rechnen. • Ertragseinbußen im Bereich des Pufferstreifens können u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel ist zum einen die Erhaltung des bestehenden Waldrands und ggf. die Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung in Form eines weitgehend ungenutzten, naturnahen, regelmäßig überschwemmten Hartholzauwaldes. Zum anderen ist zusätzlich die Flächenvergrößerung des LRT 91F0 sowohl durch die Entwicklung einer lebensraumtypischen Ausprägung von Waldrandbereichen ohne LRT-Zuweisung als auch durch die dauerhafte Einrichtung eines vorgelagerten, ausreichend breiten Randstreifens als naturnaher Entwicklungskorridor für eine lebensraumtypische Vegetation halboffener Waldränder anzustreben.

Folgende Maßnahmen sind zu ergreifen bzw. zu empfehlen:

- Erhaltung und möglichst Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des bestehenden, dem LRT 91F0 zuzuordnenden Waldrands:
  - Förderung von Stiel-Eiche, Gewöhnlicher Esche, Flatter-Ulme sowie Gewöhnlicher Trauben-Kirsche und Zurückdrängung von Rot-Buche und Berg-Ahorn; ggf. Freistellung älterer Eichen zwecks Förderung stabiler, großkroniger Bäume; ggf. Förderung der Eichenverjüngung; Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse.
  - Sperrung / Entfernung des trampelpfadähnlichen Wanderpfads ab Naturdenkmal (350-jährige Stiel-Eiche) in Richtung Norden; der Zugang zum Naturdenkmal aus südlicher Richtung bleibt weiterhin erhalten.
- Zusätzlich:
  - Entwicklung lebensraumtypischer Ausprägungen im Bereich der sich nach Norden und Süden anschließenden Waldränder (Biotoptypen WRM und HBE [WHA]) unter Anwendung der oben genannten Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung
  - Dem bereits vorhandenen, ca. 10 m breiten Waldrand wird zwecks Erweiterung nach Osten ein etwa 40 m breiter Entwicklungsstreifen vorgelagert, in dessen Bereich Intensivgrünland und in geringem Umfang Flutrasen aus der bisherigen Nutzung genommen werden. Hier Förderung buchtig ausgeformter Gehölzbestände mit Stiel-Eiche, Flatter-Ulme, Gewöhnlicher Esche und Schwarz-Erle sowie lebensraumtypischen Sträuchern wie u.a. Blutrotem Hartriegel, Gewöhnlicher Hasel und Gewöhnlichem Schneeball. Naturverjüngung/Sukzession ist einer Pflanzung vorzuziehen.
  - Sollten Initialpflanzungen notwendig sein, sollten sie sparsam und unregelmäßig ausfallen, so dass Gehölzbuchten, Gehölzinseln und fließende Übergänge entstehen.
  - Zwischen Waldrandbereich und landwirtschaftlich genutztem Offenland sollte ein Krautsaum vorhanden sein, der durch regelmäßige Mahd zu erhalten ist; diese sollte nicht vor August/September stattfinden und abschnittsweise in periodischem Wechsel durchgeführt werden.
  - Bereiche mit Jungbäumen sollten frühzeitig aufgelichtet werden, um einen lockeren Baumbestand zu schaffen und großkronige, solitärartige, stabile Bäume zu fördern.
  - Günstig ist ein angrenzender, dauerhaft extensiv gepflegter offener Lebensraum. Eine weitere Extensivierung des benachbarten Grünlands ist anzustreben. Hier befindet sich auch ein Suchraum für die Anlage weiterer Laichgewässer für den Kammmolch. Ebenso sollten die Strukturen als weiteres Nahrungshabitat für das Große Mausohr (kurzrasige, artenreiche Wiesen und Weiden) geeignet sein.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen; ggf. Absprachen und fachliche Unterstützung durch die Niedersächsischen Landesforsten. Voraussetzung ist eine Zustimmung des Eigentümers (enercity AG). Vermutlich ist eine wasserrechtliche Genehmigung notwendig.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Alle ein bis zwei Jahre Begehung im April / Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und der Habitatstrukturen



Blick in nördlicher Richtung entlang des zu erweiternden Waldrands am Koldinger Holz mit vorgelagertem Grünland (26.04.2021).



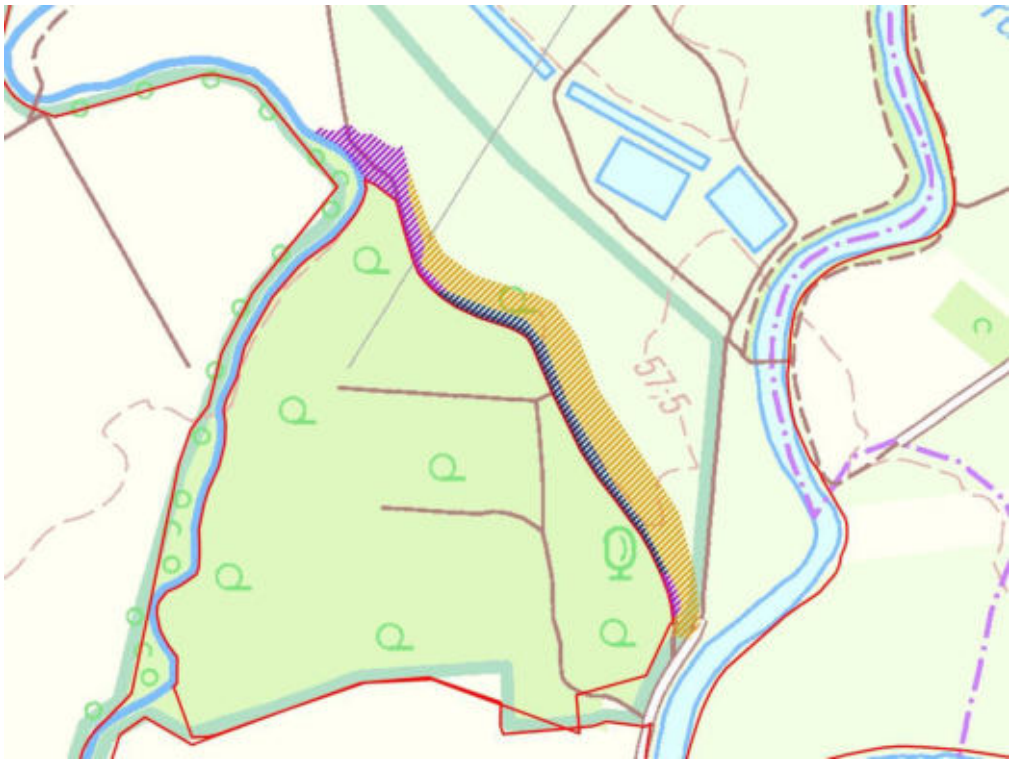
Blühender Lerchensporn am Waldrand des Koldinger Holzes (26.04.2021).



Trampelpfad mit deutlicher Zerschneidungswirkung am östlichen Waldrand des Koldinger Holzes (Blickrichtung Norden, 26.04.2021).



Südöstlicher Rand des Koldinger Holzes mit vorgelagertem Waldrand aus Schlehe, Weißdorn und Schwarzem Holunder, der nicht zum Maßnahmenbereich gehört, aber ebenfalls erhalten werden sollte (Blickrichtung Nordwesten, 26.04.2021).



Lage des Maßnahmenbereichs bestehend aus dem zu erhaltenden Waldrand mit Zuweisung zum LRT 91F0 (s. dunkelblaue Schraffur), den sich nördlich und südlich anschließenden Waldrandbereichen, die zum LRT 91F0 entwickelt werden könnten (s. violette Schraffur), und dem sich östlich anschließenden Korridor, der sich für die Entwicklung halboffener, lebensraumtypischer Waldrandstrukturen eignen würde (s. hellbraune Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung und Entwicklung von Waldmeister-Buchenwald an der Terrassenkante

Maßnahme Nr. W4

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme

☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme

☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Arten: Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Weitere Natura 2000-Gebietsbestandteile

- FFH-Lebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“ (Erhaltungsgrad C)

Sonstige Gebietsbestandteile

- u.a. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Grauspecht (*Picus canus*), Hohltaube (*Columba oenas*), Buntspecht (*Picoides major*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), diverse Käferarten z.B. aus den Familien der Laufkäfer, Blatthornkäfer, Hirschkäfer, Bockkäfer und Rüsselkäfer

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig

☐ mittelfristig

☒ langfristig (Verbesserung EHG)

☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Defizite bei der Artenzusammensetzung der Baum- und Krautschicht
- Mäßige bis starke Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen
- Ausbreitung von Neophyten (*Impatiens glandulifera*)
- Leichter Mangel an liegendem und stehendem Totholz

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten

☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter

☒ Vertragsnaturschutz

☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung

☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 9130: Sicherung und Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung in einem Edellaubmischwald mit Beimischung von Buche an der Terrassenkante und Erweiterung nach Norden
- Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der mesophilen Buchenwälder (insbesondere Fledermäuse, Vögel (u. a. Fischadler und Rotmilan) und Waldinsekten) durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen

Finanzierung

☒ Förderprogramme

☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

☒ Eigenmittel

☐ kostenneutral

☒ Erschwernisausgleich

Kostenschätzung

- Die Kosten für die Waldpflege sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (ggf. Kauf von Gehölzen, zusätzliche Arbeiten u.s.w.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über Sukzession und natürlichen Aufwuchs erreichbar.
- Für die Pflege des Pufferstreifens (Mahd inkl. Abfuhr des Mähguts) ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha

	und Einsatz zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für die Bewirtschafter der an die Terrassenkante angrenzenden Ackerflächen kann innerhalb des Planungsraums u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel ist der Erhalt und die Verbesserung der lebensraumtypischen Ausprägung des LRT 9130 in Gestalt eines ungenutzten, naturnahen, strukturreichen, mesophilen Buchenwaldes, insbesondere mit einem hohen Anteil von Alt- und Totholz, in einem günstigen Erhaltungsgrad sowie die Erweiterung nach Norden innerhalb eines weiteren buchenreichen Laubmischwaldes ohne LRT-Zuweisung

Folgende Einzelmaßnahmen sind zu ergreifen:

- Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen (Erhöhung des Strukturreichtums u.a. durch Steigerung des Anteils an Totholz).
- Ggf. Anhebung des Buchen-Anteils durch gezielte, lokal begrenzte Pflanzungen und Entnahme von Berg-Ahorn.
- Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) zwecks Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker). Auf dem Streifen sollen Düngung, Kalkung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben.
- Anzustreben ist eine deutliche Nutzungsextensivierung der außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen aber auch der benachbarten Flächen im Osten (Grasacker).

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

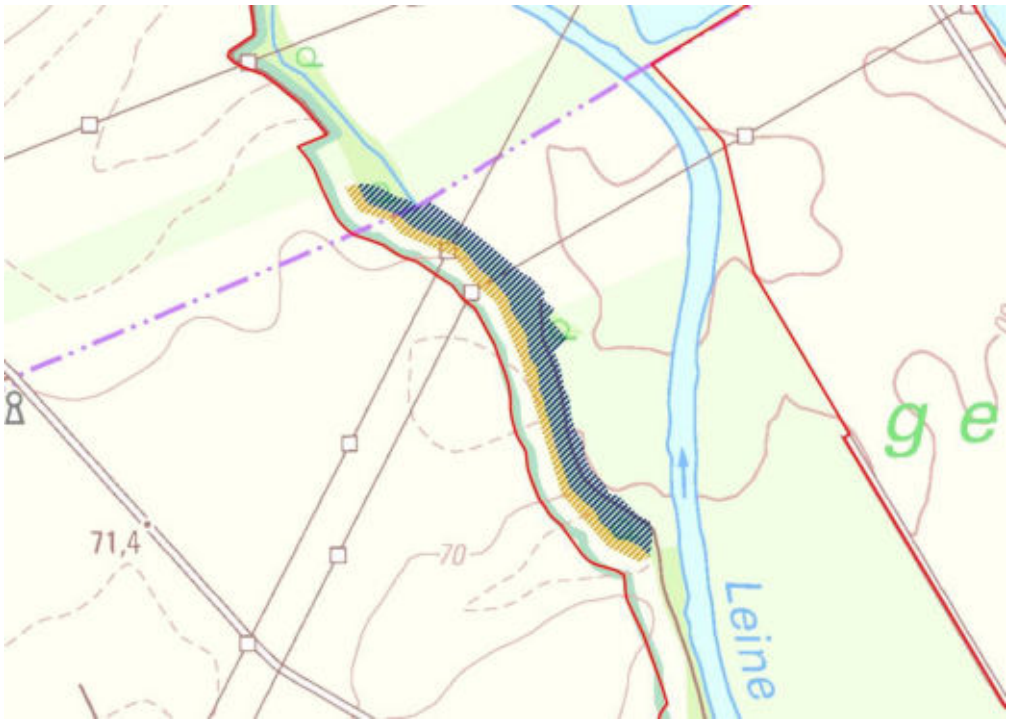
- Alle zwei Jahre Begehung im Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und der Habitatstrukturen



Blick in nordwestlicher Richtung über den Verlauf des mesophilen Buchenwalds an der Terrassenkante im Teilgebiet 2 (25.05.2019).



Randaspekt des mesophilen Buchenwalds an der Terrassenkante im Teilgebiet 2 (Blickrichtung Südwesten, 17.07.2019).



Lage des Maßnahmenbereichs: Edellaubmischwald mit Beimischung von Buche (s. dunkelblaue Schraffur) und anzulegender Pufferstreifen (s. hellbraune Schraffur).

FFH-Managementplan „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Sicherung und Entwicklung von feuchtem Eichen- und Hainbuchen-Mischwald an der Terrassenkante

Maßnahme Nr. W5

Art der Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile

☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme
☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme
☒ zusätzliche Maßnahme

Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)

Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile und ihr Erhaltungsgrad

- FFH-Anhang II-Arten: Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Erhaltungsgrad B)

Weitere Natura 2000-Gebietsbestandteile

- FFH-Lebensraumtyp 9160 „Feuchte Eichen- und Hainbuchenmischwälder“ (Erhaltungsgrad B) einschl. der Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) als charakteristische Nebenbaumart

Sonstige Gebietsbestandteile

- u.a. Bechsteinfledermaus (*Myosotis bechsteini*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Kleiber (*Sitta europaea*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) u.a. Alt- und Totholzbewohner

Umsetzungszeitraum

☐ kurzfristig
☐ mittelfristig
☐ langfristig
☒ Daueraufgabe

Wesentliche aktuelle Defizite / Hauptgefährdungen

- Defizite bei der Artenzusammensetzung der Baum- und Krautschicht
- Mäßige Eutrophierung infolge von Nährstoffeinträgen
- Vereinzeltes Aufkommen von Neophyten (*Impatiens glandulifera*)
- Leichter Mangel an liegendem und stehendem Totholz

Umsetzungsinstrumente

☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten
☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme der UNB und / oder sonstiger Beteiligter
☒ Vertragsnaturschutz
☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung
☐ Naturschutzgebietsverordnung

Maßnahmenträger

- UNB

Partnerschaften für die Umsetzung

- Land Niedersachsen (TiHo Hannover)
- Bewirtschafter / Pächter
- ÖSML
- NABU

Verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- -

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für die weitere Entwicklung der Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 9160: Erhalt der lebensraumtypischen Ausprägung von Eichen-Hainbuchenmischwald an der Terrassenkante
- Großes Mausohr: Verbesserung der Lebensraumstrukturen des Nahrungshabitats (Laubwälder)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Sicherung des Bestands weiterer charakteristischer Arten der Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder (insbesondere Fledermäuse und Vögel (u.a. Fischadler und Rotmilan) sowie seltene Alt- und Totholzbewohner wie Eremit und Hirschkäfer) durch Verbesserung der Lebensraumstrukturen

Finanzierung

☒ Förderprogramme
☒ Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung
☒ Eigenmittel
☐ kostenneutral

Kostenschätzung

- Die Kosten für die Waldpflege sind unterschiedlich und hängen stark von den Randbedingungen (ggf. Kauf von Gehölzen, zusätzliche Arbeiten u.s.w.) ab. Bei günstigen Voraussetzungen ist eine kostenneutrale Entwicklung über Sukzession und natürlichen Aufwuchs erreichbar.

☒ Erschwernisausgleich	• Für die Pflege des Pufferstreifens (Mahd inkl. Abfuhr des Mähguts) ist im Fall der Vergabe an einen Landschaftspflegebetrieb mit Kosten zwischen 800 und 1.400 € / ha und Einsatz zu rechnen. • Ein finanzieller Ausgleich für den Bewirtschafter des an die Terrassenkante angrenzenden Grasackers kann innerhalb des Planungsraums u.a. durch den Erschwernisausgleich kompensiert werden.

Maßnahmenbeschreibung

- Konkretes Ziel ist die Bewahrung der lebensraumtypischen Ausprägung des LRT 9160 in Form eines weitgehend ungenutzten, naturnahen, feuchten Eichen- und Hainbuchen-Mischwalds, insbesondere mit einem hohen Anteil von Alt- und Totholzholz, in einem günstigen Erhaltungsgrad. Von der Maßnahme profitiert auch der am Terrassenhang stockende Erlen- und Eschen-Auwald, der durch die Anlage eines Pufferstreifens ebenfalls vor Stoffeinträgen geschützt werden kann.

Folgende Einzelmaßnahmen sind zu ergreifen:

- Zulassen der freien Sukzession zur Unterstützung natürlicher Alterungsprozesse und der Ausbildung unterschiedlicher Entwicklungsphasen (Erhöhung des Strukturreichtums u.a. durch Steigerung des Anteils an Totholz).
- Ggf. Anhebung des Eichen-Anteils durch gezielte, lokal begrenzte Pflanzungen; bei Bedarf Förderung von Alteichen durch Fällung von (jüngeren) konkurrierenden Bäumen.
- Dauerhafte Einrichtung eines ausreichend breiten Pufferstreifens (mind. 15 m) zwecks Minimierung der Nährstoffeinträge aus den an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Pufferstreifen sollen Beweidung, Düngung, Kalkung, Pestizideinsatz und Entwässerung unterbleiben.
- Anzustreben ist ggf. eine Nutzungsextensivierung der inner- und außerhalb des Planungsraums an die westliche Terrassenkante grenzenden landwirtschaftlichen Flächen.

Konflikte / Synergien mit sonstigen Planungen / Maßnahmen im Gebiet

- Es sollte angestrebt werden, die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von der ÖSML betreuen zu lassen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Alle zwei Jahre Begehung im Mai zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung und der Habitatstrukturen



Strukturen im Eichen-Hainbuchenmischwald auf der Terrassenkante (17.07.2019).



Lage des Maßnahmenbereichs: Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (s. dunkelblaue Schraffur) und anzulegender Pufferstreifen (s. hellbraune Schraffur).

LSG Obere Leine (Stadt Hannover)

LSG Mastbrucher Holz

FFH-Gebiet Bockmer Holz, Gaim

NSG Bockmer Holz, Gaim

LSG Kronsberg

LSG Gaim - Bockmer Holz

FFH-Gebiet Leineaue zwischen Hannover und Ruthe

Teilgebiet 1

LSG Obere Leine (Region Hannover)

NLF

NSG Leineaue zwischen Hannover und Ruthe

Teilgebiet 1

FFH-Gebiet Leineaue zwischen Hannover und Ruthe

Teilgebiet 2

LSG Kiesgruben-gebiet Gleidingen

LSG Kiesgrubengebiet Heisede - Gleidingen

LSG Bodenabbau-Gebiet bei Gleidingen

Region Hannover

Landkreis Hildesheim

Teilgebiet 2

0 0,5 1 2 km

N

Legende

- Planungsraum
- FFH-Gebiet (einschl. Teilgebiete)
- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- Kreisgrenze
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 1a – Planungsraum

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

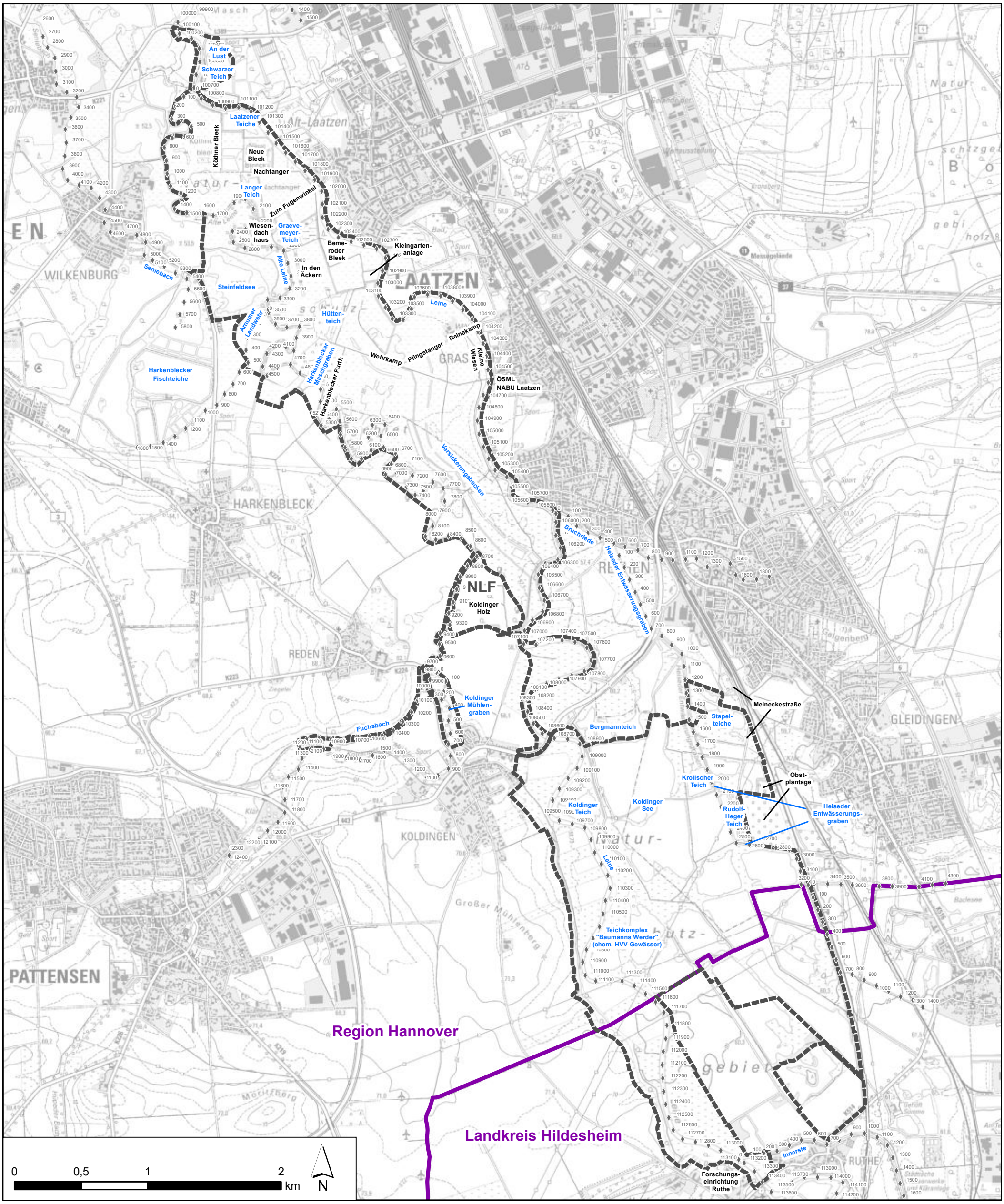
EUROPÄISCHE UNION

Maßstab 1 : 27.000

Bearbeitung: Datum 01.11.2021, Name Schmidtke

Kartengrundlage: DTK25
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404



Legende

- Planungsraum
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze
- Kilometrierungspunkt (Fließgewässer, Angabe in Metern)

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 1b – Ortsbezeichnungen, Gewässerkilometrierung

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION

Maßstab 1 : 27.000	Bearbeitung	Datum	Name
		01.11.2021	Schmidtke

Kartengrundlage: DTK25
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia
Sternalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Region Hannover

Teilgebiet 1

Teilgebiet 2

NLF

Landkreis Hildesheim

Alt-Laatzen

Grasdorf

Rethen

Harkenbleck

Redan

Ziegelei

Koldingen

Ruthe

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Biotoptypen

Wälder

- WCR Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, basenreicher Standorte (§ü)
- WWA Weiden-Auwald der Flussufer §
- WWS Sumpfiger Weiden-Auwald §
- WWB (Erlen-)Weiden-Bachuferwald §
- WET (Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen §
- WEQ Erlen- und Eschen-Quellwald §
- WEG Erlen- und Eschen-Galeriewald §
- WU Erlenwald entwässerter Standorte (§ü)
- WGF Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte
- WPB Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (§ü)
- WPE Ahorn- und Eschen-Pionierwald (§ü)
- WPS Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (§ü)
- WXH Laubforst aus einheimischen Arten
- WXP Hybridpappelforst
- WZF Fichtenforst
- WZS Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten
- WJL Laubwald-Jungbestand
- WRM Waldrand mittlerer Standorte (§ü)
- UWR Waldlichtungsflur basenreicher Standorte

Gebüsche und Gehölzbestände

- BMS Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (§ü)
- BMR Mesophiles Rosengebüsch (§ü)
- BAA Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch §
- BAS Sumpfiges Weiden-Auengebüsch §
- BAZ Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (§)
- BNR Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte §
- BFR Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (§ü)
- BRU Ruderalgebüsch
- BRR Rubus-/Lianengestrüpp (§ü)
- BRS Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (§ü)
- HFS Strauchhecke (§ü)
- HFM Strauch-Baumhecke (§ü)
- HFB Baumhecke (§ü)
- HFX Feldhecke mit standortfremden Gehölzen
- HN Naturnahes Feldgehölz (§ü)
- HX Standortfremdes Feldgehölz
- HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (§ü)
- HBK Kopfweiden-Bestand (§ü)
- HBKS Sonstiger Kopfbaumbestand (§ü)
- HBA Allee/Baumreihe (§ü)
- BE Einzelstrauch (§ü)
- HOA Alter Streuobstbestand (§)
- HOJ Junger Streuobstbestand (§)
- HPG Standortgerechte Gehölzpflanzung

Binnengewässer

- FQR k Kalkreiche Sicker- oder Rieselquelle §
- FBF Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat §
- FMF Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat
- FFF Naturnaher Tieflandfluss mit Feinsubstrat §
- FVF Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat
- FGR Nährstoffreicher Graben
- FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben
- SEF Naturnahes nährstoffreiches Altwasser (eutroph) §
- SEN Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (eutroph) §
- SEA Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph) §
- SEZ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) §
- VEL Verlandungsbereich nährstoffr. Stillgew. mit submersen Laichkraut-Gesellschaften §
- VET Verlandungsbereich nährstoffr. Stillgew mit sonstigen Tauchblattpflanzen §
- VES Verlandungsbereich nährstoffr. Stillgew mit wurzelnden Schwimmblattpflanzen §
- VEH Verlandungsbereich nährstoffr. Stillgew mit Froschbiss-Gesellschaften §
- VERS Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer §
- VERR Rohrkolbenröhricht nährstoffreicher Stillgewässer §
- VERZ Sonstiges Röhricht nährstoffreicher Stillgewässer §
- STG Wiesentümpel (§)
- SXA Naturfernes Abbaugewässer
- SXK Naturferner Klär- und Absetzteich
- SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer
- SPM Mäßig nährstoffeiche Pionierflur trockenfallender Stillgewässer §

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

- NSG Nährstoffreiches Großseggenried §
- NSGG Schlankseggenried §
- NSGR Uferseggenried §
- NSB Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte §
- NSR Sonstiger nährstoffreicher Sumpf §
- NRS Schilf-Landröhricht §
- NRG Rohrglanzgras-Landröhricht §
- NRW Wasserschwaden-Landröhricht §
- NRR Rohrkolben-Landröhricht §

Heiden und Magerrasen

- RPM Sonstiger Magerrasen §

Grünland

- GMF Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte §
- GMS Sonstiges mesophiles Grünland §
- GNF Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen §
- GFF Sonstiger Flutrasen §
- GEA Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (§ü)
- GIT Intensivgrünland trockenerer Mineralböden
- GIA Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche
- GA Grünland-Einsaat

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

- UFT Uferstaudenflur der Stromtäler (§ü)
- UHF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- UHB Artenarme Brennnesselflur
- UHL Artenarme Landreitgrasflur
- URF Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte
- UNG Goldrutenflur
- UNK Staudenknöterichgestrüpp
- UNS Bestand des Drüsigen Springkrauts
- UNB Riesenbärenklau-Flur

Acker- und Gartenbaubiotope

- AL Basenarmer Lehmacker
- EOS Spalierobstplantage

Grünanlagen

- GRT Trittrasen
- PHG Hausgarten mit Großbäumen
- PHF Freizeitgrundstück
- PKA Strukturarme Kleingartenanlage

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- OVS Straße
- OVW Weg
- OFL Lagerplatz
- ONS Sonstiges Gebäude im Außenbereich
- OWV Anlage zur Wasserversorgung

Ausschließlich als Nebencode kartiert:

- SXS Sonstiges naturfernes Staugewässer
- OVB Brücke

Zur Erläuterung der verwendeten Zusatzmerkmale s. Kap. 9.3.1 im Anhang des Textbandes.

Biotopschutz

- Gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
- Gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

Quelle: Basiserfassung einschl. Aktualisierung (BMS-Umweltplanung 2016, Abia 2020a)

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 2 – Biotoptypen

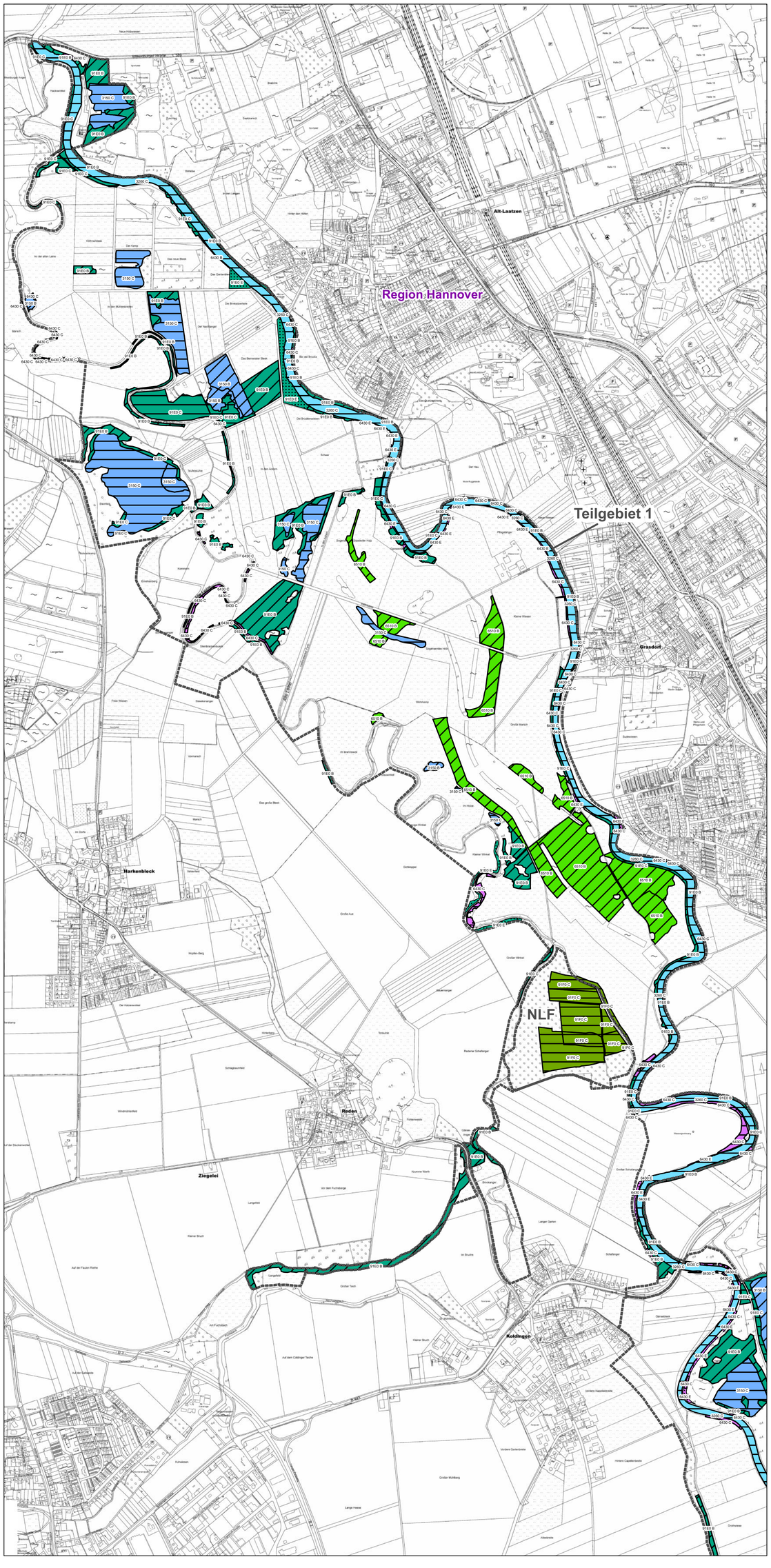
Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

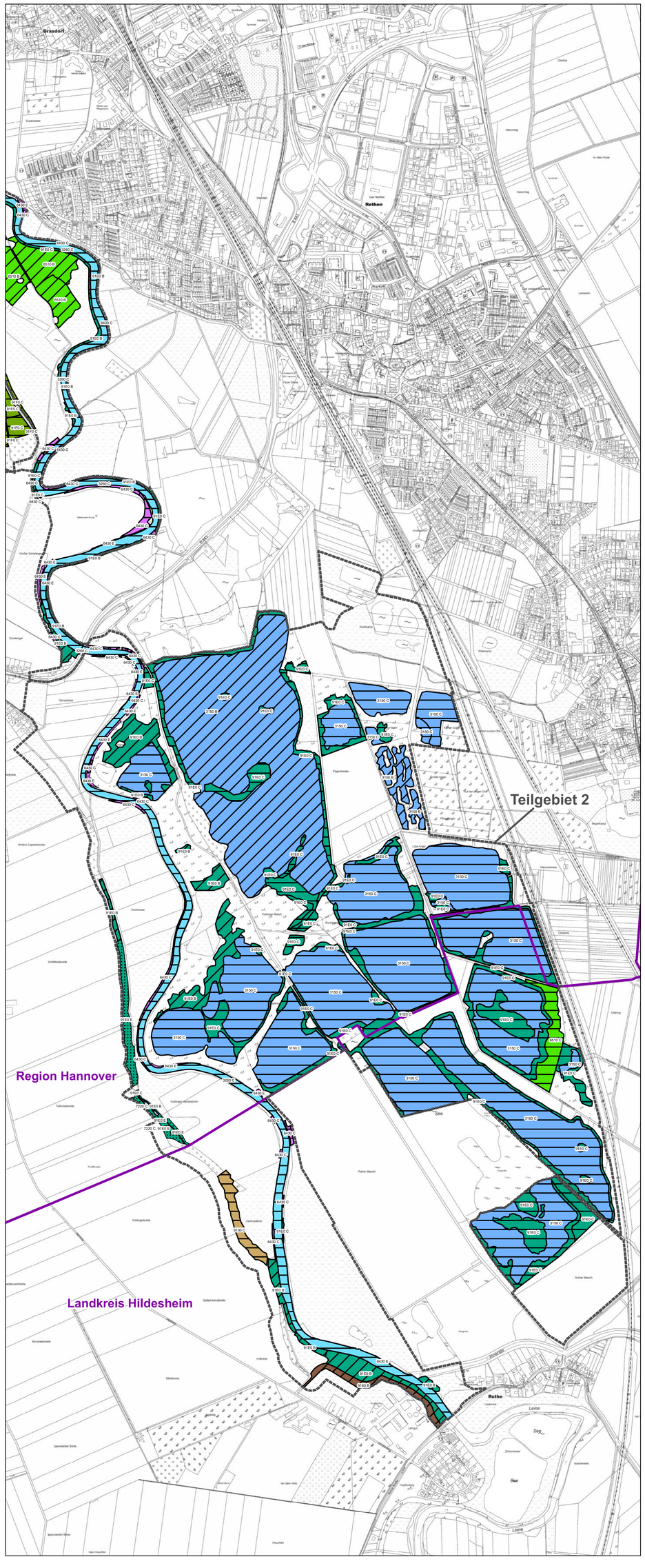
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500	Bearbeitung	Datum	Name
		01.11.2021	Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia Biologie- und Artenschutz GbR
Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404





Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

FFH-Lebensraumtypen

	3150	Natürliche und naturnahe nährstoffr. Stillgewässer mit Laichkraut- o. Froschbiss-Gesellsch.
	3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
	6430	Feuchte Hochstaudenfluren
	6510	Magere Flachland-Mähwiesen
	7220*	Kalktuffquellen
	9130	Waldmeister-Buchenwald (nicht signifikant)
	9160	Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (nicht signifikant)
	91E0*	Weiden-Auwälder / Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern
	91F0	Hartholzauewälder

* = prioritärer Lebensraumtyp

Erhaltungsgrad

- B / gut
- C / mittel bis schlecht

Entwicklungsfläche

- E / LRT-Entwicklungsfläche

Quelle: Basiserfassung einschl. Aktualisierung (BMS-Umweltplanung 2016, Abia 2020a)

N

0 — 125 — 250 — 500 — 750 — 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344
„Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 3 – FFH-Lebensraumtypen

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500

Bearbeitung: Datum 01.11.2021, Name Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia
Sternstalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Region Hannover

Teilgebiet 1

Teilgebiet 2

Landkreis Hildesheim

NLF

Alt-Laatzen

Grasdorf

Rethen

Harkenbleck

Reden

Ziegelei

Koldingen

Ruthe

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

FFH-Arten (signifikante Vorkommen)

Kammmolch (*Triturus cristatus*):

- Nachweis (Laichgewässer, Wanderung)
- Lebensraum

Quellen: Abia (2020b), Guhlemann (2016)

Biber (*Castor fiber*) (Reviere):

- Einzeltier
- Einzeltier - Paar (1,5 Tiere)
- Familie (4 Tiere)

Quelle: Ramme & Klenner-Fringes (2019)

Fischotter (*Lutra lutra*):

- Sichtbeobachtung
- Totfund
- Trittsiegel (Fischotterverdacht)

Quellen: Aktion Fischotterschutz e.V. (2016), Niermann (2020)

Großes Mausohr (*Myotis myotis*):

- Nachweis (Netzfang)
- Jagdhabitat

Quelle: Niermann (2020)

Erhaltungsgrad der für die signifikanten Vorkommen wichtigen Habitatelemente (soweit bekannt und räumlich darstellbar):

- B / gut
- C / mittel bis schlecht

Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums (Auswahl)

Fledermäuse:

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Amphibien:

- Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)
- Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Fische:

- Barbe (*Barbus barbus*), Bitterling (*Rhodeus amarus*) (Vorkommen in Fließgewässern), Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Koppe (*Cottus gobio*)
- Bitterling (*Rhodeus amarus*) (Vorkommen in Stillgewässern)

Laufkäfer:

- Großfleck-Ahlenläufer (*Bembidion modestum*)
- Vierpunkt-Krallenläufer (*Lionychus quadrillum*)

Libellen:

- Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*)
- Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*)
- Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*)
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Heuschrecken:

- Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*)
- Westliche Dornschrecke (*Tetrix ceperoi*)

Ohrwürmer:

- Sandohrwurm (*Labidura riparia*)

Krebse:

- Schuppenschwanz (*Lepidurus apus*) (Senkenbereiche mit teilw. mehreren Fundorten)

Quellen:
Fledermäuse: Niermann (2020)
Fische: LAVES (2020/Stand 2013), Fischereiverein Laatzen (mdl. Mitt. 2020)
Amphibien: Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (2005), Rüter (2015), Guhlemann (2016), Wendt (2020), OSML (schriftl. Mitt. 2021)
Laufkäfer: Sprick (2006, 2013, 2017)
Libellen: OSML (2020b), Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (2004, 2006, 2008)
Heuschrecken: Tierarten-Erfassungsprogramm des (NLWKN 2002, 2008)
Ohrwürmer: Sprick (2006)
Krebse: Manzke & Klug (2007), Hübner (2010), Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1993)

Pflanzen:

- Sand-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*)
- Schwanenblume (*Butomus umbellatus*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Fuchs-Segge (*Carex vulpina*)
- Braunes Zypergras (*Cyperus fuscus*)
- Raue Nelke (*Dianthus armeria ssp. armeria*)
- Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*)
- Nadel-Sumpfbinse (*Eleocharis acicularis*)
- Wiesen-Alant (*Inula britannica*)
- Spießblättriges Tännelkraut (*Kickxia elatine*)
- Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*)
- Röhriger Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*)
- Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*)
- Schwarz-Pappel (*Populus nigra*)
- Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*)
- Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*)
- Kleine Wiesenraute (*Thalictrum minus*)
- Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*)

Quellen: Pflanzenarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (1992-2019), FFH-Basiserfassung einschl. Aktualisierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2016, Abia 2020a), Baumann (2011), EcoRing (2013), Sprick (2013), Stümpel (2014)

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 4 – FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500	Bearbeitung	Datum	Name
		01.11.2021	Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia Arbeitsgemeinschaft Artenschutz und Artenschutz GbR
Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Landesweit bedeutsames
Nahrungshabitat des Weißstorchs

Region Hannover

Teilgebiet 1

Landesweit bedeutsames
Nahrungshabitat des Weißstorchs

NLF

Regional bedeutsames
Brutvorkommen
der Zwergdommel

Teilgebiet 2

Landesweit bedeutsames Brut- und
Nahrungshabitat des Rotmilans

Landesweit bedeutsames Brut- und
Nahrungshabitat des Rotmilans

Region Hannover

Landesweitl bedeutsames
Brut- und Nahrungshabitat
des Rotmilans

Landkreis Hildesheim

Landesweit bedeutsames Brut- und
Nahrungshabitat des Rotmilans

Alt-Lastrup
Grasdorf
Rethen
Harkenbleck
Roden
Ziegelei
Koldingen

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschl. Teilgebiete)
- Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums) (NLF)
- Kreisgrenze

Avifaunistisch wertvolle Bereiche

- Brutvogellebensraum mit landesweiter Bedeutung
- Brutvogellebensraum mit regionaler Bedeutung
- Brutvogellebensraum - unbewertet, Status offen
- Gastvogellebensraum mit landesweiter Bedeutung
- Gastvogellebensraum - unbewertet, Status offen
- Rotmilan-Lebensraum (*Milvus milvus*) (Auswertung des NLWKN zu bedeutsamen Brutvogelvorkommen in FFH-Gebieten)

Quelle: NLWKN (2010-2019)

Vogelarten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums (Auswahl)

- Eisvogel (*Alcedo atthis*) (Sichtbeobachtung)
- Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) (Sichtbeobachtung)
- Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) (Sichtbeobachtung)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (Sichtbeobachtung)
- Knäkente (*Anas querquedula*) (Sichtbeobachtung)
- Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) (Jagdflug)
- Wachtelkönig (*Crex crex*) (Rufnachweis)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*) (Neststandort)
- Wendehals (*Jynx torquilla*) (Brutreviere)

Nicht dargestellt: Fischadler (*Pandion haliaetus*) (Neststandort)

Quellen: NLWKN (schriftl. Mitt. 2019, 2020), ÖSML (2016 und 2020, unveröff.), Sprick (2013), Thye (2020)

N

0 125 250 500 750 1.000 m

**Managementplan für das FFH-Gebiet 344
„Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“**

**Karte 5 – Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie
und sonstige Vogelarten**

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

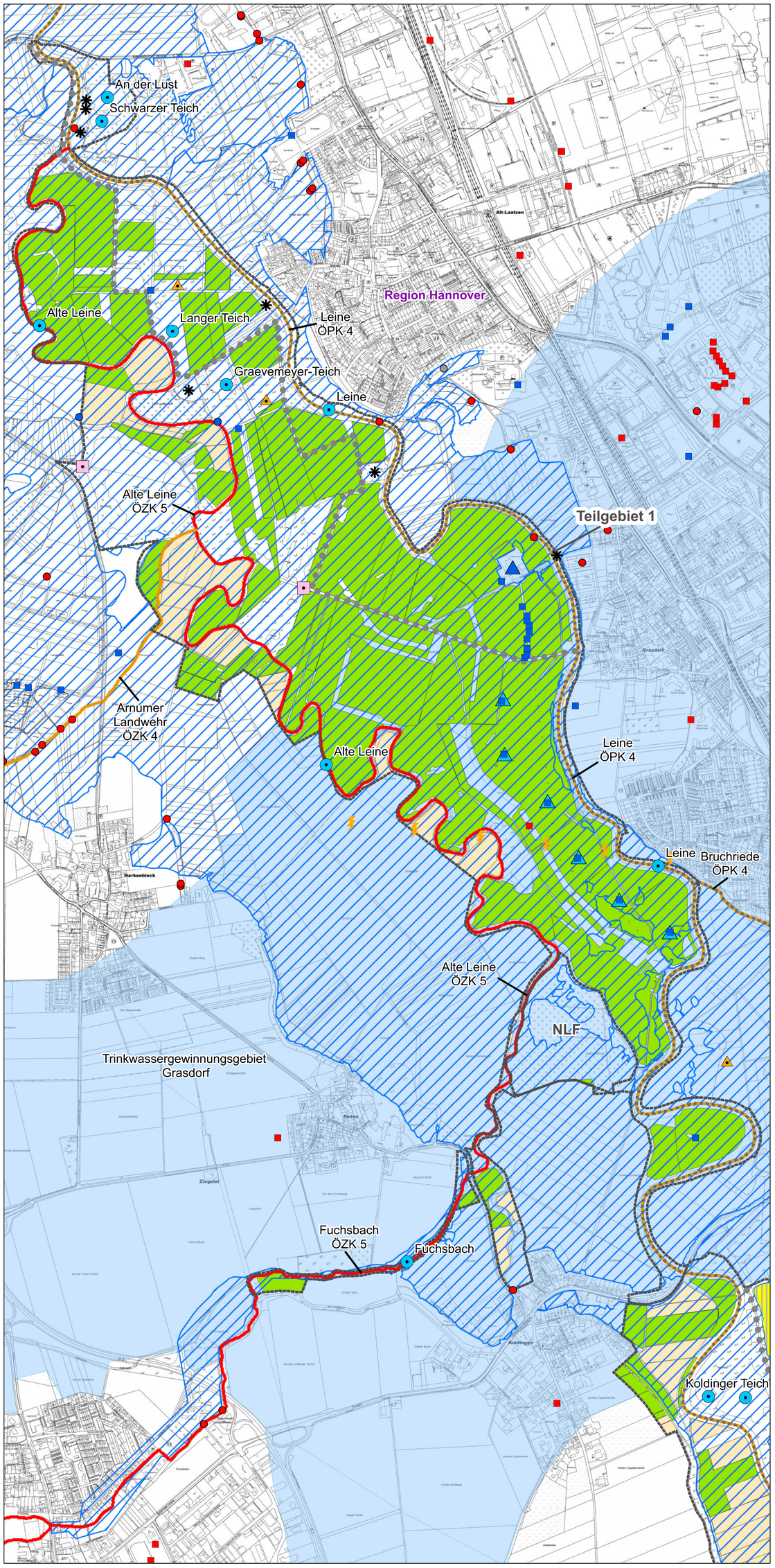
Region Hannover

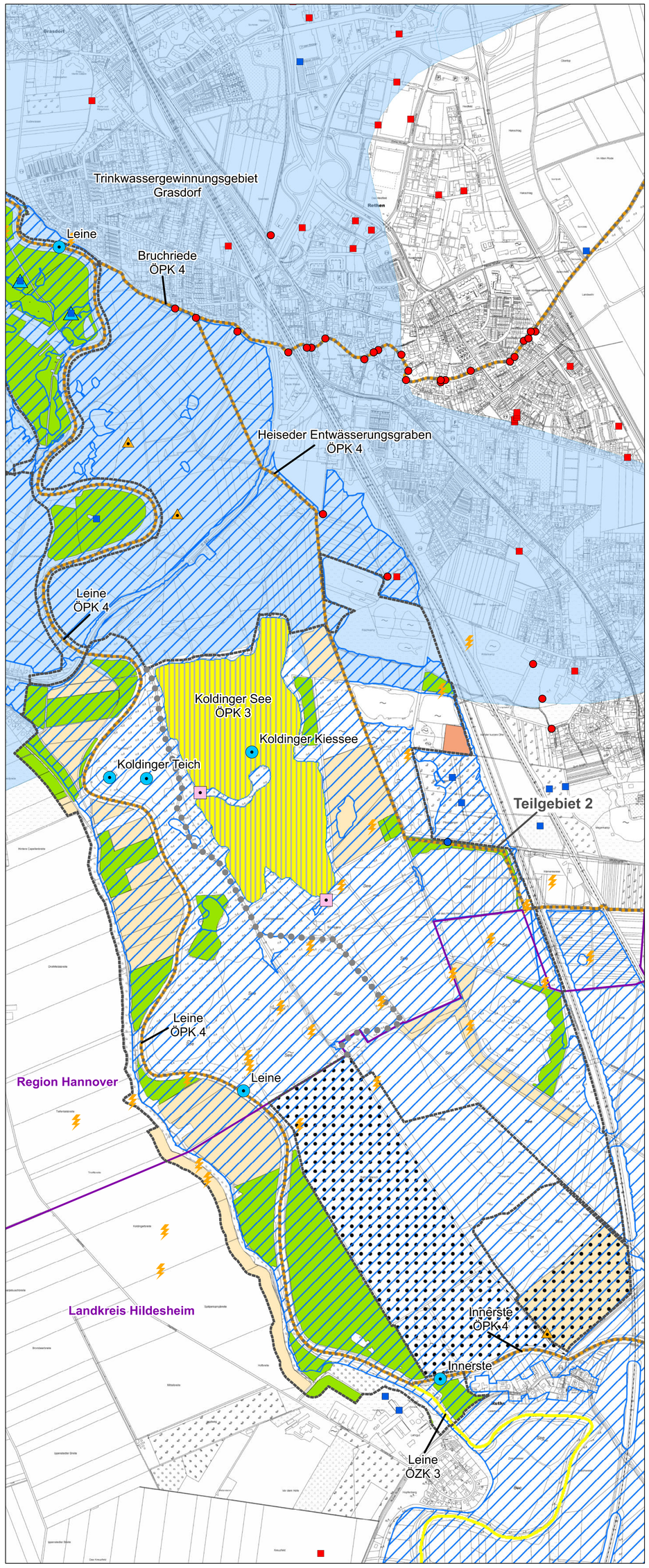
EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500	Bearbeitung	Datum	Name
		01.11.2021	Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Sternstalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404





Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschl. Teilgebiete)
- NLF: Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Nutzungen

Landwirtschaft und Gartenbau:

- Grünland
- Acker
- Obstanbau

Quelle: Region Hannover

Wassergewinnung und Wasserrecht (Wasserbuchdaten):

- Wasserwerk Grasdorf
- Brunnenhäuschen (Horizontalfilterbrunnen)
- Entnahme von Wasser oder Stoffen aus oberirdischen Gewässern
- Einbringen und Einleiten von Stoffen in oberirdische Gewässer
- Aufstauen und Absenken oberirdischer Gewässer
- Entnahme, Zutageförderung und Ableiten von Grundwasser
- Andere Nutzungen und Einwirkungen auf das Grundwasser

Quelle: Internetserver der Landesdatenbank für wasserwirtschaftliche Daten des Landes Niedersachsen

Rohstoffgewinnung:

- Vorranggebiet Rohstoffgewinnung mit kurzfristiger Inanspruchnahme

Quelle: RROP des LK Hildesheim (2016)

Altlasten:

- Altlastenstandort

Quelle: NIBIS-Kartenserver des LBEG

Stromversorgung:

- Freileitung (Maststandort)

Quelle: Luftbildauswertung/Kartenrecherche

Freizeit- und sonstige Nutzungen:

- Angelnutzung
- Aussichtsturm / Beobachtungsstand
- Gebäude/Gelände mit Freizeitfunktion (Gaststätten, Herbergen, Vereinsgelände), Bootsanlegestelle
- Leine-Heide-Radweg (Radfernweg)

Quellen: Anlage 1 zur VO des NSG "Leineaue zwischen Hannover und Ruthe"; Luftbildauswertungen

Überschwemmungsgebiete

- Überschwemmungsgebiet nach Verordnung gemäß § 115 Abs. 2 NWG

Quelle: NLWKN

Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie

Natürliche Fließgewässer:

- sehr guter Zustand (ÖZK 1)
- guter Zustand (ÖZK 2)
- mäßiger Zustand (ÖZK 3)
- unbefriedigender Zustand (ÖZK 4)
- schlechter zustand (ÖZK 5)
- ohne Bewertung

Erheblich veränderte Fließgewässer:

- gutes Potenzial und besser (ÖPK 2)
- mäßiges Potenzial (ÖPK 3)
- unbefriedigendes Potenzial (ÖPK 4)
- schlechtes Potenzial (ÖPK 5)
- ohne Bewertung

Künstliche Seen:

- gutes Potenzial und besser (ÖPK 2)
- mäßiges Potenzial (ÖPK 3)
- unbefriedigendes Potenzial (ÖPK 4)
- schlechtes Potenzial (ÖPK 5)
- ohne Bewertung

ÖZK = Ökologische Zustandsklasse, ÖPK = Ökologische Potenzialklasse

Quelle: WMS-Server MU Niedersachsen

Gewässerstrukturgüte der Leine

s. Karte 6b

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 6a – Nutzungen

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500

Bearbeitung: Datum 01.11.2021, Name Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia GmbH Büro für Landschaft und Ökologie
Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Region Hannover

Teilgebiet 1

Alt-Laatzen

Grasdorf

NLF

Harkenbleck

Roden

Ziegelei

Kolshorn

Region Hannover

Landkreis Hildesheim

Teilgebiet 2

Rethen

Ruthe

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschließl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Eigentum

- Bund
- Land Niedersachsen
- Region Hannover
- Landkreis Hildesheim
- Kommunen (Stadt Hannover, Stadt Hemmingen, Stadt Laatzen, Stadt Pattensen, Stadt Sarstedt)
- Niedersächsische Landesforsten
- Unterhaltungsverbände
- Kirchen
- Wasserversorger (enercity AG)
- privat (sonstige)

Quelle: Region Hannover, Landkreis Hildesheim

Vertragsnaturschutz und Kompensation

- Blühstreifen (Vertragsnaturschutz Region Hannover)
- Stoppelbrache (Vertragsnaturschutz Region Hannover)
- Kompensationsfläche

Quelle: Region Hannover

Gewässerstrukturgüte der Leine

- Klasse 4 / deutlich verändert
- Klasse 5 / stark verändert
- Klasse 6 / sehr stark verändert

Quelle: WMS-Server MU Niedersachsen

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 6b – Eigentum, Kompensation

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500

Bearbeitung | Datum | Name
01.11.2021 | Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Region Hannover

Alt-Laatzen

Teilgebiet 1

Grasdorf

Harkenbleck

Reden

Ziegelei

Koldingen

NLF

Grasdorf

Rethen

Teilgebiet 2

Region Hannover

Landkreis Hildesheim

Ruthe

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschließl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

FFH-Lebensraumtypen

	3150	Natürliche und naturnahe nährstoffr. Stillgewässer mit Laichkraut- o. Froschbiss-Gesellsch.
	3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
	6430	Feuchte Hochstaudenfluren
	6510	Magere Flachland-Mähwiesen
	7220*	Kalktuffquellen, sonstige naturnahe Quellen
	9130	Waldmeister-Buchenwald (nicht signifikant)
	9160	Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (nicht signifikant)
	91E0*	Weiden-Auwälder/Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern
	91F0	Hartholzauewälder

* = prioritärer Lebensraumtyp

Quelle: Basiserfassung einschl. Aktualisierung (BMS-Umweltplanung 2016, Abia 2020a)

FFH-Arten

- Lebensraum des Kammmolchs (*Triturus cristatus*)
- Lebensraum des Bibers (*Castor fiber*) einschl. angrenzender Bereiche
- Jagdlebensraum des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*)

Quellen: Abia (2020b), Guhlemann (2016), Ramme & Klenner-Fringes (2019), Niermann (2020)

Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile

- gem. § 30 Abs. 7 BNatSchG amtlich registriertes geschütztes Biotop
- gem. § 29 Abs. 1 BNatSchG geschützter Landschaftsbestandteil (Baumschutzsatzung)

Quelle: Region Hannover

Besondere Strukturen

- Biberdamm
- Kopfweiden-Standort
- Ufersteilwand

Quellen: ÖSML (2020a), Flock (2015), Sprick (2013), (Abia 2020a)

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 7a – Wichtige Bereiche

Auftraggeber:

Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500

Bearbeitung | Datum: 01.11.2021 | Name: Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia GmbH
Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Region Hannover

Teilgebiet 1

Alt-Laatzen

Grasdorf

Harkenbleck

Reden

Ziegelei

Kolshorn

NLF

Region Hannover

Landkreis Hildesheim

Teilgebiet 2

Rethen

Ruthe

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschließl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Defizite und Beeinträchtigungen (soweit räumlich darstellbar)

- Mäßige bis starke Ausbreitung von Neophyten
- Starke/r Eutrophierung/Nährstoffeintrag
- Starker Mangel an Alt- und Totholz
- Starke Beeinträchtigung durch standortfremde Baumarten
- Starke Beeinträchtigung des Waldrands
- Starke Defizite bei Baum- und Strauchschicht
- Starke Beeinträchtigung durch Freizeitnutzung
- Starke Sukzession
- Starke Tritt- und Wühlschäden durch Wild
- Sohlkrautung mit Mähkorb nach Bedarf (Alte Leine)
- Eintrag von Sand- und Feinsedimenten (Leine)
- Uferausbau (Lage der Steinschüttungen in der Leine)
- Intensive Gewässerunterhaltung
- Starke Verschlammung
- Verbuschung
- Rohrdurchlass
- Inoffizielle Badestelle
- Wassereinleitung
- Wasserentnahme
- Grundwasserentnahme

Randstreifen Leine

Breite nicht ausreichend (< 10 m):

- Randstreifen mit überw. lebensraumtypischer Vegetation
- Ufergehölze fehlen

Breite ausreichend (=/> 10 m):

- Ufergehölze fehlen
- Ufergehölze fehlen, zusätzl. Beeinträchtigung durch Eutrophierung
- Ufergehölze nicht lebensraumtypisch
- Beeinträchtigung der überw. lebensraumtypischen Vegetation durch Neophyten
- Beeinträchtigung der überw. lebensraumtypischen Vegetation durch Eutrophierung

Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen

- Intensivgrünland
- Acker

Quellen: Basiserfassung einschl. Aktualisierung (BMS-Umweltplanung 2016, Abia 2020a), Internetserver der Landesdatenbank für wasserwirtschaftliche Daten des Landes Niedersachsen, Arbeitsplan des GLV 52 (unveröff.), Unterhaltungsrahmenplan für die mittlere Leine (agwa 2002), Wasserkörperdatenblatt 21069 Leine (Innerste bis Ihme) des NLWKN (Stand 2016)

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 7b – Beeinträchtigungen

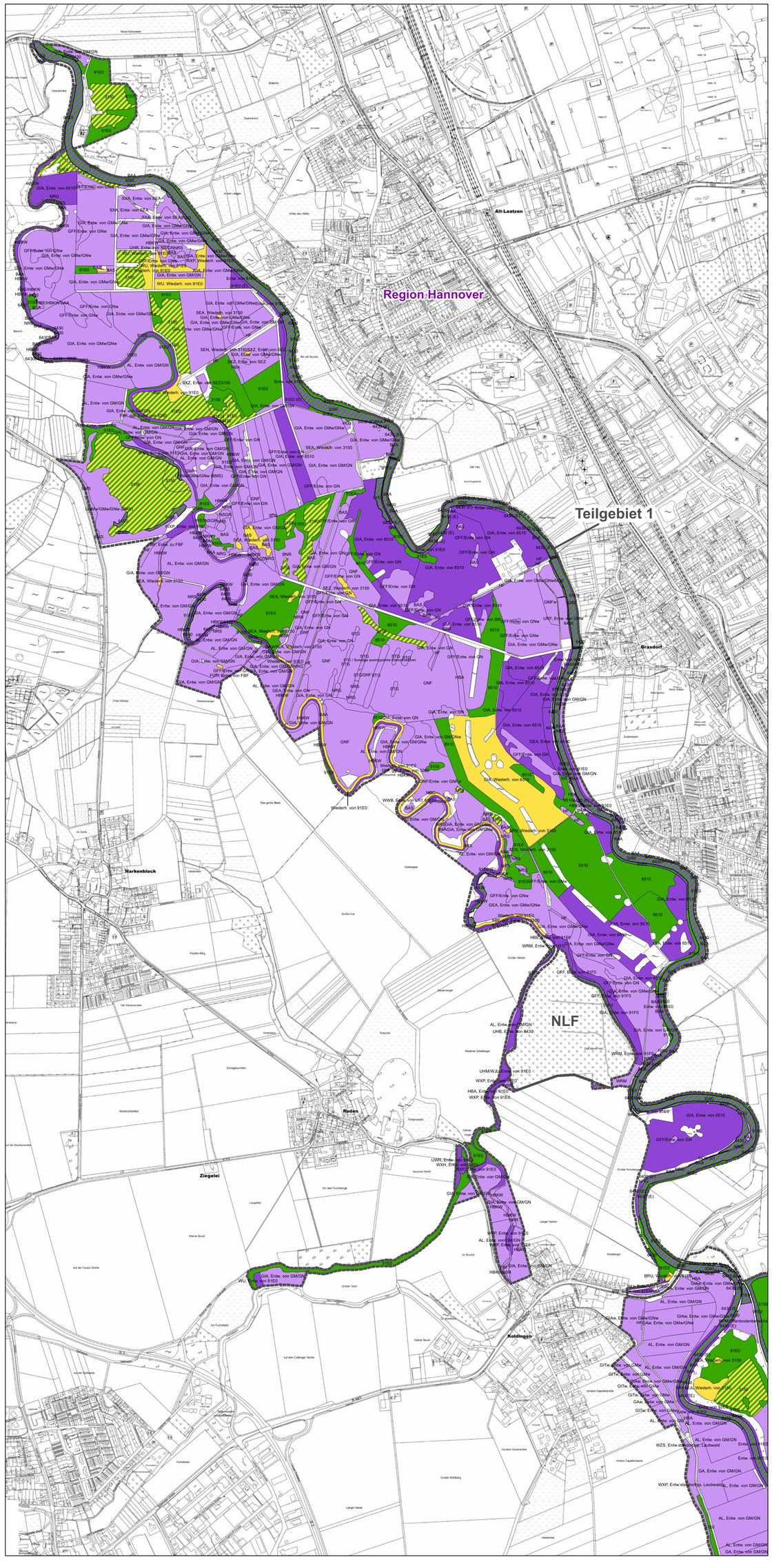
Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

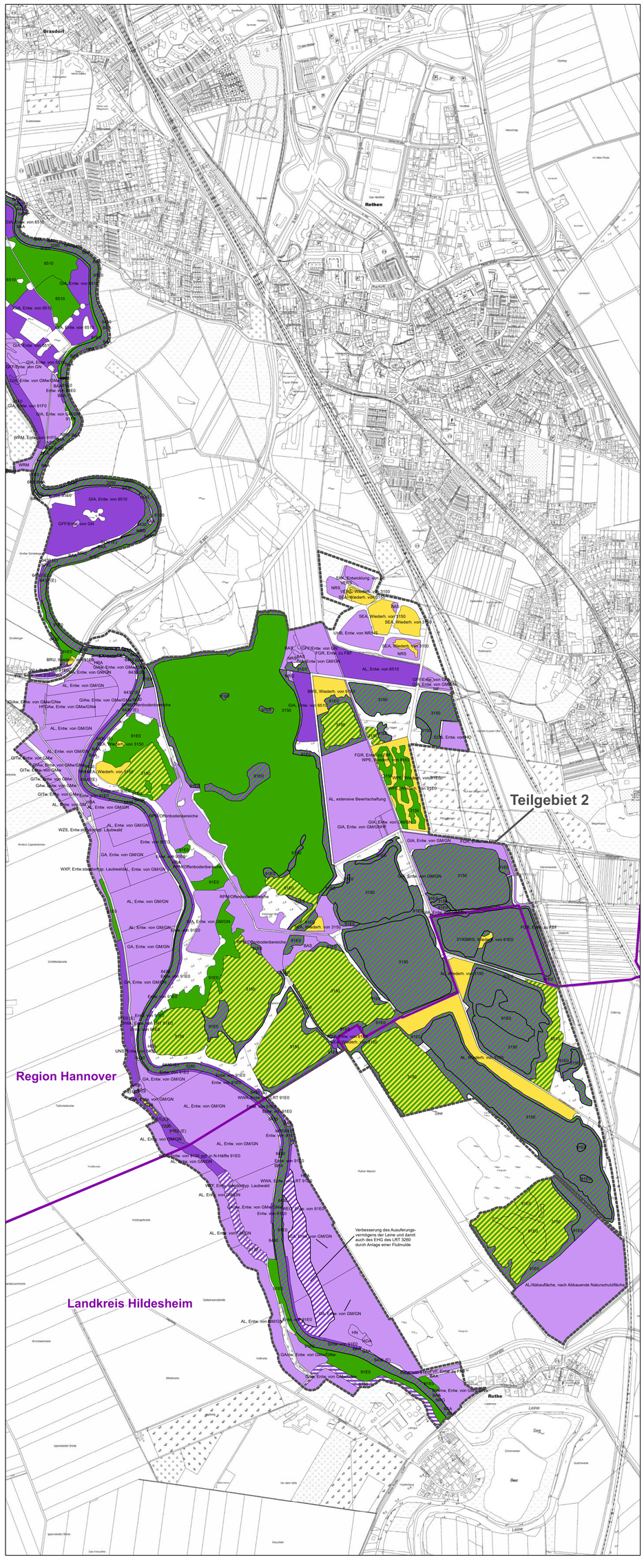
EUROPÄISCHE UNION
Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: In Ziff. Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500	Bearbeitung	Datum	Name
		01.11.2021	Schmidtke

Kartengrundlage: AKS
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404





Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschließl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für maßgebliche FFH-Lebensraumtypen

- Erhaltung
- Wiederherstellung durch Flächenvergrößerung
- Wiederherstellung durch Verbesserung des Erhaltungsgrads

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für FFH-Lebensraumtypen

- Flächenvergrößerung
- Verbesserung des Erhaltungsgrads
- Schutz (Erhalt) eines FFH-Lebensraumtyps ohne Signifikanz

FFH-Lebensraumtypen:

3150	Natürliche und naturnahe nährstoffr. Stillgewässer mit Laichkraut- o. Froschbiss-Gesellsch.
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
6430	Feuchte Hochstaudenfluren
6510	Magere Flachland-Mähwiesen[1]
7220*	Kalktuffquellen, sonstige naturnahe Quellen
9130	Waldmeister-Buchenwald (nicht signifikant)
9160	Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (nicht signifikant)
91E0*	Weiden-Auwälder/Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern
91F0	Hartholzauewälder

* = prioritärer Lebensraumtyp

[1] Anmerkung (vgl. NLWKN 2019b): Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung des Lebensraumtyps 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) nur solange, wie es die gegebenen Standortverhältnisse zulassen. Auf dauerhaft feuchten bis nassen Standorten hat die Wiederherstellung von Nasswiesen Vorrang.

Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

- Schutz- und Entwicklung weiterer bedeutsamer Biotoptypen

Aus landesweiter Sicht vorrangig bedeutsame Biotoptypen:

FBF	Naturnaher Tieflandbach mit Feinsubstrat (ohne LRT)
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (ohne LRT)
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen
GFF	Sonstiger Flutrasen
HBA	Allee/Baumreihe
HFB	Baumhecke
HFM	Strauch-Baumhecke
HFS	Strauchhecke
HOA	Alter Streuobstbestand
HOJ	Junger Streuobstbestand
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht
NRS	Schilf-Landröhricht
NRW	Wasserschwaden-Landröhricht
NSGG	Schlankseggenried
NSGR	Ufersseggenried
NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf
RPM	Sonstiger Magerrasen
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (ohne LRT)
SEN	Naturnaher nährstoffreicher See/Weiher natürlicher Entstehung (ohne LRT)
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (ohne LRT)
STG	Wiesentümpel
VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (ohne LRT)
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald (ohne LRT)
WWA	Weiden-Auwald der Flussufer (ohne LRT)
WWB	(Erlen-)Weiden-Bachuferwald (ohne LRT)

Weitere dargestellte Biotoptypen:

AL	Basenarmer Lehmacker
BAA	Wechselfeuchtes Weiden-Auengebüsch
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
EOS	Spalierobstplantage
FGR	Nährstoffreicher Graben
FMF	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat
FVF	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Feinsubstrat
GA	Grünland-Einsaat
GEA	Artenarmes Extensivgrünland der Überschwemmungsbereiche
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
HBKW	Kopfweiden-Bestand
HN	Naturnahes Feldgehölz
SXK	Naturferner Klär- und Absetzteich
UNS	Bestand des Drüsigen Springkrauts
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte
WGF	Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald
WRM	Waldrand mittlerer Standorte
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten
WXP	Hybridpappelforst

Weitere Erläuterungen:
E = Entwicklungsfläche (Entwicklung und Etablierung eines FFH-Lebensraumtyps), Entw. = Entwicklung, ohne LRT = ohne Zuweisung zu einem FFH-Lebensraumtyp, Wiederh.= Wiederherstellung, w = Beweidung.

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 8a – Erhaltungsziele für FFH-Lebensraumtypen sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

	Datum	Name
Maßstab 1 : 7.500	01.11.2021	Schmidtke

Bearbeitung

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia
Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Region Hannover

Landkreis Hildesheim

Teilgebiet 1

Teilgebiet 2

Schutz der kulturhistorisch wertvollen Kopfweidenbestände durch eine angepasste Pflege einschließlich der rechtzeitigen Erneuerung durch beim Schneiteln gewonnene Steckhölzer

Schutz der Knoblauchkröte (Knk) und der für sie wichtigen Teillebensräume

Schutz des Europäischen Laubfroschs (Lf) und der für ihn wichtigen Teillebensräume

Schutz und Entwicklung auentypischer Tümpel und Senken als Lebensraum charakteristischer Arten wie dem Schuppenschwanz und der Schwanenblume

Schutz des Neststandortes des Weißstorchs und seines Nahrungshabitats

Schutz und Entwicklung von strukturreichem Nass- und Feuchtgrünland für die charakteristischen Vogelarten Wachtelkönig und Kiebitz sowie u.a. Sumpfdotterblume, Wiesen-Alant, Fuchs-Segge und Gelbe Wiesenraute und den sehr seltenen Arten Braunes Zypergras und Sumpf-Platterbse

Entwicklung eines standorttypischen Weichholzsaums zur Verbesserung der Versorgung des Bibers mit regenerativer Winternahrung im Gewässerrandbereich zwecks Förderung der Wiederbesiedlung dieses Abschnitts

Reduzierung von Entkrautungsmaßnahmen auf ein Mindestmaß

Etablierung von bis zu 30 m breiten Gewässerrandstreifen mit hohem Strauchanteil (mindestens 30 % Weiden und Pappeln) und standortgerechten Bäumen v.a. im Bereich angrenzender Ackerflächen, deren Anbaukulturen dem Biber als Nahrung dienen können

Verminderung des Stoffeintrags aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen

Verbesserung der Qualität der lebensraumtypischen Ufer- und Sohlstrukturen für Biber, Fischotter und aquatische Organismen wie dem Bitterling und der Grünen Flussjungfer

Verminderung des Stoffeintrags in die Leine aus angrenzenden Flächen durch Etablierung ausreichend breiter Gewässerrandstreifen (Verbesserung der Habitatqualität im und am Gewässer)

Verbesserung der Qualität der lebensraumtypischen Ufer- und Sohlstrukturen für Fischotter, Biber und aquatische Organismen wie der Barbe und weiteren lebensraumtypischen Fischarten

Deutliche Erhöhung des Anteils standortgerechter Sträucher (mindestens 30% Weiden und Pappeln) und Bäume v.a. als verfügbare Winternahrung für den Biber

Schutz des Wendehalses durch Erhalt und Pflege seines Brutlebensraums in halboffenen Bereichen

Verbesserung des EHG der Habitatstrukturen

Schutz, Entwicklung und ggf. Erweiterung der Magerrasenflächen einschließl. ihrer charakteristischen Arten wie z.B. Sand-Grasnelke, Raue Nelke und Bienen-Ragwurz

Schutz, Entwicklung und Revitalisierung der trockenen, sandig-kiesigen Offenbodenbereiche als wichtige Sekundärlebensräume für seltene Laufkäferarten und die Blauflügelige Sandschrecke

Schaffung und Schutz vegetationsfreier, sandig-kiesiger Offenbodenstellen im Uferbereich u.a. des Koldinger Sees als Lebensraum für seltene Laufkäferarten feuchter Standorte oder dem Sandohrwurm, die an wiederkehrende auen-dynamische Umlagerungsprozesse angepasst sind

Schutz des Wendehalses durch Erhalt und Pflege seines Brutlebens-raums in halboffenen Bereichen mit schütterem Bodenbewuchs

Förderung der Auenentwicklung: Verbesserung der Habitat-qualität in und an der Leine (insbes. für Biber, Fischotter und Fischfauna) durch Anlage einer Flutmulde; gleichzeitig Ver-größerung der Habitatfläche für weitere auentypische Arten

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschließl. Teilgebiete)
- Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für maßgebliche FFH-Arten (soweit räumlich darstellbar)

- Erhaltung
- Wiederherstellung durch Vergrößerung der Habitatfläche
- Wiederherstellung durch Verbesserung der Habitatqualität

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsziele für maßgebliche FFH-Arten

- Vergrößerung der Habitatfläche
- Verbesserung der Habitatqualität

Maßgebliche FFH-Arten:

K	Lebensraum des Kammmolchs (*Triturus cristatus*)
B	Lebensraum des Bibers (*Castor fiber*)
O	Teillebensraum des Fischotters (*Lutra lutra*)
M	Jagdlebensraum des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*)

Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (Auswahl)

- Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel (flächenbezogen)
- Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel (Punktvorkommen)
- Schutz und Entwicklung von Kopfweiden

Verwendete Kürzel:

Knk	Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)
Lf	Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)
Ws	Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

N

0 125 250 500 750 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 8b – Erhaltungsziele für FFH-Arten sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500	Bearbeitung	Datum: 01.11.2021 / Name: Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404

Region Hannover

Landkreis Hildesheim

Teilgebiet 1

Teilgebiet 2

NLF

Alt-Laatzen

Grasdorf

Rethen

Harkenbleck

Reden

Ziegelei

Koldingen

Ruthe

Extensivierung (Acker)

Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschließl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Gebietsbezogene Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche FFH-Lebensraumtypen

- Verpflichtende Erhaltungsmaßnahme
- Verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahme zur Flächenvergrößerung
- Verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahme zur Verbesserung des Erhaltungsgrads

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für FFH-Lebensraumtypen

- Zusätzliche Maßnahme zur Flächenvergrößerung
- Zusätzliche Maßnahme zur Verbesserung des Erhaltungsgrads
- Zusätzliche Maßnahme zum Schutz (Erhalt) eines FFH-Lebensraumtyps ohne Signifikanz

Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Schutz- und Entwicklung weiterer bedeutsamer Biotoptypen und Habitatstrukturen

Maßnahmeninhalte

S1 — Nr. der Maßnahme

Themen der Maßnahmenblätter (s. auch Kap. 5.2 und Tab. 9-4 im Anhang des Textbands):

- A1 Anlage einer Flutmulde an der Leine zur Förderung der Auenentwicklung
- A2 Angepasste Pflege von Flutmulden, Senken und Wiesentümpeln
- A3 Pflege von Magerrasen als Sekundärlebensräume in der Aue
- A4 Entwicklung von Kies- und Sandflächen als Sekundärlebensräume in der Aue
- F1 Angepasste Gewässerunterhaltung an der Leine
- F2 Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen an der Leine (Abgrenzung s. Karte 9b)
- F3 Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine
- F4 Angepasste Gewässerunterhaltung an der Alten Leine
- F5 Entwicklung von 10 bis 30 m breiten Gewässerrandstreifen an der Alten Leine
- G1 Pflege und Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen
- G2 Pflege und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte
- G3 Pflege und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland
- G3w Pflege und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland (beweidet)
- G4 Extensivierung sonstiger Flächen mit Intensivgrünland im Planungsraum
- G5 Entwicklung von artenreichem Dauergrünland auf Ackerstandorten
- H1 Sicherung, Pflege und Entwicklung der Kopfweiden-Bestände
- Q1 Sicherung und Entwicklung von Kalktuffquellen
- S1 Angepasste Pflege der naturnahen Stillgewässer im Planungsraum
- S2 Anlage von naturnahen Flachufern in Abbaugewässern
- S3 Bekämpfung der Schmalblättrigen Wasserpest
- S4 Anlage von Pufferzonen (Gewässerschutzstreifen) an Stillgewässern
- S5 Dezimierung der Graskarpfenpopulation im Koldinger See
- U1 Pflege und Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Fließgewässern
- U2 Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren an Waldrändern, Bekämpfung des Drüsigen Springkrauts
- W1 Sicherung und Entwicklung von Weiden-Auwäldern
- W2 Sicherung und Entwicklung von Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern
- W3 Sicherung und Entwicklung lebensraumtypischer Waldrandstrukturen am Koldinger Holz
- W4 Sicherung und Entwicklung von Waldmeister-Buchenwald an der Terrassenkante
- W5 Sicherung und Entwicklung von feuchtem Eichen- und Hainbuchen-Mischwald an der Terrassenkante

Weitere Maßnahmen (ohne Maßnahmenblatt, s. hierzu Kap. 5.2.1.2 im Textband)

- H2 Sicherung und ggf. Pflege linearer, standortgerechter Gehölzstrukturen (Hecken und Baumreihen)
- H3 Sicherung, Pflege und Entwicklung strukturreicher Streuobstbestände
- H4 Sicherung und ggf. Pflege strukturreicher Waldränder mit Schlehe und Weißdorn
- H5 Sicherung und ggf. Pflege von schmalblättrigen Weiden-Auengebüschen sowie Sumpfgebüschen
- H6 Sicherung und ggf. Pflege naturnaher Feldgehölze
- H7 Sicherung und Pflege halboffener, zeitweise beweideter Landschaften
- N1 Sicherung und ggf. Pflege von Sauergras-, Binsen- und Staudenrieden sowie Landröhrichten

N

0 130 260 520 780 1.040 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 9a – Maßnahmen für FFH-Lebensraumtypen und sonstige Biotoptypen mit Bedeutung

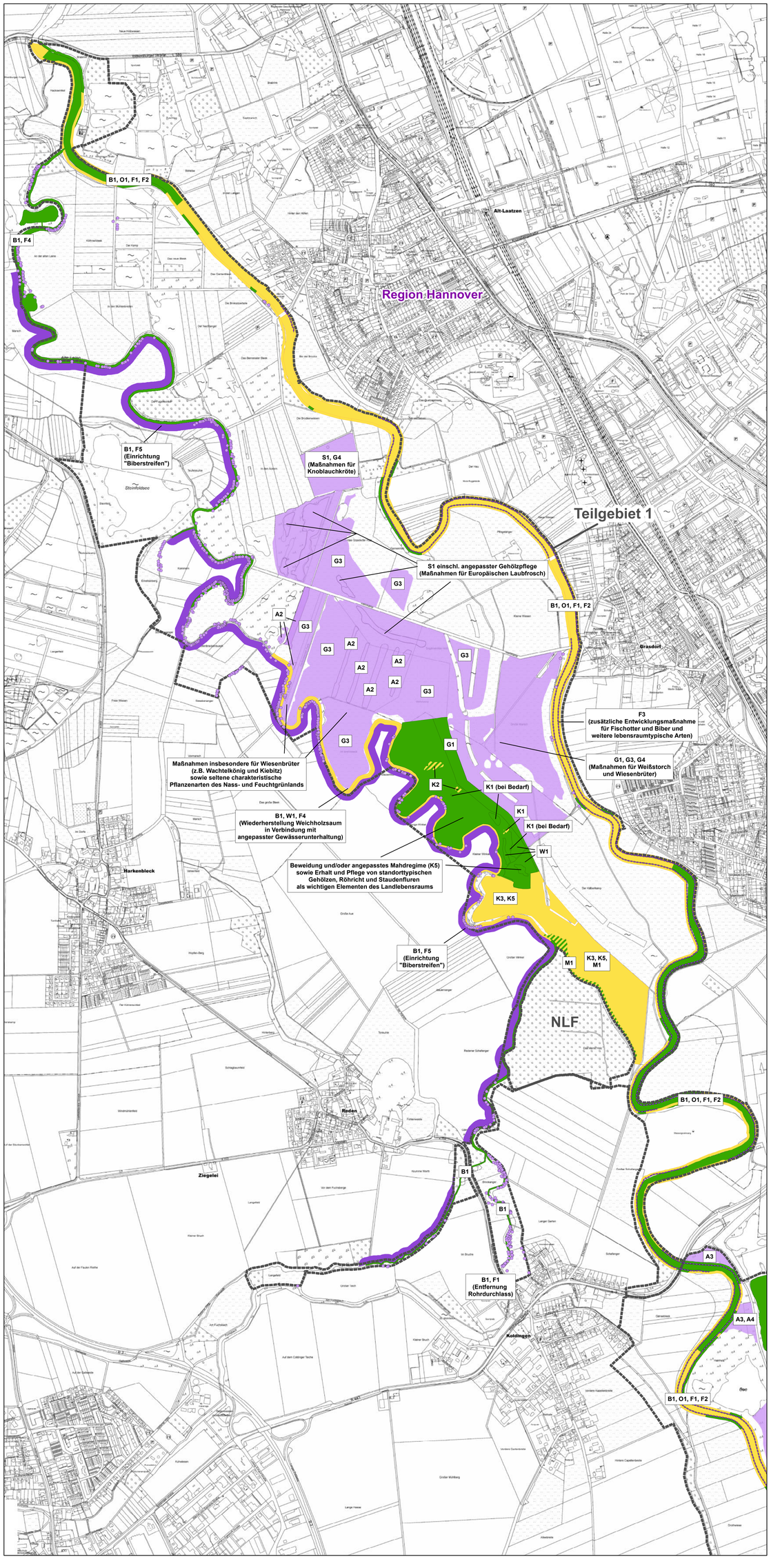
Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500	Bearbeitung	Datum	Name
		01.11.2021	Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia
Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404



Legende

Grenzen

- Planungsraum (einschließl. Teilgebiete)
- NLF — Fläche im Zuständigkeitsbereich der Niedersächsischen Landesforsten (nicht Teil des Planungsraums)
- Kreisgrenze

Gebietsbezogene Erhaltungsmaßnahmen für maßgebliche FFH-Arten

- Verpflichtende Erhaltungsmaßnahme
- Verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahme zur Vergrößerung der Habitatfläche
- Verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahme zur Verbesserung der Habitatqualität

Zusätzliche Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für maßgebliche FFH-Arten

- Zusätzliche Maßnahme zur Vergrößerung der Habitatfläche
- Zusätzliche Maßnahme zur Verbesserung der Habitatqualität

Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für weitere bedeutsame Arten (Auswahl)

- Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme
- Sicherung, Pflege und Entwicklung von Kopfweiden (vgl. Maßnahmenblatt Nr. H1)

Maßnahmeninhalte

K1 — Nr. der Maßnahme

Themen der Maßnahmenblätter (s. auch Kap. 5.2 und Tab. 9-4 im Anhang des Textbands):

B1	Erhaltungsmaßnahmen für den Biber
K1	Pflege der für den Kammmolch als Laichhabitat geeigneten Gewässer
K2	Abflachen der Ufer von zwei Gewässern für den Kammmolch
K3	Anlage von zusätzlichen Laichgewässern für den Kammmolch
K4	Bespannung von Stapelteichen als Laichhabitat für den Kammmolch
K5	Beweidung und angepasstes Mahdregime für den Kammmolch
K6	Sicherung der Wanderstrecke an der Meineckestraße für den Kammmolch
M1	Erhaltungsmaßnahmen für das Große Mausohr
O1	Erhaltungsmaßnahmen für den Fischotter
A1	Anlage einer Flutmulde an der Leine zur Förderung der Auenentwicklung
A2	Angepasste Pflege von Flutmulden, Senken und Wiesentümpeln
A3	Pflege von Magerrasen als Sekundärlebensräume in der Aue
A4	Entwicklung von Kies- und Sandflächen als Sekundärlebensräume in der Aue
F1	Angepasste Gewässerunterhaltung an der Leine
F2	Entwicklung von mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifen an der Leine
F3	Entfernung von technischem Uferverbau an der Leine
F4	Angepasste Gewässerunterhaltung an der Alten Leine
F5	Entwicklung von 10 bis 30 m breiten Gewässerrandstreifen an der Alten Leine
G1	Pflege und Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen
G2	Pflege und Entwicklung von artenreichem Weidegrünland mittlerer Standorte
G3	Pflege und Entwicklung von artenreichem Nass- und Feuchtgrünland
G4	Extensivierung sonstiger Flächen mit Intensivgrünland im Planungsraum
S1	Angepasste Pflege der naturnahen Stillgewässer im Planungsraum
W1	Sicherung und Entwicklung von Weiden-Auwäldern

N

0 — 125 — 250 — 500 — 750 — 1.000 m

Managementplan für das FFH-Gebiet 344 „Leineaue zwischen Hannover und Ruthe“

Karte 9b – Maßnahmen für FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung

Auftraggeber:
Region Hannover
Fachbereich Umwelt
Team Naturschutz Ost 36.25
Höltystraße 17
30171 Hannover

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: ELER Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Maßstab 1 : 7.500	Bearbeitung	Datum	Name
		01.11.2021	Schmidtke

Kartengrundlage: AK5
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
© 2019 LGLN

Abia
Sterntalerstraße 29a
31535 Neustadt
Tel. 05032 / 67 42 3
Fax 05032 / 800 404