

Managementplan

FFH- Gebiet DE 3813-331

FFH-Nr. 069

„Teutoburger Wald, Kleiner Berg“

Managementplan

FFH- Gebiet DE 3813-331

FFH-Nr. 069

„Teutoburger Wald, Kleiner Berg“

Auftraggeber: Landkreis Osnabrück

Verfasser: BMS-Umweltplanung, Freiheitsweg 38A, 49086 Osnabrück

Bearbeiter: Sigrid Schönheim, Arnold Schönheim, Dr. Volker Blüml, Stefan Boberg

Datum: 14.09.2022

Dieses Projekt wird vom Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) der Europäischen Union kofinanziert



Inhaltsverzeichnis

1	Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben	8
2	Abgrenzung und Kurzcharakteristik des Planungsraums	10
2.1	Größe und Lage des Planungsraums, Kurzcharakteristik	10
2.2	Verwaltungszuständigkeiten	12
2.3	Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation	12
2.3.1	Aktuelle Nutzungssituation	12
2.3.2	Aktuelle Eigentumssituation	14
2.4	Naturräumliche Verhältnisse einschl. Geologie, Boden, Wasserverhältnisse	16
2.5	Historische Entwicklung	23
2.6	Bisherige Naturschutzaktivitäten	25
3	Bestandsdarstellung und -bewertung	28
3.1	Datengrundlagen und methodische Grundlagen	28
3.1.1	Biotoptypen	32
3.1.2	FFH-Lebensraumtypen	33
3.1.3	Tierarten	34
3.1.4	Pflanzenarten	36
3.2	Biotoptypen	37
3.2.1	Vorkommen und Ausprägung	37
3.3	FFH- Lebensraumtypen (Anhang I)	49
3.3.1	Vorkommen und Erhaltungsgrad	49
3.3.2	Einflussfaktoren auf den Erhaltungsgrad	72
3.4	FFH- Arten (Anhang II)	76
3.4.1	Vorkommen und Erhaltungsgrad	76
3.4.2	Einflussfaktoren auf den Erhaltungsgrad	94
3.5	FFH- Arten (Anhang IV) und sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums	99
3.5.1	Vorkommen und Erhaltungszustand (FFH Anh. IV-Arten)	99
3.5.2	Einflussfaktoren auf den Erhaltungszustand (FFH Anh. IV- Arten)	109
3.5.3	Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums	109
3.6	Nutzungs- und Eigentumssituation im Gebiet	127
3.6.1	Nutzungssituation	127
3.6.2	Rechtsverbindliche Planungen	147
3.6.3	Schutzgebiete	148
3.6.4	Bewertung von Nutzungs- und sonstigen Einflüssen auf den Erhaltungsgrad von FFH-LRT und FFH Anh. II-Arten	153
3.6.5	Eigentumssituation	157
3.7	Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet	157
3.7.1	Klimawandel	157
3.7.2	Biotopverbund	161

3.8	Zusammenfassende Bewertung	166
3.8.1	Schutzgegenstände der FFH-Richtlinie	166
3.8.2	Schutzgegenstände aus Landes- und/oder Bundessicht (Sonstige Schutzgegenstände)	185
4	Zielkonzept.....	192
4.1	Grundlagen des Zielkonzepts.....	192
4.1.1	Grundsätzliches zu den Erhaltungszielen (verpflichtende Ziele) und Sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen (zusätzliche Ziele).....	192
4.2	Langfristig angestrebter Gebietszustand	194
4.3	Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele	198
4.3.1	Erhaltungsziele.....	198
	LRT 7220*	199
	LRT 9110	199
	LRT 9130	200
	LRT 9160	201
	LRT 91E0*.....	203
	FFH Art Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	207
	FFH Art Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	208
	FFH Art Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	209
	FFH Art Groppe (<i>Cottus gobio</i>).....	209
	FFH Art Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	211
4.3.2	Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele	218
	LRT 7220*	218
	LRT 9110	219
	LRT 9130	219
	LRT 9160	219
	LRT 91E0*.....	220
	LRT 4030	221
	LRT 6210	221
	LRT 6430	221
	LRT 6510	221
	FFH Anh. II-Art Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	222
	FFH Anh. II-Art Großes Mausohr (<i>Myotis bechsteinii</i>)	224
	FFH Art Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	224
	FFH Anh. II-Art Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	224
	FFH Art Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	224

FFH Anhang IV-Fledermausarten.....	224
Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und/oder Sonstige bedeutsame Biotoptypen(komplexe) (landes-/bundesweit)	226
Sonstige bedeutsame Arten (landes-/bundesweit).....	231
4.4 Synergien und Konflikte zwischen den Erhaltungs- sowie sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums	232
4.4.1 Synergien.....	232
4.4.2 Konflikte	234
5 Handlungs- und Maßnahmenkonzept.....	238
5.1 Allgemeine Planungsgrundsätze	238
5.2 Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen	239
5.3 Zusätzliche Maßnahmen / Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Natura2000-Schutzgegenstände.....	243
5.3.1 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die signifikanten FFH-Lebensraumtypen und signifikanten FFH Anh. II-Arten	243
5.3.2 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die Natura2000-Schutzgegenstände (FFH Anh. IV-Arten)	245
5.3.3 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die Natura2000-Schutzgegenstände (nicht signifikante FFH-LRT bzw. Anh. II-Arten).....	246
5.4 Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele für sonstige Schutzgegenstände (Sonstige bedeutsame Biotoptypen und Arten).....	247
5.4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Sonstige bedeutsame Biotoptypen... ..	247
5.4.2 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Sonstige bedeutsame Arten.....	247
5.5 Kostenschätzung und Maßnahmenfinanzierung.....	247
5.6 Hinweise und Zuständigkeit zur Umsetzung der Maßnahmen, Prioritätensetzung und Umsetzungszeiträume	247
6 Monitoring	248
6.1 Notwendiges Monitoring	248
6.2 Sonstiges Monitoring.....	250
6.3 Erfolgskontrollen für durchgeführte Maßnahmen.....	253
7 Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte, Forschungsbedarf.....	256
7.1 Fließgewässer Obere Hase und Quellbereiche	256
7.1.1 Niedrigwasserproblematik in der Oberen Hase	256
7.1.2 Messwehr oberhalb vom Kronensee	257
7.1.3 Defizite bei der Wasserqualität („schlechter chemischer Zustand“ gem. WRRL . ..	257
7.1.4 Ockereinträge durch Heinrichstollen.....	257
7.2 Weitere künftig erforderliche Untersuchungen / Anpassungen	258
8 Quellenverzeichnis	260
9 Anhang I – Maßnahmenblätter	270
10 Anhang II: Maßnahmenübersicht, Finanzierung und Zeitplan der Maßnahmenumsetzung	354

11	Anhang III – Übersichten Bewirtschaftungsziele FGE Ems / WRRL	362
----	---	-----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prägende Landnutzung im Planungsraum	12
Tabelle 2: Eigentumsverhältnisse im Planungsraum	14
Tabelle 3: Datengrundlagen	30
Tabelle 4: Messstellen Watbefischung im Planungsraum	34
Tabelle 5: Flächengrößen (in ha) und -anteile flächenhaft ausgebildeter, im UR innerhalb des PR (2011-2013) erfasster Biotoptypen.	37
Tabelle 6: Übersicht und Einordnung der FFH-LRT des Planungsraumes.....	50
Tabelle 7: Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL im UR innerhalb des PR einschließlich der Entwicklungsflächen (2011-2013). Flächengröße gesamt: Summe der mit Erhaltungsgrad „A“, „B“ und „C“ bewerteten LRT-Ausprägungen, ohne Entwicklungsflächen („E“).	52
Tabelle 8: Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL im UR innerhalb des PR einschließlich der Entwicklungsflächen. Flächengröße gesamt: Summe der mit Erhaltungsgrad „A“, „B“ und „C“ bewerteten LRT-Ausprägungen, ohne Entwicklungsflächen („E“). rot: 2011-2013; grün: 2004-2006; blau: Differenz (Bilanz); Fett druck: Gesamt-EHG nach der Aggregationsformel des BfN (2017).	64
Tabelle 9: Entwicklung der Vorkommen von LRT des Anhangs I FFH-RL im präzisierten FFH-Gebiet 069 im PR (<i>ohne Landesforst und ohne NSG Freeden</i>) zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 (Flächengröße und Erhaltungsgrad).....	71
Tabelle 10: Übersicht und Einordnung der FFH-Anh. II-Arten des Planungsraumes.....	78
Tabelle 11: Lage der Teilstrecken und Fangtabelle für 2015 befischte Fließgewässer des Planungsraumes (LAVES 2015, RÖTKER 2015).....	86
Tabelle 12: Fangergebnis Abfischprotokoll FISCHEREIVEREIN MELLE (2017)	86
Tabelle 13: Entwicklung der Vorkommen von Arten des Anhangs II FFH-RL im PR (Populationsgröße, Erhaltungsgrad)	90
Tabelle 14: Übersicht FFH Anh. IV-Arten des Planungsraumes	101
Tabelle 15: „Weitere Arten“ gemäß SDB zum FFH-Gebiet 069	119
Tabelle 16: Vorkommen von Arten der RL Gefäßpflanzen Nds. im UR des PR. Angegeben ist der Gefährdungsgrad im Hügelland (Gef.grad Nds. H nach GARVE 2004).	121
Tabelle 17: Liste der im Planungsraum nachgewiesenen (fett hinterlegt), charakteristischen/lebensraumtypischen und/oder hochgradig gefährdeten Arten mit Schutzstatus (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013).....	124
Tabelle 18: Übersicht der Untersuchungsflächen innerhalb des Planungsraumes und Kurzcharakteristik.	126
Tabelle 19: Klimasensitivität von FFH-Lebensraumtypen (VOHLAND & CRAMER 2009, S. 23).....	158
Tabelle 20: „Wichtige/wertvolle Bereiche“ für Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL	168
Tabelle 21: „Wichtige/wertvolle Bereiche“ für Arten nach Anh. II FFH-RL	176
Tabelle 22: Aktueller und anzustrebender Zustand der <i>signifikanten</i> LRT im UR des Planungsraums (<i>ohne NLF-Flächen und ohne NSG Freeden</i>) innerhalb des FFH-Gebiets 069	205
Tabelle 23: Maßnahmenblatt Nr. 1: LRT 7220 „Kalktuffquellen, sonstige naturnahe Quellen“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	271
Tabelle 24: Maßnahmenblatt Nr. 2: LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwälder“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	273
Tabelle 25: Maßnahmenblatt Nr. 3: LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	277

Tabelle 26: Maßnahmenblatt Nr. 4: LRT 9160 „Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen.....	282
Tabelle 27: Maßnahmenblatt Nr. 5: LRT „91E0* „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	287
Tabelle 28: Maßnahmenblatt Nr. 6: FFH- Anhang II- Art „Bachneunauge“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	292
Tabelle 29: Maßnahmenblatt Nr. 7 - FFH- Anhang II- Art „Groppe“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	300
Tabelle 30: Maßnahmenblatt Nr. 8 - FFH- Anhang II- Art „Bechsteinfledermaus“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	308
Tabelle 31: Maßnahmenplan Nr. 9: FFH- Anhang II- Art „Großes Mausohr“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	312
Tabelle 32: Maßnahmenplan Nr. 10: FFH- Anhang II- Art „Teichfledermaus“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen	315
Tabelle 33: Maßnahmenblatt Nr. 11 – LRT 4030 „Trockene Heiden“ – zusätzliche Maßnahmen	318
Tabelle 34: Maßnahmenblatt Nr. 12: LRT 6210 „Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien“ – zusätzliche Maßnahmen.....	320
Tabelle 35: Maßnahmenblatt Nr. 13: LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ – zusätzliche Maßnahmen	323
Tabelle 36: Maßnahmenblatt Nr. 14: LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ – zusätzliche Maßnahmen zur Neuentwicklung	326
Tabelle 37: Maßnahmenplan Nr. 15 – LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwälder“ - zusätzliche Maßnahmen	328
Tabelle 38: Maßnahmenplan Nr. 16: LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“ - zusätzliche Maßnahmen	331
Tabelle 39: Maßnahmenplan Nr. 17: LRT 9160 „Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald“ - zusätzliche Maßnahmen	334
Tabelle 40: Maßnahmenblatt Nr. 18: LRT 91E0* „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ - zusätzliche Maßnahmen	337
Tabelle 41: Maßnahmenplan Nr. 19: FFH-Anhang II- Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus – zusätzliche Maßnahmen	341
Tabelle 42: Maßnahmenplan Nr. 20: Mesophiles Grünland - sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen	345
Tabelle 43: Maßnahmenplan Nr. 21: Nassgrünland – sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen	347
Tabelle 44: Maßnahmenplan Nr. 22: Sonstige Entwicklungsmaßnahme - Revitalisierung Almaquelle und Schwarze Welle	350

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Baumquartiers des Mausohr-Weibchens MW 1 (M 1 : 10.000).....	81
Abbildung 2: Defizite gemäß GEPL Obere Hase für Abschnitt 1 Hasequelle bis oberhalb Straßenbrücke K 224 bei Haselhöfen	96
Abbildung 3: Wasserrechte Oberflächengewässer	132
Abbildung 4: Gewässerstrukturgüte Obere Hase.....	133
Abbildung 5: Querbauwerke	134
Abbildung 6: Wasserrechte Grundwasser.....	140
Abbildung 7: Grundwassergüte- und Grundwasserstandsmessstellen in der Umgebung des Planungsraumes	142
Abbildung 8: GÜN-Grundwassermessstellen.....	143
Abbildung 9: FFH-Gebiet DE-4017-301 „Östlicher Teutoburger Wald“ in Nordrhein- Westfalen, Kreise Bielefeld, Gütersloh, Lippe	163
Abbildung 10: FFH-Gebiet DE-3813-302 „Nördliche Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg“ in Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt.....	164

Kartenverzeichnis

Karte 1 Planungsraum.....	
Karte 2 Biotoptypen	
Karte 3 FFH-Lebensraumtypen	
Karte 4 FFH- Arten und sonstige Arten.....	
Karte 5 Nutzungs- und Eigentumssituation.....	
Karte 6 Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen	
Karte 7 Erhaltungsziele	
Karte 8 Maßnahmen.....	

Präambel

Der Landkreis Osnabrück hat in den vergangenen Jahren bereits viele NATURA 2000 Gebiete unter Schutz gestellt. So wurde auch das Gebiet „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ (EU Code DE 3814-301, landesinterne Nr. 069) durch eine Landschaftsschutzgebietsverordnung gesichert.

Durch den vorliegenden Managementplan soll nun ein neues Kapitel eines kooperativen Naturschutzes aufgeschlagen werden.

Der Managementplan ist ein Fachplan, der allen Beteiligten als Arbeitsgrundlage und Handlungsleitlinie für die Entwicklung der Schutzgebiete dient. Der Managementplan hat keine verbindlichen Wirkungen auf die Art der Bewirtschaftung durch Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen und begründet demnach keine Verpflichtungen, die über die Schutzgebietsverordnung hinausgehen. Gemäß der FFH- Richtlinie tragen die Maßnahmen den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten Rechnung.

Das Einvernehmen zur Umsetzung von Maßnahmen soll über verschiedene Instrumente wie Vertragsnaturschutz, Flächenkauf, langfristige Pacht und Einzelverträge hergestellt werden. Daher wird in Zukunft die Untere Naturschutzbehörde (UNB) mit allen Eigentümer*innen und anderen Kooperationspartnern in Kontakt treten, die Interesse an einer kooperativen Zusammenarbeit zur Verbesserung der Bedingungen der Arten und Lebensraumtypen haben. Die Untere Naturschutzbehörde und die Gebietsmanager sind dabei stets Ansprechpartner und Berater zum Thema NATURA 2000 im Landkreis Osnabrück.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Kooperation kann nur eine attraktive Ausgestaltung von Förderinstrumenten sein. Maßnahmen können nur bei Sicherung der Finanzierung durch das Bundesland Niedersachsen oder den Landkreis Osnabrück durchgeführt werden. Ist die Finanzierung nicht oder nicht ausreichend gesichert, kann die jeweilige Maßnahme nicht, nur teilweise oder zeitversetzt - bis zur Sicherung der Finanzierung - umgesetzt werden.

Die UNB prüft in regelmäßigen Abständen, ob die umgesetzten Maßnahmen wirksam sind, um bei Bedarf in Abstimmung mit allen Betroffenen Anpassungen vorzunehmen.

Die Landesforstverwaltung erstellt eigene Maßnahmenplanungen, deren Managementpläne mit der UNB abgestimmt werden.

Die Managementpläne orientieren sich an den inhaltlichen und methodischen Vorgaben des Leitfadens zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen (NLWKN, Oktober 2016).

Wenn Sie auch nach Abschluss dieses Managementplanes weitere Ideen für Maßnahmen haben, dann kommen Sie gerne auf uns, die UNB und die Gebietsmanager, zu.

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

Aufgrund des Beschlusses der Europäischen Union (EU) am 07.12.2004 wurden Teile des Teutoburger Waldes zwischen Bad Iburg und der westfälischen Grenze im Osten sowie des Kleinen Berges zu dem Fauna-Flora-Habitat (**FFH**)-Gebiet „**Teutoburger Wald, Kleiner Berg**“ (EU Code DE 3814-301, landesinterne Nr. 069) erklärt und erstmalig in der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) in der kontinentalen biogeografischen Region im Amtsblatt der Europäischen Union (L 382/1) vom 28.12.2004 veröffentlicht.

In Folge einer weiteren Entscheidung der EU-Kommission vom 13. November 2007 zur Verabschiedung einer ersten aktualisierten Liste von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region (2008/25/EG) wurde diesem FFH-Gebiet ein zusätzlicher Teilbereich, westlich von Bad Iburg bis zur westfälischen Grenze im Westen, zugeschrieben.

Das gesamte FFH-Gebiet wurde unter dem EU-Code DE 3813-331 im Amtsblatt der Europäischen Union (L 12/383) vom 15.01.2008 veröffentlicht. Die landesinterne Nummer blieb erhalten. Zuletzt wurde das im Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L338 vom 23.12.2015, Seite 34 (Az: C(2015) 8191) veröffentlicht.

Der Verpflichtung gemäß § 32 Abs. 2 und 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die FFH-Gebiete entsprechend den jeweiligen Erhaltungszielen zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG zu erklären, ist der Landkreis Osnabrück im übertragenen Wirkungskreis in Form der Ausweisung des FFH-Gebietes 069 als Landschaftsschutzgebiet (**LSG**) **OS 057 "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"** mit einer Größe von ca. 2.123 ha [Verordnung vom 30.09.2019, LANDKREIS OSNABRÜCK (2019)] sowie als Naturschutzgebiet (**NSG**) **WE 238 „Freeden“** mit einer Größe von ca. 224 ha [Verordnung vom 06.09.2002, LANDKREIS OSNABRÜCK (2002)] nachgekommen. Zuständige Untere Naturschutzbehörde (UNB) ist der Landkreis Osnabrück.

Als **Begründung** gibt der Standarddatenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet 069 an (NLWKN 2020; Stand: Juli 2020): „Größtes Buchenwaldgebiet im westl. Niedersachsen. Repräsentativ für die nordwestlichsten Vorkommen von Kalk-Buchenwäldern in Deutschland. Vorkommen von Erlen-Eschenwäldern, Kalktuff-Quellen, Groppe, Bachneunauge, Teichfledermaus, Gr. Mausohr.“

Als **Kurzcharakteristik** wird im SDB Folgendes angegeben: „Waldgebiete auf Kalkgestein mit großflächigen Waldmeister-Buchenwäldern unterschiedlicher Ausprägung, vielfach durchsetzt von Fichtenforsten. Kleinflächig Bachläufe, Kalktuffquellen und Erlen-Eschenwälder.“

Zudem wird eine **Kulturhistorische Bedeutung** beigemessen: „Stellenweise Relikte historischer Buchen-Niederwälder.“

Das FFH-Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ gilt lt. Vollzugshinweise des NLWKN (2016) als eines der „**Größten Vorkommen des LRT 9130** Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) in den FFH-Gebieten Niedersachsens“ (1.265 ha).

Daneben beherbergt das FFH-Gebiet 069 lt. Vollzugshinweise des NLWKN (2011) eines der „**Bedeutendsten Vorkommen des LRT 7220* „Kalktuffquellen (Cratoneurion)“** in den FFH-Gebieten Niedersachsens“.

Nach Artikel 6 Absatz 1 der FFH-Richtlinie sind durch die Mitgliedsstaaten für die Natura 2000-Gebiete die nötigen **Erhaltungsmaßnahmen** festzulegen, die den ökologischen Erfordernissen der in den Gebieten vorkommenden Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II entsprechen. In eigens aufgestellten Bewirtschaftungs- bzw. Managementplänen oder integriert in anderen Entwicklungsplänen sind die Erhaltungsmaßnahmen darzustellen. Im Rahmen eines solchen Fachplans werden die Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der

FFH-Richtlinie (Anhang I und II) erfasst und bewertet. Darauf aufbauend werden Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert sowie Maßnahmenempfehlungen erarbeitet.

In diesem Zusammenhang wurde BMS-Umweltplanung durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Osnabrück mit der Erstellung eines **Managementplans** für einen **1.528 ha** großen Teil des FFH-Gebietes 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ bzw. des LSG OS 057 betraut (s. Kap. 2.1, Abb. 1).

Ziel ist die Erstellung eines **Ziel-, Handlungs- und Maßnahmenkonzeptes** auf der Grundlage der erfolgten Basiserfassung 2004-2006 (BMS-UMWELTPLANUNG 2007) sowie der Aktualisierungskartierung 2011-2013 (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013), das die übergeordneten und flächenkonkreten Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie die notwendigen und möglichen Maßnahmen einschließlich der Kooperationspartner, Zeitrahmen sowie Instrumente zur Umsetzung und Finanzierung übersichtlich darstellt und dabei Zielkonflikte auflöst, Synergien erarbeitet und den Rahmen für das künftige Monitoring und Erfolgskontrollen setzt.

Dies gibt der zuständigen UNB des Landkreises Osnabrück für die FFH-Gebietsflächen bzw. des LSG OS 057 eine naturschutzfachlich begründete Richtschnur für die weitere Entwicklung des Gebietes bzw. dient allen Beteiligten als Arbeitsgrundlage und Handlungsleitlinie für die Entwicklung des Schutzgebietes.

Für die *Landesforstbereiche* innerhalb des FFH-Gebietes 069 bzw. des LSG OS 057 wird durch die Niedersächsische Landesforstverwaltung (NLF) ein eigenständiger Managementplan erarbeitet (vgl. Präambel).

Im Zusammenhang mit den in das FFH-Gebiet 069 einbezogenen Fließgewässerabschnitten von Oberer Hase und Rehwelle sowie Baumgartenbach wird zudem der zuständige Unterhaltungsverband (UHV) Nr. 96 „Obere Hase“ involviert und i.d.Z. die aktuellen Unterhaltungsrahmenpläne berücksichtigt, ebenso wie die Vorgaben/Belange der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie des vorliegenden Gewässerentwicklungsplans (GEPL) Hase (UIH 2019).

Darüber hinaus eingebunden werden die weiteren von der Planung berührten Behörden, eine intensive Abstimmung bzw. Kooperation erfolgt mit dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN) mit den Fachgeschäftsbereichen Naturschutz und Wasserwirtschaft, als übergeordnete Fachbehörde.

Eine Grundlage stellt auftragsgemäß der **Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen** (BURCKHARDT 2016) sowie die NLWKN Handreichung zur Beschleunigung der Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen, Stand Feb. 2021 (in Ergänzung zum o.g. Leitfaden) dar.

Generell sollte bei der Managementplanung von Fließgewässern in FFH-Gebieten die Priorisierung der Gewässer gemäß WRRL Beachtung finden (**Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer** - Teil A Fließgewässer- Hydromorphologie, Ergänzungsband 2017 des NLWKN). Aufgrund der Synergieeffekte zwischen FFH- u. Wasserrahmenrichtlinie, sollte bei der Managementplanung in Fließgewässern die Konformität mit den bestehenden **Wasserkörperdatenblättern** des NLWKN hergestellt werden. Diese enthalten bereits eine Defizitanalyse der betrachteten Gewässer sowie entsprechende Handlungsempfehlungen für vorrangig 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 Erhaltung bzw. Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes von FFH Anh. I-LRT bzw. der vorkommenden FFH-Anhang II- Fisch- und Rundmaularten.

Das FFH-Gebiet „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ gilt in diesem Zusammenhang als **„Wasserabhängiges Schutzgebiet“** bzw. **„bedeutsames grundwasserabhängiges Landökosystem“** gemäß EG-WRRL (NMUEK 2015, 2020).

Zu berücksichtigen ist weiterhin der **Leitfaden „Artenschutz – Gewässerunterhaltung“** (2. Aktualisierte Fassung vom März 2020; SELLHEIM & SCHULZE 2020). Dieser stellt eine Arbeitshilfe zur sachgerechten Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen und soll mit Hinweisen und Handlungsempfehlungen für die Unterhaltungspflichtigen und die zuständigen Wasser- und Naturschutzbehörden vor Ort dazu beitragen, eine natur- und artenschonende Gewässerunterhaltung in der Unterhaltungspraxis umzusetzen.

2 Abgrenzung und Kurzcharakteristik des Planungsraums

2.1 Größe und Lage des Planungsraums, Kurzcharakteristik

Planungsraum ist das das FFH-Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ großenteils einschließende Landschaftsschutzgebiet LSG OS 057, jedoch ohne Landesforst-Flächen, für die ein gesonderter Managementplan durch die Landesforstverwaltung (NLF) erstellt wird. Das LSG erstreckt sich im Süden des Landkreises Osnabrück zwischen der westlichen und östlichen Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen. Es hat eine Größe von ca. 2.123 ha. Die übrige Fläche des FFH-Gebietes 069 fällt dem Naturschutzgebiet NSG WE 00238 „Freeden“, ebenfalls im *Zuständigkeitsbereich der NLF und somit außerhalb des Planungsraumes*, zu.

Der Planungsraum (PR) ist somit rd. **1.528 ha** groß und umfasst den rd. 1.481 ha großen Untersuchungsraum (UR) der Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013. Eine Übersicht gibt Karte 1.

Im Rahmen der Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 erfolgte eine Einteilung des großflächigen Untersuchungsraumes in fünf Teilgebiete (TG) (s. Karte 1):

- „**Kleiner Berg**“ (TG 04),
- Teutoburger Wald-Westteil mit den **TG 05 „Teilraum westlich Bad Iburg / „Langer Berg/Kahler Berg“** und **TG 01 „Freeden/Spannbrink“** sowie
- Teutoburger Wald-Ostteil mit dem **TG 02 „Hohnangel/Timmer Egge“** und dem die Hase-Oberläufe beherbergenden **TG 03 „Steinegge/Baumgarten“**.

Alle Teilgebiete sind durchsetzt von auftragsgemäß nicht zu bearbeitenden *Landesforstbereichen im Zuständigkeitsbereich der NLF* (s. oben).

In der Begründung zur Landschaftsschutzgebiets-Verordnung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a), allerdings *bezogen auf das gesamte LSG* und somit teils *außerhalb* des Planungsraumes gelegene Flächen betreffend, wird das Gebiet folgendermaßen charakterisiert:

„Es besteht aus fünf großflächigen, fast ausschließlich bewaldeten Teilbereichen. Es handelt sich um Bereiche des von Nordwest nach Südost verlaufenden Mittelgebirgszuges des Osnabrücker Osning, des sogenannten „Teutoburger Waldes“. Südlich dieses Höhenzuges liegt im Vorland des Osnabrücker Osnings der sogenannte „Kleine Berg“ einer inselartigen Aufwölbung.

Der Teutoburger Wald unterteilt sich im LSG von West nach Ost in die Bereiche „Langer Berg/Kahler Berg“, „Spannbrink“, „Hohnangel/Timmer Egge“ und „Steinegge/Baumgarten“. Die Bereiche des LSG sind insgesamt durch große Höhenunterschiede und eine hohe Relie-

fenergie gekennzeichnet. Aneinandergereihte „Eggen“ und „Brinke“ mit Höhen bis zu 300 Metern sowie Längs- und Quertäler, Dehnen und Kerbtäler charakterisieren das LSG, insbesondere den Bereich außerhalb des Kleinen Berges.

Bei dem LSG handelt es sich um historisch alte Wuchsstandorte von Wald. Als heute größtes Buchenwaldgebiet im westlichen Niedersachsen nimmt das LSG eine repräsentative Stellung ein. Zusammen mit den im Westen und Osten angrenzenden Waldbereichen des Osning gehört es zudem zu den nordwestlichsten Kalkbuchenwaldarealen Deutschlands und ist damit von überregionaler Bedeutung.

Das Schutzgebiet wird entlang seiner Nordseite streckenweise durch weitere Waldbereiche begrenzt. Im Westen und Osten schließt das Schutzgebiet im Bereich des Teutoburger Waldes an großflächige, nordrhein-westfälische Waldgebiete an. Während diese Bereiche fast ausschließlich an der Südseite an landwirtschaftlich genutzte Flächen und Siedlungsausläufer angrenzen, ist der Bereich des „Kleinen Berges“ in die Agrar- und Siedlungslandschaft eingebettet. Die Waldränder des LSG zeichnen sich gelegentlich, insbesondere dort, wo dem Wald Wirtschaftswege vorgelagert sind, durch Waldrandgebüsche und -säume aus“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019).

„In den großflächig vernetzten Waldgebieten dominieren Buchenwälder mit örtlichen Blütenteppichen aus Lerchensporn, Bärlauch, Waldmeister, Bingelkraut, weißem und gelben Buschwindröschen und anderen waldtypischen Arten. Die Buchenwälder des Schutzgebietes bilden zusammen mit den auf nordrhein-westfälischer Seite angrenzenden Wäldern die nordwestlichsten Ausläufer der biogeografisch kontinentalen Region. Als atlantisch geprägte Buchenwälder befinden sie sich an der Florengrenze der atlantischen und kontinentalen Artengruppen. In dieser Grenzsituation hat das Schutzgebiet eine hohe Bedeutung für den Naturschutz. Eingestreut in die Buchenwälder sind Laubmischwälder aus heimischen und nicht heimischen Arten, wie z. B. Robinienaufforstungen. Nadelholzbestände setzen sich überwiegend aus Fichten, Douglasien und Lärchen zusammen. Das Vorkommen von Kiefernbeständen spielt im Schutzgebiet eine untergeordnete Rolle.

Die Wälder des Schutzgebietes sind zugleich ein bedeutsamer Lebensraum für Fledermäuse und andere waldcharakteristische Tierarten.

Bäche mit begleitenden Erlen- Eschen-Auwäldern, die flächig oder örtlich galeriewaldartig ausgeprägt sind, entspringen im Schutzgebiet und prägen die Geländegestalt. Die Quellbäche mit kleinflächigen und großflächigen Versinterungen sind ein besonderes Merkmal im östlichen Bereich des Schutzgebietes.

Insgesamt beherbergen die Bachläufe für den Lebensraum charakteristische Tierarten, wie Bachneunauge, Groppe oder Bachforelle“.

Details sind den § 2 Gebietscharakter und § 3 Allgemeiner und Besonderer Schutzzweck der LSG-Verordnung zu entnehmen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019).

„Die Abgrenzung des LSG folgt der vom NLWKN *präzisierten* Grenze des FFH-Gebietes. Der Verlauf orientiert sich in der Regel an erkennbaren Geländemerkmale, wie Wegen, Böschungskanten, Nutzungsgrenzen sowie Flurstücksgrenzen. An den Gewässern werden Abgrenzungen in folgenden Abständen vorgenommen: In den Kerbtalgewässern innerhalb der Wälder verläuft die Grenze 12,50 m beidseitig der Gewässer. In den flachen Tälern innerhalb der Wälder verläuft sie 25 m beidseitig der Gewässer. Die Abstände entsprechen in etwa einer Baumlänge bzw. sollen sie den mit den Gewässern im ökologischen Zusammenhang stehenden Bereich einbeziehen. Im Offenland verläuft die Grenze entlang der Gewässer in 10 m ab Böschungsoberkante, wenn ansonsten keine erkennbaren sinnvollen Grenzstrukturen vorliegen [...]“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

2.2 Verwaltungszuständigkeiten

Das FFH-Gebiet 069 bzw. das LSG OS 057 liegt in Teilen der Städte Bad Iburg, Melle und Dissen a.T.W. sowie in den Gemeinden Hilter a.T.W., Bad Laer und Bad Rothenfelde und somit im Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörde (UNB), bzgl. Gewässer der Unteren Wasserbehörde (UWB), des Landkreises Osnabrück.

Räumlich zuständig für den übergeordneten regionalen Naturschutz ist die Betriebsstelle Brake-Oldenburg des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN), für die übergeordneten wasserwirtschaftlichen Belange die Betriebsstelle Cloppenburg des NLWKN.

2.3 Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation

2.3.1 Aktuelle Nutzungssituation

2.3.1.1 Nutzungstypen

Im Folgenden wird die vorherrschende Landnutzung im *Planungsraum* anhand der Biotoptypen (vgl. Kap. 3.2.1, Karte 1) zusammengefasst aufbereitet und in Tab. 1 dargestellt.

Tabelle 1: Prägende Landnutzung im Planungsraum

Landnutzungsform	Fläche im PR (ha)	Anteil (%)
Laubwald einschl. Waldwallhecken	950,5	62,2
Nadelwald einschl. Schlagfluren und Holzlagerflächen	487,6	31,9
Gebüsch/Gehölzbestand	8,1	0,5
Sumpf	0,7	>0,1
Grünland	22,6	1,5
Binnengewässer (Fließ- und Stillgewässer)	4,5	0,4
Ackerland	10,3	0,7
Sonderkulturen (hier: Weihnachtsbaumkulturen)	10,7	0,7
Brachflächen, Säume einschl. Heiden und Magerrasen	9,7	0,6
Sonstiges (z.B. Wege, Straßen, Deponien, Lagerplätze, Gebäude und Gärten, Freizeitgrundstücke)	20,9	1,4

Wie der Tab. 1 zu entnehmen ist, prägen Waldflächen großflächig (94 %) den Planungsraum. Laubwälder haben einen Anteil von rd. 66 %, Nadelwälder erlangen rd. 34 %. Diese werden forstlich genutzt.

Der Planungsraum hat im Verhältnis zu der Waldfläche von ca. 94% nur einen kleinen Flächenanteil landwirtschaftlich genutzter Bereiche (ca. 2 %).

Die Flächen liegen mit drei Grünlandbereichen im Westteil des Schutzgebietes (Teilgebiet „Freedon/Spannbrink“, TG 01), westlich Bad Iburg (Teilgebiet „Langer Berg/Kahler Berg“, TG 05) und im Ostteil des Schutzgebietes in den Auebereichen in den angrenzenden Hanglagen der Rehwelle und des Haseoberlaufes von der Quelle bis zur Kreisstraße K224 (Teilgebiet „Steinegge/Baumgarten“, TG 03). Bei dem Großteil der Grünländer handelt es sich um Dauergrünland. Einige wenige Grünlandbereiche sind gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und ein verschwindend geringer Anteil befindet sich in einem Brachestadium (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

Ackernutzung findet stellenweise in der Niederung der Oberen Hase sowie der Rehwelle statt, außerdem vielfach am Südrand der Waldkomplexe bei Dissen (TG 03), bei Hilter (TG 02, TG 01), Bad Iburg (TG 05) sowie randlich des Kleinen Berges (TG 04). Jagdlich genutzte (Wild-) Äcker inmitten Wald existieren ganz vereinzelt und kleinflächig.

Sonderkulturen (hier: Weihnachtsbaumkulturen) spielen insbesondere im TG 01, am Nordwestrand des TG 02 und vereinzelt und kleinflächig am Nordrand des TG 04 eine Rolle.

Die Fließgewässer des Planungsraumes (Quell-/Oberläufe) werden lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019A) bisher kaum bis extensiv befischt.

Die Stillgewässer unterliegen teils einer fischereilichen Nutzung (Teichanlagen). Es bleibt jedoch darauf hinzuweisen, dass den Eigentümern das Fischereirecht an diesen Gewässern zusteht (§ 1 Abs. 2 Nds. Fischereigesetz), auch wenn dieses nicht genutzt wird und die Fischerei entsprechend ruht (LAVES schriftl. 2021).

Sonstige Nutzungen sind im Planungsraum ebenfalls von Bedeutung. Das FFH-Gebiet 069 und LSG ist durch diverse, überwiegend regional, im Falle des Hermannsweges auch überregional bedeutsame Wanderwege, Radwanderwege einschl. Mountainbike-Trails erschlossen. Teils erfolgt letzteres abseits der ausgewiesenen Routen (sog. „Downhill“). Geocaching spielt ebenfalls eine Rolle, vereinzelt erfolgt Kletternutzung (s. Kap. 3.6.1.4). Die Wälder dienen der lokalen und regionalen Bevölkerung zur Erholung. Der gesamte Planungsraum wird zudem jagdlich genutzt (s. Kap. 3.6.1.8).

2.3.1.2 Wichtige Nutzergruppen, Bewirtschafter, Akteure

Forstwirtschaftliche Nutzung:

Das „NSG „Freedon“ sowie Teilbereiche des Kleinen Berges und andere Teilbereiche des Teutoburger Waldes Westteil und Ostteil innerhalb des LSG 057 sind Niedersächsische Landesforsten, mit dem zuständigen Forstamt Ankum (NLF) (s. auch Kap. 3.6.1.2). *Für diese Landesforstbereiche wird seitens der NLF ein eigenständiger Managementplan erstellt.*

Im Planungsraum handelt es sich ganz überwiegend um private Forstwirte. Das Forstamt Weser-Ems der Landwirtschaftskammer Niedersachsen ist für deren Beratung und Betreuung zuständig.

Landwirtschaftliche Nutzung:

Grünlandbewirtschafter sind diverse private Landwirte, gleiches gilt bzgl. Ackerbau und Sonderkulturen wie hier insbes. den Weihnachtsbaumkulturen (s. auch Kap. 3.6.1.1).

Gewässerunterhaltung, Fließgewässer:

Für die Gewässerunterhaltung u.a. im FFH Gebiet 069 ist der Unterhaltungsverband (UHV) Nr. 96 „Hase-Bever“ (Verbandsgebiete der ehem. Verbände „Obere Hase“ und „Obere Bever“) zuständig.

Der UHV Nr. 96 „Hase-Bever“ ist neben den Unterhaltungsverbänden Nr. 97 „Mittlere Hase“, Nr. 98 „Hase-Wasseracht“ und Nr. 99 „Untere Hase“ im Dachverband Hase als Wasser- und Bodenverband (WaBo) nach dem Wasserverbandsgesetz organisiert.

Zu nennen ist darüber hinaus der Verein zur Revitalisierung der Haseauen e.V. Dieser wurde als überregionale Kooperation im Jahr 1997 gegründet. Mitglieder des Vereins sind Landkreise, Städte und Gemeinden, Institutionen und Privatpersonen aus den Bereichen Naturschutz, Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Wassersport, Jagd und Tourismus. Der Verein ist der einzige Akteur, der sich im gesamten ca. 3.000 km² großen Einzugsgebiet der Hase ausschließlich mit der naturnahen Entwicklung der Fließgewässer und ihrer Auen befasst (Haseauenverein o.J.).

Ebenso anzuführen bleibt der Fischereiverein Melle e.V. als Mitglied im Landesfischereiverband Weser Ems e.V. Dieser hat u.a. zwei Abschnitte der Hase (von der Vessendorfer Str. bis ca. 200 m nach Borgloher Str. (Steinbrücke) sowie ab der Steinbrücke 200m unterhalb Borgloher Straße bis zum Einlauf Königsbach) als Angelstrecken (Vereinsgewässer) gepachtet. Die Ergebnisse des Abfischprotokolls für die Hase-Schonstrecke um den Haseteich und einer Gewässergütebestimmung (Makrozoobenthos und Wasserchemie) von 2017 finden im Managementplan nachfolgend Berücksichtigung (s. Kap. 3.4.1.2).

Gebietsmanagement/Naturschutzfachplanung (z.B. Planung und Umsetzung von Pflegemaßnahmen):

Neben der UNB des LK Osnabrück zu nennen ist der Natur- und Geopark Terra.Vita e.V. mit entsprechend zuständigem Gebietsmanagement (Gebietskooperation Nördlicher Teutoburger Wald/Wiehengebirge).

Die AG Fledermausschutz Osnabrück bzw. die ehrenamtlichen Niedersächsischen Fledermaus-Regionalbetreuer und -betreuerinnen sind im Zusammenhang mit den jährlichen Zählungen von Fledermäusen in den Winterquartieren des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes (Stollen, Tunnel) als bedeutsamer Akteur anzuführen.

Sonstige Nutzungen: Freizeit-/Erholungsnutzung spielt im Planungsraum ebenfalls eine bedeutende Rolle (s. Kap. 3.6.1.4).

2.3.2 Aktuelle Eigentumssituation

Im Standarddatenbogen (SDB) zum *FFH-Gebiet 069* (NLWKN 2020) werden zur Eigentumssituation (Anteil und Verteilung öffentlicher bzw. privater Flächen) keine Angaben gemacht.

Lt. LSG-VO (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019) befinden sich zwei Drittel des ca. 2.123 ha großen, waldgeprägten LSG im Privateigentum. Im Verhältnis fallen die meisten Waldeigentümer auf den Bereich „Kleiner Berg“, der historisch bedingt durch die Markenteilung Anfang des 18. Jahrhunderts (MÖLDER ET AL. 2017) durch sehr kleinparzellierten Waldbesitz gekennzeichnet ist. Gleiches gilt für bestimmte Bereiche des eigentlichen Gebirgszuges des Teutoburger Waldes, z. B. örtlich im Westteil sowie im östlichen Teil des Schutzgebietes. Etwa ein Drittel der Wälder des LSG befindet sich im Eigentum der *Niedersächsischen Landesforsten* (NLF).

Die folgenden Ausführungen zur aktuellen Eigentumssituation basieren auf den übermittelten digitalen Daten des Landkreises Osnabrück (Stand: 23.01.2020).

Die Tab. 2 gibt eine Übersicht über die Eigentumsverhältnisse und Flächenanteile im *Planungsraum (ohne Landesforsten)*, eine Darstellung erfolgt zudem in Karte 5.

Tabelle 2: Eigentumsverhältnisse im Planungsraum

Eigentum	ha	%
Flächen im Eigentum des Landkreises Osnabrück	2,3	0,2
Bundesflächen	1,4	0,1
Flächen im Eigentum des Landes Niedersachsen (ohne NLF)	8,9	0,6
Gemeindeflächen	14,2	0,9
Flächen von sonstigen Verbänden u. Träger öff. Belange	19,6	1,3
Flächen von Naturschutzverbänden, Stiftungen und sonstigen Verbänden mit Ziel Naturschutz	0,1	<0,1
Privatflächen	1.481,1	97,0
Gesamt	1.527,5	100%

2.3.2.1 Private Flächen

Bei einem Großteil der Flächen des PR (rd. 1.481 ha, 97 %) handelt es sich um **private Flächen**. Dies ist zum einen das Gros der Waldflächen. Zum anderen sind dies die Grünland- und Ackerflächen sowie die Weihnachtsbaumkulturen des Planungsraumes.

2.3.2.2 Öffentliche Flächen

Ca. 2 ha (0,1 %) des PR befinden sich im Eigentum des **Landkreises Osnabrück**. Es handelt sich dabei um den Kronensee am Nordrand des Planungsraumes an der Oberen Hase.

Insgesamt 14 ha (1 %) des PR befinden sich in gemeindlichem Eigentum. Dies betrifft die **Gemeinden** Aschen, Aschendorf, Bad Rothenfelde, Dissen, Erpen, Hilter, Bad Iburg, Bad Laer, Märschen, Natrup-Hilter, Nolle, Ostentfelde, Peingdorf, Remsede, Sentrup, Wellingholzhäusen und Westerwiede. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Wege, vereinzelt Fließgewässerabschnitte sowie einzelne Waldbestände.

Landesflächen (*ohne Landesforstflächen, NLF*) liegen innerhalb des PR im TG 03 entlang der Oberen Hase und Rehwele. Diese werden vom Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems betreut. Es handelt sich um Acker- und Grünlandflächen am Hasetalrand, um Komplexe aus Grünland, Auwald, Sumpfflächen und Bachabschnitten sowie um Ruderal-/Brachflächen, feuchte Schlagfluren, junge Laubwaldbestände / -aufforstungen. Außerdem um zum Zeitpunkt der Basiserfassung 2004-2006 als Baustelle (OX) kartierte und in Karte 1 noch entsprechend verzeichnete Flächen.

Letztere stellen allerdings mittlerweile großflächig gesetzlich geschützte Biotope in einem Komplex („sog. „Teichkomplex Hammerstein“ von 1,2 ha) aus naturnahen nährstoffreichen Kleingewässern, Erlen-Auwald sowie naturnahen Bachabschnitten dar.

Landesflächen stellen mit insgesamt rd. 9 ha ca. 1 % der Fläche des Planungsraumes.

Bundesflächen machen mit 1 ha ca. 0,1 % des PR aus. Dies betrifft Waldflächen, halbruderaler Gras- und Staudenfluren und Gebüsche im Bereich der A 33 im TG 02 bei Hilter.

Flächen von **sonstigen Verbänden und Träger öffentlicher Belange** stellen diverse Waldflächen, überwiegend im Kleinen Berg (TG 04), vereinzelt in den TG 02 und 03 dar, die zusammen 19 ha (1 %) ausmachen.

Flächen von Naturschutzverbänden, Stiftungen und sonstigen Verbänden mit Ziel Naturschutz betreffen ehemalige, nun freigestellte Fichtenforste mit Gebäude und umgebenden Freiflächen. Diese stellen mit 0,1 ha einen sehr geringen Anteil von <0,1 %.

2.3.2.3 Flächen mit Kompensationsverpflichtungen

In der Karte 5 sind die Kompensationsflächen des Planungsraumes dargestellt.

Gemäß Umweltatlas des Landkreises Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 2021) sind folgende Kompensationsflächen *angrenzend* an die TG 01, 03 und 04 anzuführen; *innerhalb* des Planungsraumes ziehen sich solche Flächen am Südrand des TG 01 sowie am Südrand des TG 05 in die Teilgebiete hinein:

Angrenzend an TG 03:

- K213/M1: („Entwicklung eines artenreichen mesophilen Grünlands“) am Südrand des Waldkomplexes bei Dissen.
- E632/M3: („Waldmantel aus standortgemäßen Gehölzen anlegen / entwickeln, Grünlandbewirtschaftung extensivieren“) am Südrand des Waldkomplexes bei Dissen.
- E632/M2: („Grünlandbewirtschaftung extensivieren, Anlage einer Streuobstwiese“) am Südrand des Waldkomplexes bei Dissen.
- E632/M1: („Waldmantel aus standortgemäßen Gehölzen anlegen / entwickeln“) am Südrand des Waldkomplexes bei Dissen.
- E629/M1: („Grünlandbewirtschaftung extensivieren“) am Südrand des Waldkomplexes bei Dissen.
- E1384/M1: am Südrand des Waldkomplexes bei Dissen.

Innerhalb TG 01:

- K25/M28: („naturnaher, standortgerechter Wald) am Südrand des „Spannbrinks“; 0,39 ha.
- K25/M29: („naturnaher, standortgerechter Wald) am Südrand des „Spannbrinks“; 5,18 ha.
- K25/M26: („naturnaher, standortgerechter Wald) am Südrand des „Spannbrinks“; 0,49 ha.

- K25/M11: („Entwicklung mesophilen Grünlands) am Südrand des „Spannbrinks“; 1,68 ha (kleinflächig innerhalb PR, größtenteils angrenzend).
- K25/M13: („Entwicklung mesophilen Grünlands) am Südrand des „Spannbrinks“; 3,33 ha (größtenteils innerhalb PR, teils angrenzend).
- K25/M24: („naturnaher, standortgerechter Wald) am Südrand des „Spannbrinks“; 0,57 ha.
- K25/M27: („naturnaher, standortgerechter Wald) am Südrand des „Spannbrinks“; 0,54 ha.
- K25/M30: („naturnaher, standortgerechter Wald) am Südrand des „Spannbrinks“; 0,04 ha.
- K25/M45: („Entwicklung mesophilen Grünlands) am Südrand des „Spannbrinks“; 1,39 ha (kleinflächig innerhalb PR, größtenteils angrenzend).
- K25/M5: („Entwicklung mesophilen Grünlands) am Südrand des „Spannbrinks“; 0,64 ha (kleinflächig innerhalb PR, größtenteils angrenzend).
- K25/M25: („Waldmantel aus standortheimischen Gehölzen anlegen / entwickeln; 0,19 ha.

Angrenzend an TG 01:

Weitere, relativ großflächige Kompensationsflächen mit dem Kompensationsziel „Entwicklung mesophilen Grünlands“ liegen im Komplex mit den o.b. Kompensationsflächen innerhalb des Planungsraumes *unmittelbar angrenzend*.

Innerhalb TG 05:

- E1122/M2: („Anlage einer extensiven Streuobstwiese, Entwicklung von Extensivgrünland, Anlage einer Feldhecke); 1,10 ha (kleinflächig innerhalb PR, größtenteils angrenzend).

Angrenzend an TG 05:

- K67/M1: („Sukzession, Anpflanzung standortgerechter, heimischer Laubgehölze, Anpflanzung von Waldrand); 9,72 ha *unmittelbar angrenzend*.

Angrenzend an TG 04:

- E902/M2: („Anlage einer extensiven Streuobstwiese); 0,79 ha *am Südrand des Kleinen Berges*.
- K13/M1: („Erstaufforstung mit standortheimischen Gehölzen); 1,28 ha *am Südrand des Kleinen Berges unterhalb der „Bismarckhütte“*.
- E902/M1: („Laubwald mit Anpflanzung von Gebüsch und Waldrand); 0,54 ha *am Nordrand des Kleinen Berges*.
- E405/M01: („Anpflanzung von Waldrand); 0,47 ha *am Nordrand des Kleinen Berges*.

2.4 Naturräumliche Verhältnisse einschl. Geologie, Boden, Wasserverhältnisse

Naturräumlich ist der Planungsraum lt. aktuellem SDB (NLWKN 2020) den Naturräumen „**Ravensberger Mulde**“ (531) und „**Tecklenburger Osning**“ (534) als Teil des „**Weser- u. Weser-Leine-Bergland (Niedersächs. Bergland)**“ (naturräumliche Haupteinheit D 36) zuzurechnen.

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) (LANDKREIS OSNABRÜCK 1993) beschreibt die naturräumliche Situation in der Naturräumlichen Region 8(1) („Osnabrücker Hügelland“) (vgl. VON DRACHENFELS 1984) folgendermaßen:

„Die **naturräumliche Region 8(1) „Osnabrücker Hügelland“** umfasst den niedersächsischen Teil des „Unteren Weserberglandes“, das den nordwestlichsten Ausläufer der deutschen Mittelgebirgsschwelle bildet und sich keilförmig in das umgebende Flachland hineinschiebt. Den Nordrand formt der aus Sand-Tonstein gebildete Gehr sowie das aus Kalk und Sandsteinen des Jura aufgebaute Wiehengebirge. Den südlichen Abschluss prägt der vorwiegend aus Kreidekalken bestehende **Teutoburger Wald** (bzw. Osning). Dazwischen liegen das „Osnabrücker“- und das „Ravensberger Hügelland“, an deren Aufbau fast alle Formationen von Karbon bis Pleistozän beteiligt sind. Das Nebeneinander von harten und weichen Gesteinen bedingt ein bewegtes Relief. Die bewaldeten Festgesteinsrücken („Eggen“) wechseln mit den von eiszeitlichen Sedimenten (v.a. Löss) bedeckten Mulden und Tälern, die durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und dichte Besiedlung (Streusiedlungsgebiet) geprägt sind. Den Nordwestrand (Hase und Nettetal) kennzeichnet eine starke Verzahnung von Berg-, Hügel- und Flachland.

In diese Region ist der kleine niedersächsische Teil des Ostmünsterlandes einbezogen (Grundmoränen und Talsande), der südlich an den Teutoburger Wald angrenzt.

Das mehr oder weniger ausgeprägte hügelige Relief bewegt sich vorwiegend in Höhen zwischen 70 und 200 m ü. NN. Die tiefsten Flächen befinden sich am Nordwest- und Südrand (ca. 50 m), die höchsten Erhebungen im Teutoburger Wald (Dörenberg: 331 m).

Das **Klima** der submontanen Berglandregion ist bei beträchtlicher lokalklimatischer Vielfalt deutlich atlantisch geprägt.“ Der mittlere Jahresniederschlag beträgt in Abhängigkeit von der Höhenlage zwischen 700 und 850 mm, die jährlichen Temperaturschwankungen liegen bei 16 – 16,5 C, die mittlere Vegetationszeit bei durchschnittlich 220-230 Tagen/Jahr.

Nach Westen, Osten und Süden bildet die politische Grenze zum Bundesland Nordrhein-Westfalen den Abschluss dieser Region. Die Fläche des Osnabrücker Hügellandes beträgt ca. 975 qkm. Das entspricht 46 % der Landkreisfläche.“

Die i.R. der Managementplanung relevante Landschaftseinheit der Region 8 ist lt. LRP die **Landschaftseinheit 8.4 „Osnabrücker Osning“**, die Benennung von Haupt- und Untereinheiten basiert auf den Ausführungen von MEISEL (1959 a+b, 1961):

Diese wird geprägt vom Westteil des Teutoburger Waldes, der auch als **„Osnabrücker Osning“ (naturräumliche Haupteinheit 534)** bezeichnet wird.

Diese unterteilt sich in den **„Tecklenburger Osning“ (534.2)** mit den Untereinheiten „Disseener Osning“ (534.22) und „Iburger Osning“ (534.21), die **„Ohrbecker Höhen“ (534.0)** mit den Untereinheiten „Dörenberg“ (534.01) und „Hüggelberge“ (534.00), das **„Tecklenburger-Iburger-Bergland“ (534.1)** einschl. der Untereinheit „Vessendorfer Höhen“ (534.11) sowie das südliche **„Osningvorland“ (534.3)**.

Letzteres ist wie die Mulden und Täler des Berglandes, von eiszeitlichen Sedimenten (Löss und Geschiebelehm, z.T. Sande) bedeckt. Eine Ausnahme bildet im **„Rothenfelder Osningvorland“ (534.32)** die Kreidekalk-Erhebung des **„Kleinen Berges“** bei Bad Rothenfelde mit vielen naturnahen Laubwäldern auf Kalk. Das „Osningvorland“ ist ein bevorzugtes Ackerbaugelände. Wälder sind kaum und nur forstwirtschaftlich überformt vorhanden. Nur in kleineren Bachniederungen finden sich Grünlandgebiete.“

Weitere Details hierzu können dem LRP entnommen werden.

Im Folgenden werden die Geologischen Rahmenbedingungen, das Relief, die Ausprägung der Böden sowie die Wasserverhältnisse (Gewässereinzugsgebiete, Wasserscheiden) beschrieben:

Geologie und Boden

In geologischer Hinsicht ist das Plangebiet stark gegliedert. Die Schichtfolge reicht vom Karbon bis zur Oberkreide:

Vor 140 bis 90 Millionen Jahren in der Kreidezeit war das Gebiet des heutigen Teutoburger Waldes von einem Meer bedeckt. Es lagerten sich verschiedene Sedimentschichten ab, darunter auch mächtige Schichten aus kalkschaligen Organismen, wie Muscheln, Schnecken, Krebsen sowie von Fischgerippen usw. Lange nachdem sich das Meer zurückgezogen hatte, wurde der Teutoburger Wald vor 90 bis 65 Millionen Jahren im Übergang von der Kreidezeit zum Tertiär aufgefaltet. Zusammengepresst zu mächtigen Gesteinsschichten gerieten die Schichten wieder in die Nähe der Erdoberfläche, wo sie die Voraussetzung für die hier vorkommenden Lebensraumtypen schufen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a, vgl. KLASSEN 1984).

Als Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung (Suchräume für schutzwürdige Böden) werden für den „Teutoburger Wald“ und den „Kleinen Berg“ großflächig Alte Waldstandorte dargestellt (LBEG 2021; vgl. Kap. 2.1).

Als Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung werden diverse Plaggenesche u.a. am Süd- und Nordrand des „Kleinen Berges“ sowie des Teutoburger Waldes dargestellt (LBEG 2021).

Als Seltene Böden kommt vereinzelt Pararendzina vor.

„Im LSG dominieren Kalk- und Mergelsteine mariner Herkunft aus dem Ende der Kreidezeit. Aus ihnen haben sich vornehmlich Rendzinen in verschiedenen Verwitterungsgraden entwickelt.

In Abhängigkeit von diesen Faktoren wird die Vegetation des LSG von großflächigen mesophilen Buchen- und Kalkbuchenwäldern in unterschiedlichen Ausprägungen gebildet. Besonderes Merkmal ist hier die artenreiche Geophytenflora, welche besonders die gesteinsskelettreichen Kammbereiche des Teutoburger Waldes“ und den „Kleinen Berg“ vom Frühjahr bis in den Frühsommer mit Blütenteppichen besiedelt. In unteren Hanglagen oder in Tälern, wo das Ausgangsgestein mit Lössauflagen überdeckt ist, kommen auch bodensaure Ausprägungen des Buchenwaldes vor. In geringerem Umfang finden sich im Gebiet feuchte Eichen- Hainbuchenwälder, deren Entstehung vermutlich nutzungsbedingt ist.

Neben großen Anteilen von Hochwaldnutzung mit den hierfür typischen Hallenwäldern geben die Relikte historischer Niederwald- und Mittelwaldnutzung der Buchen dem gesamten LSG ein besonderes Gepräge. Hierzu gehören Strukturmerkmale, wie Hochstubben, absterbende Bäume, Wurzelhöhlen, Drehwuchs, verdickte Stammbasis, sogenannte „Elefantenfüße“ und Mehrstämmigkeit. Hierbei nimmt der „Kleine Berg“ mit seinen großflächigen unterschiedlich alten, zum überwiegenden Teil durchgewachsenen Niederwäldern die Stellung einer regionalen Besonderheit ein“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019).

Folgende **Geotope** liegen innerhalb des Planungsraumes; zur Übersicht sind auch die *außerhalb des PR in den Landesforstbereichen (NLF)* des FFH-Gebietes 069 gelegenen Geotope mit aufgeführt:

Geotope

Geotop-Nummer:	3814/01
Name:	Westwand des ehemaligen Steinbruches Anneliese
Ortsbezeichnung:	2,5 km W Bad Rothenfelde, E-Wand des Steinbruches
Geotoptyp(en):	Richtprofil
Länge (m):	100
Breite (m):	50

Höhe (m):	20
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Bad Rothenfelde
Stratigraphie:	Oberkreide, Oberes Mittelturon
Petrographie:	fast horizontal liegende Wechselfolge mit feinkristallinen Kalksteinen und Mergeln
Geologische Region:	Tecklenburger Osning
Ausgewiesen als:	Naturdenkmal (ND)
Amtliche Bekanntmachung:	ND 121

Geotop-Nummer:	3814/02
Name:	Steinbruch
Ortsbezeichnung:	2 km NNE Hilter
Geototyp(en):	Gesteine
Breite (m):	100
Höhe (m):	25
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Hilter am Teutoburger Wald
Stratigraphie:	Oberkreide, Turon
Petrographie:	Kalksteine, schwach nach E einfallend
Geologische Region:	Tecklenburger Osning
Ausgewiesen als:	Naturdenkmal (ND)
Amtliche Bekanntmachung:	ND OS 51 <i>außerhalb PR in Landesforstbereich</i>

Geotop-Nummer:	3814/04
Name:	Steinbruch
Ortsbezeichnung:	2,5 km NNW Hilter
Geototyp(en):	Richtprofil
Länge (m):	30
Höhe (m):	8
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Hilter am Teutoburger Wald
Stratigraphie:	Kreide, Ober-Cenoman
Petrographie:	überkippte, tektonisch stark beanspruchte Kalke
Externe Links:	Geopark Terra.vita

Geotop-Nummer:	3815/05
Name:	Blauer See <i>außerhalb PR im Landesforstbereich</i>
Ortsbezeichnung:	3,7 km NNE Dissen

Geototyp(en):	See
Länge (m):	80
Breite (m):	30
Beschreibung:	Hohlform im Bachverlauf, blaugrünes Wasser, ehem. Steinbruch
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Dissen am Teutoburger Wald, Stadt
Stratigraphie:	Quartär-Holozän
Ausgewiesen als:	Naturdenkmal (ND)
Amtliche Bekanntmachung:	ND OS 32 (ND 44)

Geotop-Nummer:	3815/06
Name:	Quelle gen. "Schwarze Welle"
Ortsbezeichnung:	4,5 km NE Dissen, wie in TK 25
Geototyp(en):	Quelle
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Dissen am Teutoburger Wald, Stadt
Stratigraphie:	Quartär-Holozän
Ausgewiesen als:	Naturdenkmal (ND)
Amtliche Bekanntmachung:	ND OS 33
Externe Links:	Geopark Terra.vita

Geotop-Nummer:	3815/01
Name:	Bergkuppe Steinbrink
Ortsbezeichnung:	4 km NE Dissen, ca. 2,5 km NE Aschen
Geototyp(en):	Typlokalität
Sonstiges:	Größe: 50 000 m ²
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Dissen am Teutoburger Wald, Stadt
Stratigraphie:	Unterkreide/Oberkreide, Osning-Überschiebung
Petrographie:	Osning Sandstein lagert wegen Überschiebung auf Schichten des Turons (Oberkreide)
Geologische Region:	Tecklenburger Osning

Geotop-Nummer:	3815/14
Name:	Hasequelle
Ortsbezeichnung:	250 m westl. der K 225, rd. 2,6 km südl. von Wellingholzhausen
Geototyp(en):	Quelle
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Melle, Stadt

Stratigraphie:	nicht mitgeteilt
Ausgewiesen als:	Naturdenkmal (ND)
Amtliche Bekanntmachung:	ND 87
Externe Links:	Beitrag Geopark Terra.vita

Geotop-Nummer:	3815/02
Name:	Steinbruch, aufgelassen
Ortsbezeichnung:	3 km NNW Borgholzhausen, Nähe Landesgrenze
Geotoptyp(en):	Richtprofil
Länge (m):	100
Breite (m):	50
Höhe (m):	20
Beschreibung:	Kalksteinbruch, bankig-dickbankig, schwach klüftig fällt nach NE ein, in Oberflächennähe plattig verwittert.
Landkreis:	Osnabrück
Gemeinde/Stadt:	Dissen am Teutoburger Wald, Stadt
Stratigraphie:	Trias-Muschelkalk
Geologische Region:	Tecklenburger Osning
Lage in:	Landschaftsschutzgebiet (LSG)
Amtliche Bekanntmachung:	LSG OS 1

Wasserverhältnisse

“In den Tälern des LSG im Bereich des Teutoburger Waldes entspringen mehrere naturnahe Waldbäche. Hierzu zählen z.B. der Noller Bach (auch Dissener Bach genannt), Aschener Bach, die Hase im Oberlauf, der Baumgartenbach mit der Großen und der Kleinen Rehquelle (*letztere beiden außerhalb des PR in NLF-Bereichen*), die Rehquelle (auch Rehbach genannt) sowie zahlreiche „Namenlose“.

Diese schmalen, von seitlichen morastigen Quellnischen und -rinnsalen charakterisierten Bäche werden örtlich von Galeriewäldern aus Schwarzerle und zuweilen von flächig und artenreich ausgebildeten Erlen-Eschenauwäldern begleitet. Daneben kommen auch Quellbachtälchen vor, die nur vereinzelt von Erlen gesäumt oder gänzlich von Nadelholz bestanden sind. Grünländer, welche gelegentlich in den Auen entlang der Bachläufe, auf Lichtungen oder am Waldrand liegen, sind bis auf vereinzelte Vorkommen von kleinflächigen Feuchtwiesen mit Ansätzen zu Feuchthochstaudenfluren überwiegend intensiv genutzt“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Eine naturkundliche und geologische Besonderheit stellen die in ihrer Größe landesweit einzigartigen Kalksinterterrassen der Großen Rehquelle, der Kleinen Rehquelle (*beide außerhalb des PR in NLF-Bereichen*) und des Baumgartenbaches (*innerhalb des PR*) sowie die kleinflächigen Ausbildungen von Kalktuff entlang der Rehquelle (*außerhalb des PR in NLF-Bereichen*) im bewaldeten Grenzbereich der Stadtgebiete Melle und Dissen dar“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Einzugsgebiete, Wasserscheiden

Die im Ostteil des Planungsraumes (TG 03) gebietsprägende obere Hase und Zuläufe gehören zum **Einzugsgebiet der Ems**, ein fiktiver Teil des Einzugsgebietes der oberen Hase ist dem **Einzugsgebiet der Weser** zuzurechnen. An der **Bifurkation** bei Gesmold überwindet ein Teil

des von oben zufließenden Hasewassers diese Wasserscheide zwischen den beiden Einzugsgebieten und wird über die Elbe und Werre der Weser zugeleitet.

„Das oberhalb vom Kronensee gelegene **Einzugsgebiet der Hase** ist tektonisch sehr bewegt und deshalb geologisch kompliziert gebaut. Infolge dieser Situation kann eine exakte Abgrenzung des Einzugsgebietes nicht erfolgen [...]. Das *vermeintliche* Einzugsgebiet der Hase oberhalb des Kronensees dürfte sich mit dem Wasserschutzgebiet des Brunnens Wellingholzhausen II (vgl. Kap. 3.6.3.5, s. Karte 1) weit überwiegend decken“ (GfL 2003).

„Die lokale Tektonik, die neben den bevorzugten Fließrichtungen der Grundwasserströme auch die hydraulische Transmissivität der im Einzugsgebiet vorhandenen Gesteinsformationen entscheidend mitbestimmt, ist geprägt von der Osningachse. Die **Osningachse** ist eine störungs- und kluftsystemreiche, vielerorts zerrüttete Großstörungenzone, die sich im Untersuchungsraum als bis zu 1,7 km breites Band vom Rechenberg bis zum Kerssenbrocker Berg erstreckt [...]. Die Großstörungenzone ist im Norden und Süden von großen, teils gestaffelten Verwerfungen begrenzt“ (GfL 2003).

„Die namensgebende **Hasequelle** entspringt im Kontaktbereich jura- und triaszeitlicher Gesteine auf der Verwerfungslinie, an die der Brunnen Wellingholzhausen II angelehnt ist“ (GfL 2003).

„Die „Hasequelle“ im Puschkental südlich von Wellingholzhausen ist mit 163 m die höchstgelegene und damit „offizielle“ Quelle der Hase, obwohl sie im Sommer häufig trocken fällt. Sie liegt ca. 2,6 km südlich von Wellingholzhausen“. - <https://haseauenverein.de/fluss-hase/>

„Die **Hase** umfließt den auf 111 m Höhe gelegenen und über einen Kanal durch Hasewasser gespeisten **Kronensee**“. - <https://haseauenverein.de/fluss-hase/>

Etwa einen Kilometer unterhalb der Hasequelle entspringt die „**Almaquelle**“ oder „**Schwarze Welle**“ als Tümpelquelle im Wald. Sie ist mit ca. 200 l/min der wichtigste Wasserspender für die Hase. Leider ist diese stark schüttende Quelle gefasst [...]. - <https://haseauenverein.de/fluss-hase/>

Lt. GfL (2003) „entspringt die **Almaquelle** nach der geologischen Karte als Überlaufquelle vor stauenden Schichten des Unteren Buntsandsteins (Röt / roter Mergel) am nordwestlichsten Punkt eines Verwerfungskeils, der jurazeitliche Gesteine beinhaltet und dem im Westen und Norden triaszeitliche Gesteine vorgelagert sind“. „Nach der Geologischen Karte streicht die der Almaquelle vorgelagerte westliche Verwerfungslinie des Verwerfungskeils in südsüdöstliche Richtung aus und steht nach etwa 550 m mit der südlichen Hauptverwerfungszone der Osningachse in Kontakt“.

„Der Name Almaquelle existiert seit dem Jahr 1905, als der Heimatverein Wellingholzhausen die Quelle aufwendig in zwei Becken fasste und selbige feierlich einweihte“.

„Vor 1905 war die Quelle zusammen mit dem etwa 50 m langen unterliegenden Quelllauf nur unter dem Namen **Schwarze Welle** bekannt“.

„Zum **Einzugsgebiet der Schwarzen Welle** gehören Teilbereiche des nördlichen Vorlandes des Steinbrinks und benachbarte Teile des Einzugsgebietes der südlichen Hauptverwerfung der Osningachse. Welche Bereiche des Einzugsgebietes der südlichen Hauptverwerfung dem Einzugsgebiet der Almaquelle genau zuzurechnen sind, lässt sich gegenwärtig nicht abschließend beurteilen“ (GfL 2003).

„Als **Schwarze Welle** wird hier die 34 m lange Fließstrecke unterhalb der Staumauer der gefassten Almaquelle bis zur Einmündung in die Hase bezeichnet.

Die Schwarze Welle ist ein ganzjährig relativ stark wasserführender Quellbach. Plötzliche Abflussschwankungen treten natürlicherweise nicht auf. Das Abflussgeschehen reagiert auf Niederschläge im Einzugsgebiet, sofern sie in den Grundwasserbereich vordringen, sehr gedämpft mit einer deutlichen Zeitverzögerung“.

„Die Schwarze Welle hat seit 1905 infolge der Quellfassung die ersten 10 m ihrer Fließstrecke verloren. In Bezug auf die heute potentiell natürliche Fließstrecke entspricht dies einer Verkürzung der Fließstrecke um etwa ein Sechstel. Die aktuell nur noch 34 m lange Restfließstrecke ist stark begradigt und trapezförmig ausgebaut“ (GFL 2003).

Das **Einzugsgebiet der Hase** überlappt mit dem **Einzugsgebiet des Dissener Baches** in Teilbereichen.

Die **Hase auf der Strecke zwischen Schwarzer Welle und Kronensee** zählt lt. GFL (2003) typologisch zu den „kleinen Bächen“.

Als geochemischer und geologischer Bachtyp wird Folgendes angegeben: „Relativ karbonatreicher, schwach basischer, gut gepufferter, überwiegend kiesgeprägter Mittelgebirgsbach (siehe HEHMANN 1992). Die Substrate der Gewässersohle sind nicht von Versinterungserscheinungen betroffen“.

„Nach der von TIMM et al. (1999) entwickelten Bachtypologie stellt die Hase im zu betrachtenden Abschnitt ein Fließgewässer im *Übergang zwischen zwei Bachtypen* dar. Aufgrund der in der oberen Hälfte des Abschnittes am Talrand und im Einzugsgebiet anstehenden Muschelkalkvorkommen ist das Gewässer dem Typus „Muschelkalkbach“ zuzuordnen.

Im unteren Teil des Abschnitts befindet sich der „Muschelkalkbach“ im Übergang zum „Kleinen Talauenbach des schwach karbonatischen Deckgebirges“.

Infolge nicht unerheblicher Mengen eingeschwemmter Feinminerale diluvialen Ursprungs weist der Gewässerabschnitt in leichten Anklängen auch Merkmale der „Lösslehm geprägten Fließgewässer der Bördenlandschaften“ auf“.

Lt. GEPL Hase (UIH 2019) besteht die Hase aus vier Fließgewässertypen nach UBA (2014). Sie entspringt im Teutoburger Wald, wo sie als „Typ 6: Feinmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach“ geführt wird (vgl. POTTGIESSER (2018), s. auch Kap. 3.5.3.2). Diese Einstufung gilt bis zum Tal bei Gesmold, wo sie in den „Typ 9.1: Karbonatischer, fein- bis grobmaterialreicher Mittelgebirgsfluss“ übergeht, und somit *im gesamten Planungsraum*.

2.5 Historische Entwicklung

Nördlicher Teutoburger Wald

Zum Teutoburger Wald im größeren Kontext ist LÖBF (o.J.) Folgendes zu entnehmen:

„Der Teutoburger Wald, der „Balkon des Münsterlandes“, trennt die Münsterländische Bucht vom Wesergebirge. Mit stellenweise nur 2 bis 3 km Breite und etwa 110 km Länge ist er das nordwestlichste Mittelgebirge Deutschlands. Das Gebirge entstand vor ca. 25 bis 40 Mio. Jahren im Tertiär durch die Aufwölbung von Sand- und Kalksteinablagerungen eines kreidezeitlichen Meeres; durch Verwitterung haben sich später steile Klippen (härtere Gesteine) und Täler (weicherer Material) ausgebildet.

Wechselvoll wie ihre **Entstehungsgeschichte** ist auch die **Kulturgeschichte** dieser Landschaft. Das Gebirge wird vor allem durch Fichten- und Buchenbestände geprägt. Die Buchen sind heute in Folge der früheren Nutzungsform überwiegend mehrstämmig. Zur Brennholz- oder Holzkohlegewinnung fällte man die Bäume, ließ jedoch die Stubben stehen. Durch den Stockausschlag entstanden dann mehrere neue Stämme, die man in Abständen von etwa 20 Jahren wieder nutzen konnte.

Nach Einstellung der Niederwaldwirtschaft, Mitte des letzten Jahrhunderts, konnten sich kräftige Bäume entwickeln. Täler und Hanglagen wurden bereits im Mittelalter zur Gewinnung von landwirtschaftlichen Nutzflächen gerodet. Dies hatte zur Folge, dass sich im Laufe der Zeit auf den Sandböden Heide und auf den Kalksteinböden Trockenrasen entwickeln konnte. Das Kalkgestein ist gleichermaßen Schatz und Fluch des Teutoburger Waldes. Sein Abbau in den großen Steinbrüchen am Südhang hat die Landschaft und den Naturhaushalt nachhaltig verändert. Es entstanden jedoch auch neue Lebensräume für heute hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten“.

Für den Planungsraum sind konkret folgende Aspekte zu benennen:

Historische Waldnutzung, Markenteilung

Der „Kleine Berg“ ist historisch bedingt durch die Markenteilung Anfang des 18. Jahrhunderts (MÖLDER, A. et al. 2017 in: LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A) durch sehr kleinparzellierten Waldbesitz gekennzeichnet. Daneben kommen weitere Waldbereiche im Schutzgebiet (und somit auch im PR) vor, die aus diesem Grund sehr klein- bzw. schmalparzellige Grundstücke und von jeher wenige Erschließungslinien aufweisen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

„Der Kleine Berg bei Bad Laer ist eine dem Teutoburger Wald vorgelagerte Kreidekalkerhebung. Die Besonderheit des Kleinen Berges sind die flächendeckend vorhandenen Niederwaldrelikte als Zeugnis historischer Waldnutzung.“ (TERRA.VITA o.J.).

Landwehren

Die **Sitterhöfer Landwehr** (*Südteil in PR*) verläuft annähernd in Nord-Süd-Richtung, der einstige gleichnamige Forstort, ein schmales Band, wies im Jahre 1791 eine Länge von circa 650 m und eine Fläche von 0,98 ha auf. Unmittelbar nördlich der Sitterhöfer Landwehr verläuft die Hilter- beziehungsweise Remseder Straße, die im 18. Jahrhundert und wohl auch davor ein überörtlicher Verbindungsweg war. Die Sitterhöfer Landwehr folgt dem Verlauf eines kleinen Baches, der südlich im Kleinen Berg entspringt und unweit nördlich der Straße von Remsede nach Hilter in den Südbach mündet. Im südlichen Bereich der Sitterhöfer Landwehr finden sich in einem Waldstück deutlich erkennbare Wall- und Grabenreste als Relikte der einstigen Landwehrbefestigung. Wie aus der Landesvermessung des Hochstiftes von 1786 ersichtlich ist, befindet sich diese Wall-Graben-Anlage genau dort, wo einst weder Wald noch eine ausgeprägte feuchte Senke eine natürliche Grenzlinie bildeten [...]. Im Oktober 2014 wurden die baulichen Überreste der Sitterhöfer Landwehr durch die Stadt- und Kreisarchäologie Osnabrück dokumentiert und in das Denkmalverzeichnis aufgenommen (MÖLDER 2016).

Auf der Forstkarte von 1791 wird die Größe des Forstortes „**Die Nottel**“ mit umgerechnet 1,26 ha angegeben, dies bei einer Länge von 480 m und einer Breite von circa 25 m. Auf heutigen amtlichen Karten heißt das anschließende Waldgebiet „Im Nottel“ oder „Nottel“, eine nördlich gelegene Flur trägt den Namen „Im Nordel“. Der Landwehrabschnitt (*Nordteil in PR*) verläuft in einer langgestreckten feuchten Senke, die zum Quellgebiet des Südbaches gehört. Der nordöstliche Teil ist heute mit Wald bestanden, neben Fichten finden sich dort Pappeln als Feuchtezeiger (MÖLDER 2016).

Im Bereich eines als „Südberg“ bezeichneten Teils des Kleinen Berges befindet sich der circa 1.200 m lange Landwehrabschnitt „**Hilter Hagen**“. Auch dieser Landwehrabschnitt liegt in einem langgestreckten feuchten Tälchen, das weitestgehend in West-Ost-Richtung von einem temporär wasserführenden Bächlein durchflossen wird. Das östliche Viertel des Hilter Hagens ist heute mit Laubwald bestockt, die restliche Fläche mit Fichten. Nach der forstlichen Standortkartierung finden sich dort frische bis kurzfristig feuchte und nachhaltig frische Standorte, die gut mit Nährstoffen versorgt sind. Das Ausgangssubstrat der Bodenbildung stellen circa 80 cm mächtige Lösslehme über basenreichem Kalkgestein dar. Es finden sich zahlreiche landesherrliche Grenzsteine aus der Zeit um 1780. Seit den Markenteilungen im 18. Jahrhundert war der östliche Teil des Hilter Hagens ein schmaler Streifen Landeswald inmitten von kleinparzelliertem Privatwald. Vor einigen Jahren allerdings wurde er von den Niedersächsischen Landesforsten gegen günstiger gelegenen Forstgrund im Privatwald eingetauscht. Eindeutig zuordenbare Graben- und Wallreste als Teile der einstigen Landwehrbefestigung sind nur wenige zu erkennen (MÖLDER 2016).

Lt. MÖLDER (2016) sind diese **Landwehrrelikte** und anderen **Kulturdenkmale** heute jedoch ein gefährdetes Kulturgut. „Große Forstmaschinen können bei unsensibler Bedienung Wälle

und Gräben zerstören. Dies gilt es zu verhindern. Zudem sollen bei der Anlage von Rückwegen Landwehrrelikte unbedingt unberührt bleiben. Aber auch die Ablagerung von Gartenabfällen muss unterbleiben“.

Lt. GfL (2003) ist die erhöhte **Bodenerosion** im Einzugsgebiet der oberen Hase (s. Kap. 3.6.4) ein irreversibles Resultat der o.g. Entwaldungs- und Flächennutzungsgeschichte. Der Prozess der erhöhten Bodenerosion läuft seit den Anfängen der lokalen Siedlungsgeschichte und dauert bis heute an.

Zu **Fließgewässerbegradigungen, Quelfassungen**, liegen verwertbare Daten aus dem Gutachten zur Almaquelle und Schwarzen Welle von GfL (2003) und aus dem Gewässerentwicklungsplan Hase (GEPL) von UIH (2019) vor:

GfL (2003) ist i.d.Z. zu entnehmen, dass es zu starken Veränderungen an Abschnitten der oberen Hase kam.

Auf die Quelfassung der Almaquelle und die Laufverkürzung und den trapezförmigen Ausbau der Schwarzen Welle bleibt zu verweisen (vgl. Kap. 2.4).

Im Fall des Hase-Oberlaufes haben lt. GEPL Hase (UIH 2019) einige Baumaßnahmen schon vor 1805 stattgefunden und die ehemaligen Fließgewässer-Verläufe können daher den Kartendarstellungen der Preußischen Landesaufnahme um 1900 und von Le Coq aus dem Jahr 1805 nicht entnommen werden.

Dies dürfte sich auch auf die offensichtlich begradigten Fließgewässer(abschnitte) der übrigen Fließgewässer des Planungsraumes (Rehwelle, Baumgarten Bach etc.) übertragen lassen.

Staurechte / Mühle

Es bestehen Staurechte für die sog. Bohnenmühle an der Oberen Hase.

Stillgewässer / Teichanlagen

Bezüglich der im Planungsraum bestehenden Teichanlagen, hauptsächlich im Nordteil des TG 03 im Bereich der Oberläufe und Quellbereiche der Hase, sowie auch am Noller Bach im TG 02, ist davon auszugehen, dass deren Anlage vor 1900 erfolgte.

2.6 Bisherige Naturschutzaktivitäten

2.6.1.1 Schutzgebietsausweisungen

Der gesamte Planungsraum ist mittlerweile als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (LSG OS 057 „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg“; LANDKREIS OSNABRÜCK 2019) (vgl. Kap. 2.1).

Der dem FFH-Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ ebenfalls zugehörige „Kleine und Große Freeden“ ist als Naturschutzgebiet (NSG WE 238 „Freeden“) ausgewiesen. Für dieses wird, ebenso wie für die weiteren Landesforstbereiche des LSG OS 057, von der NLF ein gesonderter Managementplan bearbeitet.

2.6.1.2 Bisherige Naturschutzmaßnahmen (Pfleßmaßnahmen, Biotopentwicklungsmaßnahmen, Kompensationsmaßnahmen, Sonstige Maßnahmen)

Pfleßmaßnahmen

Der Großteil des Planungsraumes unterliegt einer forstwirtschaftlichen Nutzung.

Die Grünländer in privater Hand werden überwiegend intensiv genutzt, im Falle der mesophilen Ausbildungen und Ausbildungen von Feucht- und Nassgrünland ist diese im Verhältnis extensiver. Die Sumpfflächen im Bereich der Oberen Hase liegen wahrscheinlich auch heute noch brach bzw. unterliegen der Sukzession; dies dürfte auch auf den hier nach 2004 entwickelten, gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopkomplex aus naturnahen Still- und Fließgewässer sowie Erlen-Auenwäldern und Sumpfflächen zutreffen (s. unten).

Für die innerhalb des Planungsraumes gelegenen Kalk- und Sand-Steinbruchgelände mit z.T. Vorkommen gesetzlich geschützter Biotope und teils (*nicht signifikanter*) FFH-Lebensraumtypen (LRT 6210) ist anzuführen, dass dort seit 2010 keine Pflegemaßnahmen mehr zur Eindämmung der Sukzession erfolgten (NABU Osnabrück mdl. 2021); was zeitlich davor stattfand, ist nicht bekannt.

Biotopeentwicklungsmaßnahmen

Zu verweisen bleibt auf die Mitte der 2000-er Jahre erfolgte Umgestaltung eines größeren Teilbereichs an der Oberen Hase und Rehwelle südlich des Kronensees im TG 03. Die Flächen waren während der Basiserfassung 2004-2006 noch als Baustelle (OX) kartiert worden. Mittlerweile erfüllen diese Flächen großflächig die Kriterien des § 30 BNatSchG bzw. handelt es sich um amtlich festgestellte, gesetzlich geschützte Biotope wie Erlen-Auenwald, Sümpfe, Landröhrichte, naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer („Teichkomplex Hammerstein“) und Fließgewässerabschnitte („Bachsystem Rehwelle“; „Haseabschnitt zwischen Vessendorfer Straße und Dissener Straße“). In diesem Zusammenhang wurde zudem ein kurzer Abschnitt des „Bachsystem Hase-Abschnitt von der Hase-Quelle bis zum Kronensee, Grenze zu Dissen“ nach Süden verlegt. Die Rehwelle wurde i.d.Z. lt. RÖTKER (2015) unter Verwendung von Hartsubstraten (Schotter, Steine) naturnah gestaltet. Eine eigendynamische Entwicklung wurde eingeleitet. Junge Ufergehölze begleiten derzeit das Gewässer.

Art und Umfang der **Gewässerunterhaltung** ist in Kap. 3.6.1.3.1 beschrieben.

Die Flächen mit Kompensationsverpflichtungen und entsprechenden **Kompensationsmaßnahmen** des Planungsraumes sind dem Kap. 2.3.2.3 sowie der Karte 5 zu entnehmen.

Auf die mittlerweile offenbar erfolgten Anlagen von Gewässerrandstreifen bzw. Nutzungsex-tensivierung im Umfeld des Hase-Oberlaufs und der Hase-Quelle bleibt zu verweisen, ohne dass konkretere Daten hierzu vorliegen. Lt. GfL (2003) waren zumindest zum Zeitpunkt Anfang der 2000-er Jahre die stofflichen Einträge noch „erheblich“.

Bezüglich der bestehenden Verockerungsproblematik an der oberen Hase aus dem Heinrich-Stollen ist auf folgende erfolgte Maßnahme zu verweisen: Naturnahe Umgestaltung mit Ab-setzbecken am Heinrichstollen bei Melle-Wellingholzhausen:

Da aus dem Stollenmundloch des Heinrichstollens extreme Eisenmengen austreten, die über einen Zulauf in die Hase gelangen und das Eisen als sogenannter Eisenocker deutlich sichtbar ausfällt, haben die Stadt Melle, der Landkreis Osnabrück und der Unterhaltungsverband 29 ein Absetz- und Räumbecken geschaffen, damit das Wasser möglichst klar in die Hase fließt. Das eisenhaltige Wasser wird über Kaskaden in das Absetzbecken geleitet. So kann bereits ein sehr großer Teil des gelösten Eisens als Eisenocker ausfallen und sich im Becken absetzen. Das Becken wird regelmäßig geräumt (HASEAUENVEREIN o.J.).

Die Problematik ist jedoch offenbar lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a) noch nicht vollständig behoben.

Weitere Maßnahmen i.S. einer Fließgewässerrenaturierung (abgesehen von der oben beschriebenen naturnahen Gestaltung der Rehwelle) oder i.S. einer Verbesserung der Fließgewässer-Durchlässigkeit beispielsweise im Zusammenhang mit der WRRL erfolgten bislang im Planungsraum nicht.

Bei den im naturnahen Kleingewässern handelt es sich, neben den o.b. zu Naturschutzzwe-cken angelegten naturnahen Kleingewässern (SEZ §) im „Teichkomplex Hammerstein“ und dem naturnahen nährstoffreichen Staugewässer (SES §) im TG 03, in einem Fall um ein naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer in einem Sandsteinbruch des TG 02, außerdem um ehemalige für die Fischzucht angelegte, heute ungenutzte Teichanlagen.

Im Hinblick auf die bedeutsamen Fledermaus-Winterquartiere in den Stollen des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes 069 bleibt die erfolgte Vergitterung herauszustellen. Für den Eulen-

Stollen und Ockerstollen erfolgte dies im Herbst 1991, der Z-Stollen ist seit August 2001 vergittert. Der Dyckerhoff-Tunnel wurde bereits im Herbst 1990 vergittert.

Eine Übersicht über die bisherigen Pflege- und Biotopentwicklungsmaßnahmen im Planungsraum ist der Karte 5 zu entnehmen, die o.b. Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind außerdem in Karte 6 berücksichtigt.

Auf die *geplante* (GfL 2003), jedoch bislang *nicht umgesetzte* Umgestaltung der Almaquelle und der unterliegenden Schwarzen Welle bleibt an dieser Stelle zu verweisen:

Antrag auf Plangenehmigung zur Umgestaltung der Almaquelle und der unterliegenden Schwarzen Welle gemäß §§ 119 und 128 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) in der zurzeit gültigen Fassung:

Die Stadt Melle beantragt den ursprünglichen Zustand der Almaquelle wiederherzustellen und die unterliegende Schwarze Welle gemäß den beigefügten Unterlagen des "Ökologischen Sanierungskonzeptes Almaquelle / Schwarze Welle", gelegen in der Gemeinde Melle / Dissen, Gemarkung Aschen, Flur 9 Flurstück 2 / 4 (21,6 ha), zu renaturieren.

2.6.1.3 Vertragsnaturschutz, Flächenankäufe

Geförderte Flächen (Vertragsnaturschutz) sind derzeit nicht genau bekannt. Vertragsnaturschutzflächen im weiteren Sinne sind alle jene Flächen, die im Umweltatlas des Landkreises Osnabrück mit der grünen Schraffur versehen sind. Es handelt es sich hierbei um Kompensationsverpflichtungen (UNB Landkreis Osnabrück mdl. 2021). Solche Kompensationsflächen liegen in den Randbereichen der TG 04 (Kleiner Berg), TG 01 und TG 03. Diese sind mit Maßnahmen wie Anlage / Entwicklung von Waldrändern, Aufforstungen mit standortheimischen Gehölzen, Anlage / Entwicklung von Streuobstwiesen und/oder von Heckenstrukturen, Grünlandbewirtschaftung extensivieren, Entwicklung artenreichen mesophilen Grünlands etc. belegt.

Details sind dem Kap. 2.3.2.3 zu entnehmen, die Kompensationsflächen sind zudem in Karte 5 dargestellt.

3 Bestandsdarstellung und -bewertung

3.1 Datengrundlagen und methodische Grundlagen

Die Erfassung (Monitoring) der Lebensraumtypen des Schutzgebietes und ihrer Erhaltungszustände, die sogenannte Basiserfassung, erfolgte erstmals in den Jahren 2004/2005 und 2006. In den Jahren 2011 bis 2013 wurde darauf aufbauend die Basiserfassung im Auftrag des Landkreises aktualisiert, um jüngere Daten zu erhalten (Aktualisierungskartierung).

Diese umfasst eine Erfassung der Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen und der gefährdeten Gefäßpflanzen der Roten Listen (RL-Arten) für das FFH-Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ und stellt auftragsgemäß die Grundlage des Managementplans dar.

Die Ergebnisse werden in den nachfolgenden Kapiteln auf den Untersuchungsraum (UR) innerhalb des Planungsraums (=präzisierte FFH-Gebietsgrenze bzw. LSG 057-Grenze ohne Landesforstflächen und NSG „Freeden“; vgl. Kap. 2.1) bezogen dargestellt (s. Kap. 3.2.1 und 3.3.1 sowie Karten 2 u. 3).

Im Rahmen der Aktualisierung wurden zusätzlich **Fledermäuse** (DENSE & LORENZ 2011,2012,2013), **Brutvögel** (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) und **xylobionte Käfer** erfasst (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) (vgl. LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A). Zusätzlich zu nennen ist der Nachweis der Koloniezugehörigkeit der Gr. Mausohren Belm sowie die Vermutung der Koloniezugehörigkeit Ledde (DENSE UND LORENZ 2014). In der Erläuterung und Begründung des Maßnahmenkonzepts für die Fledermäuse im FFH-Gebiet DE-3813-331 „Teutoburger Wald und Kleiner Berg“ verweisen DENSE & LORENZ (2016) u.a. auf den Mangel an Quartierangebot im Gebiet.

Weiterhin erfolgten eine Erfassung der **Fischfauna** (Fische und Rundmäuler) durch das NIEDERSÄCHSISCHE LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (LAVES) im Jahr 2015 und eine Ergebniszusammenstellung und Bewertung bezogen auf die Zielarten Bachneunauge und Koppe als FFH Anh. II-Arten durch RÖTKER (2015) sowie im Jahr 2020. Letztere wurde aus Zeitgründen nicht mehr in die Managementplanung integriert, zumal die Ergebnisse nicht wesentlich von 2015 abweichen.

Eine **Amphibien**erfassung unter besonderer Berücksichtigung des Kammmolchs erfolgte 2019 durch die PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE (2019).

Darüber hinaus liegen aktuelle Nachweise für den **Fischotter** vor (UNB Landkreis Osnabrück schriftl. 2020, AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. 2020), wonach sich der Planungsraum im *potenziellen* Aktionsradius der Art (20-30km-Radius um Nachweisstelle 2020) befindet.

Über die **Wildkatze** liegen aus der Wildkatzenerfassung (BUND 2019) für die Region Dissen im Teutoburger Wald Daten vor, jedoch konnte die Art nicht im Planungsraum nachgewiesen werden.

Berücksichtigung finden außerdem die Daten des **Pflanzenarten-Erfassungsprogramms** (Stand: 26.05.2019) und des **Tierarten-Erfassungsprogramms** (Stand: 25.06.2019) der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz“ (NLWKN) sowie die Angaben des aktuellen Standarddatenbogens (SDB) zum FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020; Stand: Juli 2020).

Die meisten Daten zu den **Fledermaus**arten im Gebiet liegen nicht beim NLWKN im TAEP vor. Die Fledermausdaten zu den Winterquartierkontrollen liegen bei der **AG Fledermaus-schutz Osnabrück**, welche die Daten auch der UNB jährlich zur Verfügung stellt. Die Daten sind auch in BatMap gemeldet, im Detail jedoch nur mit Vollzugriff abrufbar. Diese Daten wurden für die Managementplanung zur Verfügung gestellt, es bleibt jedoch darauf hinzuweisen, dass die Koordinaten nicht veröffentlicht werden dürfen.

Weiterhin wurden der **Gewässerentwicklungsplan Hase** (UIH 2019) und das **Ökologische Sanierungskonzept Almaquelle / Schwarze Welle** (GFL 2003) in die Managementplanung einbezogen.

Darüber hinaus wurden ggf. Daten aus weiteren Quellen (mündliche Mitteilungen, Internetquellen) ausgewertet. Eine Übersicht gibt die Tab. 3. Weitere Details sind den folgenden Kap. 3.1.1 – 3.1.4 bzw. den einzelnen Gutachten zu entnehmen.

Tabelle 3: Datengrundlagen

Jahr	Zweck / Anlass der Erfassung	Inhalte	Erfasser / Verfasser
1992-2019 (Stand: 26.05.2019) 1990-2019 (Stand: 25.06.2019)		Landesweite Pflanzenartenerfassung; Landesweite Tierartenerfassung	NLWKN – Geschäftsbereich landesweiter Naturschutz, Aufgabenbereich Artenschutz oder Tier- und Pflanzenartenschutz
2020 (Stand: Juli 2020)		Aktuellster Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet 069	NLWKN (2020)
2003	Ökologisches Sanierungskonzept Almaquelle/Schwarze Welle	Konzeptionelle Hinweise zur Verbesserung der Lebensraumverhältnisse und zur nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgemeinschaft der Hase im Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee	GfL (2003) - BÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE, FISCHEREILICHE STUDIEN UND LANDSCHAFTSPLANUNG
2004/2005 bis 2006	Basiserfassung	Biotoptypen und FFH-LRT einschl. RL-Arten Gefäßpflanzen in einem großen Gebietsteil	BMS-UMWELTPLANUNG (2004/2005), BMS-UMWELTPLANUNG (2006)
2011/2012 bis 2013	Aktualisierungskartierung	Biotoptypen und FFH-LRT einschl. RL-Arten Gefäßpflanzen im gesamten Planungsraum sowie zusätzlich Fledermäuse, Brutvögel und xylobionte Käfer	BMS-UMWELTPLANUNG (2011, 2012, 2013)
2011, 2012, 2013	<u>Brutvogelarten</u> : Erfassung i.R. der Aktualisierungskartierung 2011-2013	Brutreviere im Planungsraum; <u>Artenset</u> : lebensraumtypische Arten/Leitarten, incl. alle Eulen- und Greifvogelarten sowie Spechtarten; gemäß SÜDBECK et al. (2005)	BMS-UMWELTPLANUNG (2011, 2012, 2013)
2011, 2012, 2013	<u>Fledermaus</u> -Untersuchungen im FFH-Gebiet 3813-331 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“, Teilgebiet Kleiner Berg	Artenspektrum, Quartierstandorte, Aktionsradien mittels Netzfänge an 35 Fangplätzen und telemetrische Untersuchungen im Planungsraum	DENSE & LORENZ (2011,2012,2013)
2016		Erläuterung und Begründung des Maßnahmenkonzepts für die Fledermäuse im FFH-Gebiet DE-3813-331 „Teutoburger Wald und Kleiner Berg“	DENSE & LORENZ (2016)
Jahre 1986-2021	Ergebnisse der Quartierkontrollen untertage	Vorkommende Fledermausarten in den Winterquartieren des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes 069 (Dyckerhoff-Tunnel, Freedom-Stollen (außerhalb PR), Eulen-Stollen, Ockerstollen, Z-Stollen)	AG Fledermausschutz Osnabrück (1986-2021)
2011, 2012, 2013	<u>Xylobionte Käfer</u> : Erfassung i.R. der Aktualisierungskartierung 2011-2013	Nachweise holzbewohnender Käfer als lebensraumtypische wirbellose Tierarten der Wälder; 21 repräsentative Probeflä-	BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013

		chen mit starken Alt- und Totholzstrukturen mittels Fenster- und ergänzend Bodenfallen, Handfängen, Abkeschern	
--	--	--	--

Jahr	Zweck / Anlass der Erfassung	Inhalte	Erfasser / Verfasser
(2009), 2015, (2020) 2015	<u>Fisch- und Rundmaulfauna</u> : Stichprobenmonitoring in Gewässer-Teilstrecken <u>FFH-Steckbrief „Fische in Niedersachsen“</u> , Freedenbach, Hase und Rehwele im FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg (Nr. 069)	Individuenzahlen und Altersklassen der in den Gewässer-Teilstrecken des Planungsraumes vorgefundenen Fisch- und Rundmaularten Gebietsübersicht, Befischungsergebnisse und Bewertung für die Zielarten Bachneunauge (Bn) und Koppe (Kp)	LAVES 2015 RÖTKER (2015)
2019	<u>Amphibien-Erfassung</u> im FFH-Gebiet 069 "Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	Amphibienerfassung unter besonderer Berücksichtigung der Erfassung von Kammolchen als Art nach Anhang II der FFH Richtlinie; 11 Untersuchungsgewässer in der FFH-Gebietskulisse mittels Reusen, Kescher, Sichtbeobachtungen	PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE (2019)
2019	<u>Wildkatzenenerfassung</u> 2019 in Niedersachsen. Ergebnisse des Lockbeprobung im Landkreis Osnabrück	Wildkatzen-Nachweise auf Grundlage der Lockstockmethode	BUND (2019)
2019	<u>Gewässerentwicklungsplan Hase Teil 2- Erläuterungsbericht</u> in Ergänzung zum „Gewässerentwicklungsplan für die Hase Teil 1: Bestandsaufnahme und Zielkonzept (AGWA 2015)“	Gesamtkonzept für die Zielerreichung gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL). Insbesondere mit Entwicklungszielen, Defizitanalyse, Leitbildbeschreibung sowie Maßnahmen zur Erreichung des angezielten „guten ökologischen Potentials“	UIH (2019)
2020	<u>Fischotter-Erfassung</u> 2020 im Landkreis Osnabrück	Nachweise des Fischotters (Trittsiegel, Kotstellen) an Fließgewässern im Kreisgebiet sowie 10km-Puffer (Aktionsradius); Angaben aus der Begründung zur LSG-VO (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a), einschl. FISCHEREIVEREIN MELLE (2017): Abfischprotokoll, Schonstrecke um den Haseteich, Gewässergütebestimmung	F. Schröder, AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / Otterzentrum Hankensbüttel (AFS 2020); FISCHEREIVEREIN MELLE (2017) in: LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a)
2021	Geoportal: Bereitstellung von Umwelt- und Raumnutzungsdaten	Umweltatlas, Raumordnungsatlas, Regionales Raumordnungsprogramm	Landkreis Osnabrück
2021	Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 069	Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang aus landesweiter Sicht auf Basis der aktuellen Einstufungen des jeweiligen Lebensraumtyps (LRT) im FFH-Bericht 2019 für die betreffende biogeografische Region	NLWKN (2021)

3.1.1 Biototypen

3.1.1.1 Erfassung

Die vorliegende Biotop- (und Lebensraumtypenkartierung) aus der Basiserfassung 2004-2006 wurde in den Jahren 2011-2013 für alle Ausbildungen von FFH-Lebensraumtypen aktualisiert, die übrigen Biototypen wurden u.a. im Rahmen der Brutvogelkartierung ebenfalls großenteils überprüft, allerdings erfolgte keine detaillierte Überprüfung von Offenland-Biotopen (insbesondere Grünland) an den Hase-Oberläufen.

In diesem Zusammenhang ist darauf zu verweisen, dass hier z.B. bereichsweise eine großflächigere Umgestaltung erfolgte und bspw. 2004/2005 als Baustelle (OX) kartierte und in der Aktualisierungskartierung übernommene Offenland-Flächen im Bereich der Rehwelle mittlerweile als naturnahe Fließgewässerabschnitte, naturnahe Kleingewässern, Erlen-Auwald, Nassgrünland und Sümpfe ausgeprägt sind. Diese Änderungen sind im GIS-Bestand bzw. den Kartendarstellungen des vorliegenden Managementplans auftragsgemäß noch nicht berücksichtigt. *Eine Anpassung ist i.d.Z. zukünftig erforderlich (s. Kap. 6).*

In Karte 2 werden diese jedoch als amtlich festgestellte § 30-BNatSchG-Flächen (Aufschraffung) zur Übersicht mit dargestellt.

Auch Fließgewässerabschnitte wurden aus den Datenbeständen 2004/2005 übernommen und nicht überprüft. *Eine entsprechende Anpassung (im Datenbestand zum FFH-Gebietes des NLWKN wie auch des Managementplanes / LK Osnabrück) sollte ggf. künftig erfolgen (s. Kap. 6).* Auch die amtlich festgestellten § 30-Fließgewässerabschnitte sind der Karte 2 (Aufschraffung) zu entnehmen.

Im Rahmen der Basiserfassung und der Aktualisierungskartierung erfolgte eine Einteilung des großflächigen FFH-Gebiets 069 in fünf Teilgebiete (TG):

Die Biototypenkartierung für den „Kleinen Berg“ (TG 04) im Jahr 2011 folgt VON DRACHENFELS (2004); die stark überarbeitete Neuauflage (VON DRACHENFELS 2011) konnte noch nicht berücksichtigt werden. Die Biototypenzuordnung aus der Kartierung 2004/2005 wurde weitgehend überprüft und nötigenfalls aktualisiert.

Die Biototypenkartierung der übrigen Teilgebiete [Teutoburger Wald-Westteil mit den TG 05 „Teilraum westlich Bad Iburg“ / „Kahler Berg/Langer Berg“ und TG 01 „Freedon/Spannbrink“ sowie Teutoburger Wald-Ostteil mit dem TG 02 „Hohnangel/Timmer Egge“ und dem die Hase-Oberläufe beherbergenden TG 03 „Steinegge/Baumgarten“] in den Jahren 2012 und 2013 folgt hingegen VON DRACHENFELS (2011). Die 2004-2006 verwendete Version des Kartierschlüssels (VON DRACHENFELS 2004) unterscheidet sich zwar z.T. erheblich, bei den hier relevanten Biototypen konnten Änderungen jedoch relativ leicht und ohne Neuerhebungen anhand der vorliegenden Daten vorgenommen werden.

Bezüglich der Bilanzierung der Biototypen i.R. der Managementplanung (s. Kap. 3.2.1) bleibt anzumerken, dass sich die Angaben auf den Untersuchungsraum (UR) der Basiserfassung und Aktualisierungskartierung innerhalb des größeren Planungsraumes (PR) beziehen.

Die *übrigen Bereiche* des Planungsraumes fehlen in der Bilanz, da keine ausreichende Datengrundlage vorliegt. Lediglich in der Karte 2 werden die u.a. auf Grundlage der luftbildgestützten Erfassung mit selektiver Begehung, jedoch nicht auf Ebene der Untereinheiten und Zusatzmerkmale gem. von Drachenfels im Zuge der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes (LRP) des Landkreises Osnabrück ermittelten Biotope zur Übersicht mit dargestellt.

Diese Kulisse ist künftig methodisch vergleichbar der Basiserfassung bzw. Aktualisierungskartierung (Biototypen) zu erheben und in die Managementplanung zu übernehmen (s. Kap. 6).

3.1.1.2 Bewertung

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ anhand des lokalen Vorkommens gesetzlich geschützter Biotope und gefährdeter Biototypen nach VON DRACHENFELS (2012).

3.1.2 FFH-Lebensraumtypen

3.1.2.1 Erfassung

Die durch die Basiserfassung 2004-2006 vorliegende (Biotop- und) Lebensraumtypenkartierung für den „Kleinen Berg“ wurde im Frühjahr 2011 für alle Ausbildungen von FFH-Lebensraumtypen einschließlich Entwicklungsflächen aktualisiert. Schwerpunkt der Aktualisierung war die Anpassung der FFH-Lebensraumtypenkartierung und –bewertung auf die nach 2005 aktualisierten Bewertungsvorgaben (VON DRACHENFELS 2008a&b), wozu insbesondere ergänzende Strukturkartierungen (u.a. zusätzliche Erfassung der Habitatbäume) erforderlich waren. Für den Teutoburger Wald-Westteil erfolgte die o.b. Aktualisierung im Frühjahr 2012, für den Teutoburger Wald-Ostteil im Frühjahr 2013. Die jüngste Überarbeitung (VON DRACHENFELS 2012a&b) wurde in Abstimmung mit dem NLWKN/O. von Drachenfels jeweils noch nicht zugrunde gelegt, um die Vergleichbarkeit mit den 2011 aktualisierten Daten aus dem Gebietsteil Kleiner Berg (BMS-UMWELTPLANUNG 2011) zu gewährleisten. Dies betrifft insbesondere eine weiterhin teilraumübergreifende Bewertung des Strukturparameters Altholzanteil.

Die Erfassung 2011-2013 erforderte neben einer Überprüfung der Daten aus 2004-2006 auf Richtigkeit und Aktualität insbesondere eine nachträgliche Aufnahme der lebenden Habitatbäume, die erst nach 2006 als Bewertungskriterium eingeführt wurden (s. oben), sowie eine komplette Neubewertung der Erhaltungszustände nach der nunmehr gültigen Bewertungsmatrix.

Bezüglich der Bilanzierung der FFH-Lebensraumtypen i.R. der Managementplanung (s. Kap. 3.3.1) bleibt anzumerken, dass sich die Angaben auf den Untersuchungsraum (UR) der Basiserfassung und Aktualisierungskartierung innerhalb des größeren Planungsraumes (PR) beziehen.

Die übrigen Bereiche des Planungsraumes fehlen in der Bilanz, da keine ausreichende Datengrundlage vorliegt. Lediglich in der Karte 2 werden die u.a. auf Grundlage der luftbildgestützten Erfassung mit selektiver Begehung, jedoch nicht auf Ebene der Untereinheiten und Zusatzmerkmale gem. von Drachenfels im Zuge der LRP-Fortschreibung ermittelten Biotope zur Übersicht mit dargestellt.

Diese Kulisse ist künftig methodisch vergleichbar der Basiserfassung bzw. Aktualisierungskartierung (FFH-Lebensraumtypen) zu erheben und in die Managementplanung zu übernehmen (s. Kap. 6)

3.1.2.2 Bewertung

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ anhand der Vielfalt und Ausprägung der lokal vorkommenden FFH-Lebensraumtypen.

Die gebietsbezogene Bewertung des Erhaltungsgrades für die Einzelflächen erfolgt auf der Grundlage der Kriterien der niedersächsischen Bewertungsschemata (VON DRACHENFELS 2014), denen die bundesweit gültigen Bewertungsschemata auf der Basis des sog. Pinneberg-Schemas zugrunde liegen (BURCKHARDT 2016).

Die aggregierte Bewertung des Erhaltungsgrades auf der Ebene des FFH-Gebietes erfolgt nach den aktuellen Vorgaben des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) (NLWKN schriftl. 13.12.2018).

Gewichtete Berechnung des Gesamterhaltungsgrades der FFH-Lebensraumtypen:

1. Multiplikation der LRT-Flächen mit Erhaltungsgrad (A mit Faktor 3, B mit Faktor 2, C mit Faktor 1)
2. Summe der Produkte wird durch die Summe der LRT-Flächen dividiert.
3. Ergebnis:
 $< 1,5$ Erhaltungsgrad = C
 $\geq 1,5 < 2,5$ Erhaltungsgrad = B
 $\geq 2,5$ Erhaltungsgrad = A

3.1.3 Tierarten

Es wurden die in Kap. 3.1 und Tab. 3 dargestellten aktuellen Daten zu den Artengruppen Fische und Rundmäuler, Säugetiere (Fledermäuse, Fischotter, Wildkatze), Brutvögel, Wirbellose (xylobionte Käfer) und Amphibien berücksichtigt. Die Methoden werden in den folgenden Unterkapiteln kurz beschrieben.

Bezüglich Köcherfliegen und Köcherfliegen ergaben sich Hinweise auf Vorkommen (landesweit) wertgebender und/oder lebensraumtypische/charakteristischer Arten aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (vgl. Tab 3). Ergebnisse s. Kap. 3.5.3.1 (Makrozoobenthos). Gleiches gilt für Libellen (Ergebnisse s. Kap. 3.5.3.4).

3.1.3.1 Fledermäuse**Anlass und Methodik**

Um Daten zum Artenspektrum und insbesondere zu den Quartierstandorten und Aktionsradien zu konkretisieren, wurden im Schutzgebiet in den Jahren 2011 bis 2014 Netzfänge an 35 Fangplätzen und telemetrische Untersuchungen in mehreren Nächten von einem Expertenteam (DENSE et al. 2011, 2012, 2013) durchgeführt. Die Fangplätze wurden gezielt nach den Ansprüchen der Zielarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus festgelegt. Der Untersuchungszeitraum (Juli bis August) wurde bewusst gewählt, weil die Tiere in dieser Zeit noch eine Koloniebindung haben. Hierüber können Erkenntnisse zur Lage der Wochenstuben, zur Koloniegroße, zum Aktionsradius und damit zur Bedeutung des Schutzgebietes gewonnen werden (vgl. LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

Details zur Methodik sind dem Fachgutachten zu entnehmen. Ergebnisse s. Kap. 3.4.1.1.

3.1.3.2 Fische und Rundmäuler**Anlass und Methodik**

Die Daten zu diesen Artengruppen beruhen auf Watbefischungen (standardisierte Elektrofischungen) ausgewählter Fließgewässer des Schutzgebietes aus dem Jahr 2015. Im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES), Dezernat Binnenfischerei -Fischereikundlicher Dienst, wurde an insgesamt drei Positionen mit jeweils zwei Streckenabschnitten im **Oberlauf der Hase** und an der **Rehwelle/Baumgartenbach** untersucht und ein sogenannter FFH-Steckbrief für das Gebiet 069 erstellt. Die Strecken pro Position wurden jeweils auf 100 Meter aufgeteilt, um verschiedene Habitate abzudecken (LAVES 2015) (vgl. LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

Details zur Methodik sind dem Fachgutachten des Planungsbüros RÖTKER (2015) zu entnehmen. Ergebnisse s. Kap. 3.4.1.2. (FFH Anh. II-Arten) sowie Kap. 3.5.3.2 (fließgewässertypische Leitarten).

Tabelle 4: Messstellen Watbefischung im Planungsraum

069-006	Hase	Wellingholzhausen, SW' Bietendorfer Berg
069-009	Hase	Wellingholzhausen-Haselhöfen
069-010	Rehwelle	Wellingholzhausen-Langenhorst

Teilweise wurden diese Abschnitte zuvor durch das LAVES (2009) bereits befischt (Daten der UNB, Landkreis Osnabrück schriftl. 2020).

3.1.3.3 *Brutvögel / Europäische Vogelarten*

Anlass und Methodik

Zur quantitativen, flächendeckenden Bestandserfassung und punktgenauen Zuordnung der Brutplätze und Reviermittelpunkte wurde das Schutzgebiet in den Jahren 2011 bis 2013 untersucht.

Für die Erfassung der Brutvögel wurde ein Artenset waldlebensraumtypischer Leitarten auf der Basis von FLADE (1994) und SSYMANK et al. (1998) erstellt. Zu den lebensraumtypischen Arten/Leitarten gehören in den kollinen Buchen- und Eichenmischwaldtypen, die den vorkommenden Waldlebensraumtypen des Schutzgebietes entsprechen, z. B. Waldkauz, Schwarz- und Grünspecht, Hohltaube, Pirol und Kleiber. Dieses auf Flade und Ssymank fußende Artenset wurde um einige weitere als sinnvoll für das Gebiet zu erfassende Arten ergänzt. Demnach wurde das Artenset auf alle Eulen- und Greifvogelarten sowie auf alle Spechtarten ausgedehnt. Eulen und Greifvögel besitzen hohe Raumansprüche und nutzen mehrjährig ihre Neststandorte. Diese lebensraumtypischen Arten dienen als Zeiger für die Güte der Habitatstrukturen. Die Spechte dienen als zusätzliche Indikatoren für Tot- und Altholz. Dieses ergänzte Artenset wird für die Managementplanung als besonders relevant angesehen (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013).

Die Erfassungen erfolgten nach bundesweit gültigen Methodenstandards gemäß SÜDBECK et al. (2005) in den drei auf einander folgenden Jahren (2011 bis 2013) mit insgesamt 18 Kompletbbegehungen am frühen Morgen im Zeitraum von März bis Mai/Juni zuzüglich 6 bis 9 Nachtkontrollen im Vorfrühling sowie Ende Juni. Die Begehungsrouten wurden zwischen den einzelnen Begehungen variiert, um ein größtmögliches Artenspektrum zu erfassen (vgl. LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

Details zur Methodik sind den Fachgutachten (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) zu entnehmen. Ergebnisse s. Kap. 3.5.3.3.

3.1.3.4 *Xylobionte Käfer*

Anlass und Methodik

Die holzbewohnenden Käfer gehören naturgemäß zu den lebensraumtypischen wirbellosen Tierarten der Wälder. Je nach Art gelten sie als Zeiger für eine lebensraumtypische Ausstattung und naturnahe Strukturen, wie dem Phasenwechsel zwischen lichtem und dichterem Bewuchs. Insbesondere sind sie Indikator für die Qualität und Quantität der Totholz- und Altholzanteile. So korreliert das Vorkommen von so genannten Urwaldkäferarten, die nur eine geringe Mobilität besitzen, mit Altholzbeständen ununterbrochener Biotoptradition. Eine Erfassung dieser Artengruppe lässt Rückschlüsse auf die Wertigkeit des Schutzgebietes in Hinsicht auf seine Alt- und Totholzqualitäten sowie auf die Biotoptradition zu. Im Übrigen stellen die Käfer einen wichtigen Bestandteil in der Nahrungskette, insbesondere für die Fledermäuse dar. Die Bestandserfassung dieser für Wälder charakteristischen Artengruppe erfolgte in den Jahren 2011 bis 2013.

Für die Untersuchungen wurden im gesamten Schutzgebiet 21 repräsentative Probeflächen mit starken Alt- und Totholzstrukturen abseits von Siedlungen und des frequentierten Wegenetzes ausgewählt. Die Käfer wurden mit den Methoden, Fenster- und ergänzend Bodenfallen gefangen. Die Fallen wurden von ca. Mitte April bis Anfang Oktober exponiert. Zusätzlich wurden Handfänge durch Ansuchen und Abklopfen von Totholzstrukturen und Abkeschern von benachbarten Blütensäumen durchgeführt (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) (vgl. LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

Details zur Methodik sind den Fachgutachten zu entnehmen. Ergebnisse s. Kap. 3.4.1.4.

3.1.3.5 *Fischotter*

Zu verweisen bleibt auf die seitens der UNB des LK Osnabrück übermittelten, vom AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. im Jahr 2020 erhobenen Daten zu aktuellen Fischotter-Nachweisen im Landkreis Osnabrück sowie den Flächen innerhalb der 20-30km Aktionsradien bzw. 10km-Puffer. Außerdem auf die Begründung zur LSG-VO (Landkreis Osnabrück 2019a) und die dort enthaltenen Daten des FISCHEREIVEREIN MELLE (2017). Ergebnisse s. Kap. 3.4.1.3.

3.1.3.6 *Wildkatze*

Anlass und Methodik

Zu verweisen bleibt auf die vom BUND erhobenen Daten i.R. der Wildkatzenenerfassung 2019 in Niedersachsen (Ergebnisse des Lockbeprobung im Landkreis Osnabrück).

Der BUND erfasste gemeinsam mit dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und unterstützt durch die Niedersächsischen Landesforsten, die Klosterforst sowie verschiedene Naturschutzverbände von Ende Januar bis Ende April 2018 das Wildkatzenvorkommen an der derzeitigen Ausbreitungsgrenze und in den Erwartungsgebieten der Lüneburger Heide, des Grünen Bandes sowie des **Teutoburger Waldes**.

Um Haarproben für das Monitoring zu gewinnen, wurde die sogenannte Lockstockmethode verwendet (HUPE & SIMON 2007). Die genetische Analyse erfolgt im Frankfurter Forschungsinstitut Senckenberg (www.senckenberg.de) in zwei Schritten: Zunächst mtDNA-Analyse der Haarprobe sowie ggf. individueller „genetischer Fingerabdruck“ (Mikrosatellitenanalyse). Das Untersuchungsgebiet im Landkreis Osnabrück lag in der Region Dissen. Insgesamt konnten 7 Lockstöcke regelmäßig kontrolliert werden.

Details zur Methodik sind dem Fachgutachten (BUND 2019) zu entnehmen. Ergebnisse für den Planungsraum s. Kap. 3.5.1.

3.1.3.7 *Amphibien*

Anlass und Methodik

Vor dem Hintergrund europarechtlicher Anforderungen erfolgte im Frühjahr Sommer 2019 als Grundlage für den Managementplan im FFH Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ eine Amphibienerfassung unter besonderer Berücksichtigung der Erfassung von Kammmolchen als Art nach Anhang II der FFH Richtlinie.

Untersucht wurde ein Teil (elf) der in der FFH-Kulisse liegenden Gewässer. Für jedes Gewässer und jeden Termin, an dem mit Reusen Amphibien nachgewiesen wurden, wurde ein Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“ für das Niedersächsische Tierarten-Erfassungsprogramm (TAEP) ausgefüllt. Nachweise, die im dritten Durchgang durch Sichtbeobachtung und Kescherschfänge erfolgten, wurden in den jeweils letzten Gewässerbogen mit eingetragen. Im Fall von Kammmolchnachweisen sollte der Meldebogen durch einen Berichts- und Bewertungsbogen „Amphibien“ für einen Einzelfundort ergänzt werden. *Da im Untersuchungsgebiet keine Kammmolche nachgewiesen wurden, entfiel dieser Teil.*

Details zur Methodik sind dem Fachgutachten zu entnehmen. Ergebnisse s. Kap. 3.5.1.

3.1.4 **Pflanzenarten**

Erfassung

Detailliert erfasst wurden im Rahmen der Basiserfassung 2004-2006 (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2004/2005, 2006) alle in der Region Tiefland gefährdeten Sippen der „Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen“ (5. Fassung, GARVE 2004), ohne die Arten der Vorwarnliste. Die Erfassung erfolgte im Rahmen der Biotopkartierung. Die floristische Arterfassung wurde i.R. der Aktualisierungskartierung 2011-2013 aus 2004/2005 übernommen; stichprobenartige Überprüfungen ergaben jeweils weder Veränderungen noch Erfassungslücken der damaligen Erhebung.

Berücksichtigt wurden i.d.Z. auch die Daten aus dem Pflanzenarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (Stand: 26.05.2019) für den Zeitraum 1992-2019.

Bewertung

Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ anhand der Vielfalt des lokalen Bestandes bestandsgefährdeter Pflanzenarten im UG.

In den folgenden Kapiteln 3.2 bis 3.5 werden die Ergebnisse der Bestandserfassungen und –bewertungen dargestellt.

3.2 Biotoptypen

3.2.1 Vorkommen und Ausprägung

3.2.1.1 Ergebnisse Aktualisierungskartierung (2011-2013)

Eine Übersicht über die im Rahmen der Aktualisierungskartierung 2011-2013 (vgl. BMS–UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) im Untersuchungsraum (UR) innerhalb des Planungsraums (PR), d.h. FFH-Gebiet 069 *ohne* NSG „Frieden“ und weitere Landesforstflächen, erfassten Biotoptypen, ihre Flächenausdehnungen sowie ihrem Gesamtflächenanteil gibt Tab. 5.

Eine räumliche Darstellung erfolgt in Karte 2.

Tabelle 5: Flächengrößen (in ha) und -anteile flächenhaft ausgebildeter, im UR innerhalb des PR (2011-2013) erfasster Biotoptypen.

Kürzel	Biotoptyp	RL	FFH (ha)	FFH (%)
WMK	Mesophiler Kalkbuchenwald	3	298,39	20,1
WMB	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- u. Hügellands	3	506,59	34,2
WLB	Bodensaurer Buchenwald des Berg- und Hügellands	3	11,00	0,7
WQE	Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	2	4,51*	0,3*
WCR	Ei.- u. Hainbuchenmischwald feuchter, basenr. Standorte	2	21,64	1,5
WCA	Ei.- u. Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenr. Standorte	2	0,63	<0,1
WCK	Ei.- u. Hainbuchenmischwald	2	0,62	<0,1
WCE	Ei.- u. Hainbuchenmischwald	2	1,43	0,1
WEB	Erlen- und Eschen-Auwald schmaler Bachtäler§	3	3,38	0,2
WEQ	Erlen- und Eschen-Quellwald §	2	2,17	0,2
WARQ	Erlen-Quellbruchwald nährstoffreicher Standorte§	2	0,74	0,1
WNB	Birken- und Kiefern-Sumpfwald §	2	0,11	<0,1
WU	Erlenwald entwässerter Standorte (§)	*d	0,85	0,1
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	*	0,84	0,1
WPW	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	*	0,20	<0,1
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	*	6,01	0,4
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	.	47,14	3,2
WXP	Hybridpappelforst	.	2,48	0,2
WXE	Roteichenforst	.	0,15	<0,1
WZF	Fichtenforst	.	394,61	26,6
WZK	Kiefernforst	.	1,48	0,1
WZL	Lärchenforst	.	51,90	3,5
WZD	Douglasienforst	.	1,25	0,1
WZS	Sonstiger Nadelforst aus	.	0,10	<0,1

Kürzel	Biotoptyp	RL	FFH (ha)	FFH (%)
WJL	Laubwald-Jungbestand	.	11,93	0,8
WJN	Nadelwald-Jungbestand	.	15,06	1,0
WRA	Waldrand magerer, basenarmer Standorte	3	0,09	<0,1
WRM	Waldrand mittlerer Standorte	3	0,42	<0,1
UWR	Waldlichtungsflur	.	8,40	0,6
UWA	Waldlichtungsflur	.	0,21	<0,1
UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	.	1,89	0,1
UL	Holzlagerfläche im Wald	.	0,10	<0,1
BTK	Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (§)	3	1,35	0,1
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (§ü)	3	0,81	0,1
BMH	Mesophiles Haselgebüsch (§ü)	3	0,10	<0,1
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte §	3	0,04	<0,1
BNA	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffärmerer Standorte §	2	0,05	<0,1
BRU	Ruderalgebüsch	*	0,00	<0,1
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	*	0,09	<0,1
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	*	0,66	<0,1
HW..	Wallhecke (§w) <i>hier: Waldwaldhecke (WRW)/kein §w</i>	2	0,10	<0,1
HWM/ WR	Strauch-Baum-Wallhecke (§w) <i>hier: Waldwaldhecke (WRW)/kein §w X</i>	2	0,04	<0,1
HWB/ WR	Baum-Wallhecke (§w) <i>hier: Waldwaldhecke (WRW)/kein §w X</i>	2	0,25	<0,1
HFS	Strauchhecke (§ü)	3	0,07	<0,1
HFM	Strauch-Baumhecke (§ü)	3	0,36	<0,1
HFB	Baumhecke (§ü) (X)	3(d)	1,13	0,1
HN	Naturnahes Feldgehölz (§ü)	3	0,24	<0,1
HX	Standortfremdes Feldgehölz	.	0,06	<0,1
HB	Einzelbaum/Baumbestand (§ü)	?	0,00	<0,1
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (§ü)	3	0,32	<0,1
HBA	Allee/Baumreihe (§ü)	3	0,00	<0,1
HO..	Streuobstwiese (§) X	?	1,39	0,1
FQT	Tümpelquelle/Quelltopf §	1	0,06	<0,1
FQR	Sicker- oder Rieselquelle	2	0,01	<0,1
FQTk/ WEQ	Kalktuffquelle § / Erlen-Eschen-Quellwald §	2	0,05	0,1
FBH/L	Naturnaher kalkarmer Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat §/Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat (§)	2	1,86	0,1
FMH	Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands	3d	1,64	0,1
FGR	Nährstoffreicher Graben	3	0,03	<0,1
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	.	1,07	0,1
SOA	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer §	2	0,08	<0,1
SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see §	2	0,62	<0,1
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer §	3	0,01	<0,1
VER	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer §	2,3	0,73	0,1
VEC	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Seggen §	3	0,28	<0,1
SXF	Naturferner Fischteich	.	0,23	<0,1
SXS	Sonstiges naturfernes Staugewässer	.	0,05	<0,1

Kürzel	Biotoptyp	RL	FFH (ha)	FFH (%)
NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte § X	2	0,26	<0,1
NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf § X	2	0,18	<0,1
RGK	Anthropogene Kalk- und Dolomittfelswand	*	0,42	<0,1
RDR	Anthropogene basenreiche Silikatfelswand	*	1,42	0,1
DSS	Sandwand (§)	3	0,01	<0,1
DOL	Lehmig-toniger Offenbodenbereich	3	5,00	0,3
HCH	Silikatheide des Hügellands §	1	0,05	<0,1
RHS	Saumartenreicher Kalkmagerrasen §	2(d)	0,25	<0,1
RHP	Kalkmagerrasen-Pionierstadium §	2	0,17	<0,1
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland (§) X	2	1,43	0,1
GNM	Mäßig nährstoffreiche Nasswiese § X	1	0,39	<0,1
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese § X	2	0,13	<0,1
GFS	Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland (§ü) X	2d	0,91	0,1
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (§n)	3d	0,30	<0,1
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	3d	1,04	0,1
GIA	Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (§g)	3d	12,51	0,8
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (§g)	3d	2,38	0,2
GA	Grünland-Einsaat (§g)	.	0,57	<0,1
UFW	Sonstiger feuchter Hochstauden-Waldsaum (§ü))	3	0,03	<0,1
UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (§n)	3d	1,76	0,1
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (§n)	*d	4,43	0,3
UHT	Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte (§n)	3d	0,00	<0,1
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	.	0,98	0,1
AS	Sandacker	.	9,32	0,6
AL	Basenarmer Lehmacker	.	0,00	<0,1
EBW	Weihnachtsbauplantage	.	10,43	0,7
GRR	Artenreicher Scherrasen	*	0,34	<0,1
GRT	Trittrasen	.	0,22	<0,1
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	.	0,21	<0,1
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	*	0,31	<0,1
PHF	Freizeitgrundstück	.	0,05	<0,1
OVS	Straße	.	0,37	<0,1
OVP	Parkplatz	.	0,02	<0,1
OVW	Weg	.	9,44	0,7
OEF	Ferienhausgebiet	.	0,01	<0,1
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	.	0,05	<0,1
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	.	0,01	<0,1
OSD	Müll- und Bauschuttdeponie	.	4,12	0,3
OSM	Kleiner Müll- und Schuttplatz	.	0,27	<0,1
OSZ	Sonstige Abfallentsorgungsanlage	.	0,17	<0,1
OX	Baustelle	.	1,11	0,1

Erläuterung Tab. 5: Gegenüber 2006 (VON DRACHENFELS 2004) geänderte Untereinheiten sinnentsprechend zugeordnet; §: Gesetzlich geschützte Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG; (§): in bestimmten Ausprägungen gesetzlich geschützt gem. § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG, z.B. (§ü): gesetzlich geschützt gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG als Teile „regelmäßige überschwemmter Bereiche; (§n): sonstige naturnahe Flächen (Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) gem. § 29 BNatSchG/§ 22 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 NAGBNatSchG ab 1 ha Größe); (§g): Bei Vorkommen in Überschwemmungsgebieten und auf Moorböden ist gem. § 5 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG der Umbruch zu unterlassen; §w: Gesetzlich geschützte Wallhecken (Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) gemäß §29 BNatSchG/§ 22 Abs. 3 NAGBNatSchG) (ausgenommen Relikte von Wallhecken in Wäldern

oder an Waldrändern); Sh: Geschützte Landschaftsbestandteile gem. Verordnung zum Schutz von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen im Landkreis Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 1996); X, XX: Biotoptypen, die keine FFH-Lebensraumtypen sind, aber mit Priorität (X) bzw. höchster Priorität (XX) für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011); RL: Rote Liste Biotoptypen Nds. (VON DRACHENFELS 2012); *: Im Rahmen der Managementplanung wurde ein Anteil von WQT zu WQE umgeschlüsselt (Fehlerkorrektur), der Datenbestand ist künftig dahingehend zu aktualisieren.

Der UR innerhalb des PR ist deutlich von Wald-Biotoptypen geprägt. Der Waldanteil beträgt etwa 94 %, davon ca. 66% Laub- und 34% Nadelwald.

Innerhalb der Laubwälder dominieren überwiegend mesophile (WMB, WMK), vereinzelt bodensaure (WLB) Buchenwälder. Deutlich geringeren Anteil haben Eichen-Hainbuchenwälder (hpts. WCR, vereinzelt WCA, WCE und WCK) und Feuchtwälder [Auen-, Quell- und Bruchwälder (WEB, WEQ, WARQ), vereinzelt Sumpfwald (WNB)], bodensaurer Eichenwald (WQE) ist nur in sehr geringem Umfang ausgebildet. Laubforsten (WX..) sind in relativ geringem Anteil eingestreut, es überwiegen Bestände aus einheimischen Arten.

Innerhalb der Nadelholzbestände herrschen Fichtenbestände vor, gefolgt von Lärchenbeständen, andere Nadelholzbestände haben nur sehr geringe Anteile.

Alle anderen Biotoptypen-Obergruppen wie Gebüsche und Gehölzbestände, Fließ- und Stillgewässer, Sümpfe/Röhrichte/Uferstaudenfluren, Grünland, Acker- und Gartenbaubiotope, die Grünanlagen der Siedlungsbereiche sowie die Gebäude und Verkehrsflächen nehmen die übrigen 6 % des FFH-Gebietes ein.

Äcker (AL, AS) finden sich stellenweise in der Niederung der Oberen Hase sowie der Rehwele, außerdem vielfach am Südrand der Waldkomplexe bei Dissen (TG 03), bei Hilter (TG 02, TG 01), westlich Bad Iburg (TG 05) sowie randlich des Kleinen Berges (TG 04) (vgl. Kap. 2.3.1.1).

Intensivgrünländer (Gl., GA), kleinflächige auch Feucht- und Nassgrünland (GF., GN.), sind in den drei in Kap. 2.3.1.1 genannten Grünlandbereichen im Westteil des Schutzgebietes, westlich Bad Iburg (TG 05) und im Ostteil des Schutzgebietes in den Auebereichen in den angrenzenden Hanglagen der Rehwele und des Haseoberlaufes von der Quelle bis zur Kreisstraße K224 (TG 03) ausgeprägt.

Die obere Hase im TG 03 ist teils mäßig ausgebaut (FMH), teils verläuft diese naturnah (FBH/L). Die Rehwele/Rehbach im TG 03 verläuft im oberen Abschnitt naturnah, im unteren Abschnitt mäßig ausgebaut, der zufließende Baumgarten Bach im TG 03 stellt sich ebenfalls als mäßig ausgebaut dar.

Es ist anzumerken, dass der Rehwellen-Abschnitt im Bereich des nach 2006 umgestalteten, mittlerweile gesetzlich geschützten „Teichkomplexes Hammerstein“ (SEZ §, WEB §) zwischen Mündung Baumgartenbach und Einmündung in die Hase unter Verwendung von Hartsubstraten (Schotter, Steine) i.d.Z. naturnah umgestaltet wurde (FBH §) und eine eigendynamische Entwicklung eingeleitet wurde (RÖTKER 2015).

Der Dissener Bach/Noller Bach (Abschnitt im TG 02) ist naturnah ausgeprägt, der Aschener Bach (Abschnitt im TG 03) ist grabenartig ausgebaut (FGZ), der Sentruper Graben (kurzer Abschnitt im TG 01) verläuft inmitten eines Auwaldbestandes (WEB).

Bemerkenswert sind Sonderbiotope wie Magerrasen, Felswände, Silikatheiden einschl. Gebüsche (RG., RH., RD., HC., BT..) etc. im Bereich ehemaliger Gesteinsabbauten, außerdem randliche Wald-Wallhecken.

Neophyten-Bestände bzw. Störzeiger (u.a. *Impatiens parviflora*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Aegopodium podagraria*, *Stellaria media* agg., *Rubus* spp. sowie Vorkommen von „Gartenflüchtlingen“) fallen vor allem im TG 04 „Kleiner Berg“, insbes. im Nordostteil, sowie an verschiedenen Stellen im TG 05 westlich Bad Iburg auf.

Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG

Der Anteil gesetzlich geschützter Biotope beträgt im 1.481 ha großen Untersuchungsraum (UR) innerhalb des Planungsraumes (PR) mit 19,2 ha rund 1 %.

Auf das TG 01 entfallen 0,6 ha, auf das TG 02 4,8 ha, das TG 03 12,2 ha, das TG 04 1,0 ha, im TG 05 sind es 0,5 ha.

Mit dem o.g. 1,2 ha großen „Teichkomplex Hammerstein“ im TG 03 eingerechnet, sind es insgesamt rd. 20 ha.

Es handelt sich um Auen-, Quell- und quellige Bruchwälder (WEB §, WEQ §, WARQ § mit teils fließenden Übergängen des LRT 91E0*), kleinflächig Sumpfwald (WNB §) in einem (ehemaligen) Sandsteinbruch-Bereich sowie in einem Fall um feuchten Eichen-Hainbuchenwald mit Anklang an Auwald (WCR/WEB §, LRT 9160/91E0*) entlang eines Bachlaufes. Außerdem um Nassgrünland (Erfassungseinheiten GNM §, GNR §), Feuchtgrünland (GFS §), naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ §, SES §, teils VE.. §), ein naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOA §) und benachbart ein Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffarmer (BNA §) in einem (ehemaligen) Sandsteinbruch, vereinzelt Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR §) in einem Auenbereich, diverse naturnahe Fließgewässer(abschnitte) (FB.. §) sowie naturnahe Quellbereiche (FQ.. §). Darüber hinaus diverse Laubgebüsche trockenwarmer Kalkstandorte (BTK §), teils Kalkmagerrasen bzw. Kalkmagerrasen-Pionierstadien (RH.. §) in *Biotopkomplexen* in (ehemaligen) Kalksteinbrüchen, teils in Komplex u.a. mit WP.. und RG..; diese entsprechen teils dem LRT 6210. Daneben kommt eine einzelne Silikatheide, ebenfalls im (ehemaligen) Sandsteinbruch (HCH §, LRT 4030), vor.

Die vereinzelt vorkommenden Streuobstbestände (HO.. §) sind gem. § 24 Abs. 2 Nr. 4 NAGBNatSchG, die mesophilen Grünländer (GMS §, teils LRT 6510) des Planungsraumes gem. § 24 Abs. 2 Nr. 3 NAGBNatSchG seit 2020 gesetzlich geschützt.

Einzelne Gehölzstrukturen in Überschwemmungsbereichen entlang der Oberen Hase im TG 03 (HFB 2,3, HBE2, HN2 ü §) sind –teils im Komplex mit anderen Biotopen– ebenfalls gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

Die Begründung zur LSG-Verordnung führt in diesem Zusammenhang *-bezogen auf das gesamte LSG-* Folgendes aus (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a):

„Die im Schutzgebiet vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG gehören teilweise gleichzeitig zu den für das Schutzgebiet signifikanten, meldeerheblichen sowie zu den für das Schutzgebiet nicht signifikant eingestuften Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie.

Die Vorgaben des § 30 BNatSchG für die signifikanten FFH-Lebensraumtypen des Schutzgebietes werden über die Regelungsinhalte der LSG-Verordnung durch bestimmte Handlungsanweisungen erfüllt und darüber hinaus konkretisiert.

Für die übrigen geschützten Biotope bleiben die Bestimmungen des § 30 BNatSchG von der LSG-Verordnung unberührt und gelten unmittelbar“:

- **Quellen (FQ)**

„Die Mehrzahl der grundwasserabhängigen Biotope liegt im Ostteil des bewaldeten Schutzgebietes im Bereich Steinegge/Baumgarten. Als Ursprungsgebiet zahlreicher Bachläufe finden sich dort viele Quellen, die zumeist als Sicker- oder Rieselquelle (FQR), ganz selten als Tümpelquelle (FQT) ausgebildet sind. Sofern es sich nicht um fichtenbestandene Quellbereiche handelt, werden diese Quelltypen dem Lebensraumtyp 91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche) zugeordnet. Als schutzgebietstypische Besonderheit sind unter den Quellen die als prioritärer Lebensraumtyp 7220 „Kalktuffquellen“ ausgewiesenen Kalktuffbereiche (FQK) hervorzuheben.

- **Naturnahe Bäche des Berg- und Hügellandes (FB)**

„Die überwiegend im Wald entspringenden und durch Wald fließenden Bäche befinden sich fast durchgehend in einem naturnahen Zustand mit vielfältigen Ufer- und Sohlenstrukturen. Je

nach Geländemorphologie, Gesteinsuntergrund und Fließgeschwindigkeiten wechseln die Sohlsubstrate zwischen schotterig-kiesigem Material bei bis mäßigem Gefälle (FBH mit Schottersubstrat) und Feinsubstraten aus Lehm, Löss oder Sand in eben verlaufenden Bachabschnitten (FBL mit Feinsubstrat). Aufgrund der fast durchgängigen Beschattung fehlt weitgehend eine Gewässervegetation“.

Dies ist jedoch lt. LAVES (schriftl. 01/2002) kein Defizit, sondern ausdrücklich erwünscht, sofern die Beschattung nicht durch für den Standort untypische Nadelgehölze verursacht wird, was im Planungsraum teilweise der Fall ist.

In unbewaldeten oder halboffenen Auen sind die Bachläufe im Wechsel mit naturnahen Abschnitten teilweise bedingt naturnah, teils mäßig ausgebaut (FMH).

- **Erlen- und Eschen-Auwälder schmaler Bachtäler (WE)**

Die mal mehr, mal weniger schmalen Talböden der Bachläufe des Schutzgebietes, insbesondere des Noller Baches, der Rehwelle, der Großen und Kleinen Rehquelle sowie des Haseoberlaufs (*teils innerhalb des PR, teils NLF-Flächen außerhalb*) werden, sofern nicht durch Fichtenwälder verdrängt, mehr oder weniger relikthaft von Erlen-Eschen Auwäldern begleitet (WEB).

Oft in Verbindung mit den bachbegleitenden Erlen-Eschen-Auwäldern kommen in quelligen Bereichen fließende Übergänge zu Erlen-Eschen-Quellwäldern (WEQ) vor.

Auf besonders nassen, von Quellwasser durchrieselten Standorten existieren Übergänge von den Erlen- Eschen-Quellwäldern zu Erlen-Quellbruchwäldern (WARQ).

Diese Biotoptypen entsprechen dem prioritären Lebensraumtyp 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche).

- **Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder (WCR)**

Im Übergang zu den Erlen-Eschen-Auwäldern treten selten und kleinräumig feuchte Eichen-Hainbuchenwälder, wie z. B. im Oberlauf der Rehwelle, auf. Dieser Biotoptyp entspricht dem Lebensraumtyp 9160 Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald.

- **Nasswiesen (GN) und Sümpfe (NS)**

Die im bewaldeten Schutzgebiet sehr seltenen Biotope, -Nährstoffreiche Nasswiesen (GNR), mäßig nährstoffreiche Nasswiesen (GNM) und sonstige nährstoffreiche Sümpfe (NSR) -, treten in gewässernahen oder in quelligen Bereichen nur kleinflächig auf, wie z.B. am Noller Bach, an der Rehwelle und an dem Oberlauf der Hase. Der als nicht signifikant für das Schutzgebiet eingestufte Lebensraumtyp 6430 ist zum Teil randlicher Bestandteil der Nasswiesen und Sümpfe und über § 30 BNatSchG geschützt.

- **Naturnahe, nährstoffreiche Stillgewässer (SE)**

Bei dieser Biotopgruppe handelt es sich um einen großflächigen naturnahen nährstoffreichen Stauteich (SES) mit Verlandungsbereichen dominiert von Röhricht (VER) oder Seggen (VEC) am Nordrand des Schutzgebietes. Daneben kommen in den Auen des Schutzgebietes verschiedene nährstoffreiche, periodisch wasserführende aufgelassene Fischteiche vor, z. B. am Noller Bach (*NLF-Flächen außerhalb*). Als Beispiel für eine gelungene Renaturierung sind die aus ehemaligen Fischteichen entwickelten, naturnahen Kleingewässer an der Mündung der Rehwelle in die Hase zu nennen (SEZ) (*2004 noch als Baustelle, OX kartiert*).

Daneben kommen auf Sekundärstandorten in Steinbrüchen folgende Komplexe gesetzlich geschützter Biotope vor:

- **Biotopkomplex in einem ehemaligen Sandsteinbruch**

Im Schutzgebiet befindet sich in einem weitgehend wiederbewaldeten Sandsteinbruchgelände nördlich Hohnangel ein Biotopkomplex aus einem naturnahen, nährstoffarmen Abbaugewässer (SOA) mit Verlandungsvegetation (VOB/VOM), einem Birken- Kiefernsumpfwäldchen (WNB) und einem kleinflächigen artenarmen, vergrasenden Heidebestand (HCH) im Sukzessionsstadium.

Der als *nicht signifikant* für das Schutzgebiet eingestufte Lebensraumtyp 4030 ist im Verbund mit den anderen Biotoptypen über den § 30 BNatSchG geschützt.

- **Biotoptkomplexe in ehemaligen Kalksteinbrüchen**

Bei den im Schutzgebiet in ehemaligen kleineren und größeren Kalksteinbrüchen vorkommenden Magerrasen handelt es sich um zum Teil verbuschte bzw. in der Wiederbewaldung begriffene Rudimente, wie südlich des Kahlen Berges westlich von Bad Iburg. Die Übergänge der Kalkmagenrasen mit ihren biotoptypischen Entwicklungsstadien, - Pionierstadien (RHP), saumartenreiche Bestände (RHS), Laubgebüsche trockenwarmer Standorte (BTK), bis zu Pionierwäldern (WPS) -, sind im Gebiet fließend. Ein Beispiel für einen solchen Magerrasenkomplex befindet sich südlich Hohnangel bei Hilter in einem ebenfalls in der Wiederbewaldung befindlichem Kalksteinbruch.

Der als *nicht signifikant* für das Schutzgebiet eingestufte Lebensraumtyp 6210 ist im Verbund mit den anderen Biotoptypen über den § 30 BNatSchG geschützt“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

Die **gem. § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope des Planungsraumes** aus der Biotopkartierung der Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 sind der Karte 2 zu entnehmen.

Dargestellt werden zum einen die amtlich festgestellten § 30 - Biotope (Aufschraffung), die in einzelnen Fällen auch von der Biotopkartierung des vorliegenden MPL (insbes. in Offenlandbereichen sowie bzgl. Fließgewässer, die i.R. der Aktualisierungskartierung 2011-2013 meist nicht überprüft und aus der Basiserfassung 2004-2006 übernommen worden sind) abweichen (vgl. Kap. 3.1.1.1).

Außerdem die i.R. der Biotopkartierung erfassten und *künftig zu überprüfenden/aufzunehmenden* (s. Kap. 6), dem § 30 BNatSchG entsprechenden Biotope des UR innerhalb des PR.

Darüber hinaus wird in der Karte 2 auch die aus anderen Datengrundlagen (z.B. Luftbilddauswertung und selektive Überprüfung i.R. der Fortschreibung des LRP des LK Osnabrück), teils nur auf Obergruppen-Ebene oder Ebene der Haupteinheiten (1 oder 2 Buchstaben-Ebene gem. Kartierschlüssel VON DRACHENFELS) vorliegende Kulisse der übrigen, i.R. der Basiserfassung und Aktualisierungskartierung nicht erfassten Biotoptypen des PR dargestellt.

Letztere sind künftig auf Ebene der Untereinheiten mit Zusatzmerkmalen (3 Buchstaben-Ebene gem. Kartierschlüssel von Drachenfels) ebenfalls *zu überprüfen/aufzunehmen* (s. Kap. 6) und i.d.Z. auch die § 30-Biotope zu erfassen/aufzunehmen.

Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG

§n: sonstige naturnahe Flächen gem. § 29 BNatSchG / § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG ab 1 ha
Größe: Diese kommen im PR nicht vor.

§w: Geschützte Wallhecken gem. § 29 BNatSchG / § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG

Bei den Wald-Wallhecken des PR, die ausschließlich am Südrand des Waldkomplexes westlich Bad Iburg (TG 05) vorkommen, handelt es sich nicht um Geschützte Landschaftsbestandteile des § 29 BNatSchG / § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG.

Jedoch kommt diesen Priorität gemäß der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) zu (s. unten).

Sonstige Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen lt. NLWKN 2011

Biotoptypen, die zwar keine FFH-Lebensraumtypen sind, aber nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) eine besondere Priorität in Niedersachsen besitzen, sind im Planungsraum folgende (Beschreibung der Ausprägung gem. BMS-UMWELTPLANUNG 2004/2005, 2006):

- **Seggenriede, Sümpfe, Landröhrichte nährstoffreicher Standorte (NS, NR); hier:** NSR § (0,2 ha) im TG 03 an der Rehwelle. Die beiden Hochstaudensümpfe (NSS §) des TG 03 von insgesamt 0,3 ha entsprechen hingegen dem *nicht signifikanten* FFH-LRT 6430 (Ausprägung s. Kap. 3.3.1 und 3.3.2).
 - **Ausprägung:** Kennzeichnend für das NSR § sind Mischbestände aus *Carex acutiformis*, *Scirpus sylvaticus* und Hochstauden wie *Filipendula ulmaria* und *Urtica dioica*. Arten genutzter Grünländer fehlen bereits weitgehend.
- **Alte Hecken, Wallhecken, Baumreihen/Alleen (HF, HW, HE); hier:**
 - HWM und HWB 2,3 in Waldrandbereichen / Nebencode WR (VON DRACHENFELS 2021: WRW) am Südrand des TG 05 westlich Bad Iburg von insgesamt 0,4 ha, da es sich um historische Wald-Wallheckenstrukturen aus mittelalten bis alten Bäumen handelt; diese sind jedoch seit 2010 nicht mehr gesetzlich geschützt.
 - Außerdem zählt hierzu eine ältere Baumhecke (HFB 3 §) im Überschwemmungsbereich (ü) der oberen Hase im nördlichen TG 03 von 0,4 ha; diese ist zugleich gesetzlich geschützt gem. § 30 BNatSchG.
- **Streuobstwiesen (HO); hier:** Ein Streuobstbestand (HO..§) von 0,8 ha am Südrand des TG 03 sowie eine Streuobstwiese (HO../GIT §) von 0,6 ha im nördlichen Teilbereich des TG 03 (Obere Hase).
- **Artenreiches Nass- und Feuchtgrünland (außer Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen) (GN, GF); hier:** GNRb § (0,1 ha) im TG 03; GNMw § (0,2 ha) im TG 03 sowie ein einzelnes GNMm/UHF § (0,2 ha) im TG 01; außerdem GFS § (0,9 ha) beidseits des Noller Baches im TG 02.
 - **Ausprägung:** Das Nassgrünland (GNRb §) an der oberen Hase im TG 03 ist mit Vorkommen u.a. von *Carex acutiformis*, *Scirpus sylvaticus* und *Filipendula ulmaria* sowohl seggen-, binsen- als auch hochstaudenreich. Weitere typische Arten sind *Anthoxanthum odoratum*, *Cardamine pratensis*, *Silene flos-cuculi* und vereinzelt noch *Caltha palustris* (RL 3). Die Fläche wird landwirtschaftlich als Rinderweide genutzt.
 - **Ausprägung:** Die im TG 01 gelegene mäßig nährstoffreiche Nasswiese (GNMm/UHF §) ist insbesondere geprägt von den beiden Binsenarten *Juncus effusus* und *J. conglomeratus*. Weitere kennzeichnende Arten sind bei den Gräsern *Festuca rubra* und *F. pratensis*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis* und *Anthoxanthum odoratum*; Ruderalisierungstendenzen belegen u.a. die zahlreich auftretende Brennnessel (*Urtica dioica*) und der Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Die Fläche wird jagdlich genutzt.
 - **Ausprägung:** An der Oberen Hase im TG 03 wurde eine nur mäßig nährstoffreiche, binsen- und hochstaudenreiche Nassweide unter GNMw § gefasst. Wertgebend sind vor allem große Bestände von *Juncus inflexus*, außerdem *Filipendula ulmaria* und *Silene flos-cuculi*. Dominanzbildend ist *Bromus hordeaceus*.
 - **Ausprägung:** Bei dem einzelnen Vorkommen von Feuchtgrünland an einem im TG 02 gelegenen Abschnitt des Noller Baches handelt es sich um eine brachgefallene, flatterbinsenreiche, schlechte Ausprägung einer Sumpfdotterblumen-Wiese (GFS §). Die Fläche geht hangaufwärts in Intensivgrünland über. Kennzeichnende Gräser sind *Alopecurus pratensis* und *Anthoxanthum odoratum*, dominant treten außerdem *Juncus effusus*, *Equisetum palustre* und *Ranunculus repens* auf. Häufig hinzu treten typischerweise u.a. *Myosotis scorpioides* und *Galium palustre*; die Kennart *Caltha palustris* (RL 3) kommt in wenigen Exemplaren, *Silene flos-cuculi* dagegen noch zahlreich vor.

- **Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte (GMw);** hier: Weidegeprägtes sonstiges mesophiles Grünland (GMSw §) von 0,1 ha im Komplex mit GNM § an der oberen Hase im TG 03.
 - **Ausprägung:** Dieses ist recht mager ausgebildet und kräuterreich. Typische Gräser sind u.a. *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus hordeaceus* und *Festuca rubra*.

Diese Biotoptypen decken sich weitgehend mit den mitgeteilten „Weiteren aus landesweiter Sicht für die Sicherung und Managementplanung im PR vorrangig bedeutsamen Biotoptypen lt. NLWKN (schriftl. 2021): **WC** (ohne LRT), **WN**, **FB/FQ**, **SO**, **SE/VE**, **NS**, **GN** (inkl. Wiederherstellung zulasten von GM/GF/GI/GE).

Als **weitere bedeutsame Biotoptypen(komplexe)** des Planungsraumes sind somit zusätzlich zu den oben beschriebenen anzuführen (NLWKN schriftl. 2021):

- **Naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SE/VE);** hier: Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ §) von insgesamt 72qm sowie ein größeres naturnahes nährstoffreiches Staugewässer (SES §) von 0,6 ha einschl. Verlandungsbereiche (VER §, VEC §) von nochmal rd. 1 ha am Nordrand des TG 03. Außerdem ein kleinflächiges Verlandungsröhricht (VER §) am Südrand des TG 01 von 0,03 ha, dessen Ausprägung nicht beschrieben wurde.
 - **Ausprägung:** Das sehr kleine Gewässer im TG 03 am Quelllauf der Hase (**SEZ §**) stellt vermutlich einen künstlich veränderten Quellbereich dar. Es wird von Weidegrünland umgeben. Die Ufer sind durch Erlen beschattet, die Wasservegetation wird von *Lemna minor* dominiert (BMS-UMWELTPLANUNG 2007).
 - **Ausprägung:** bei dem einzigen naturnahen Staugewässer (SES §) am Nordrand des TG 03 handelt es sich um einen künstlich angelegten, aber sich naturnah entwickelnden Weiher mit flachen Ufern und einer Insel. Die gut ausgebildeten Verlandungszonen werden von Seggenrieden und Röhrichten (VEC §, VER §) eingenommen. Großflächig zur Dominanz kommen dabei *Carex acutiformis* und *Equisetum fluviatile*, häufig sind auch *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica* und *Typha latifolia*. Randlich stockt nasses Weidengebüsch (BNR §), außerdem säumen Erlengalerien die Uferdämme.
- **Eichen-Hainbuchenwald WC** (ohne LRT); hier: *Entfällt*, da alle Bestände (WCA, WCR, WCE, WCK), auch das gesetzlich geschützte WCR/WEB § von 0,3 ha an der Rehwelle im TG 03, den LRT 9130 oder 9160 zugeordnet werden konnten (s. daher Kap. 3.3.1).
- **Sumpfwald WN;** hier: Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB §) im ehemaligen Sandsteinbruchgelände im TG 02 im Komplex mit WBA §, SOA § und BNA § sowie HCH § von 0,1 ha.
 - **Ausprägung:** Der Bestand im Stangenholzstadium wird von der Moorbirke dominiert, die Schwarzerle ist ebenfalls zahlreich vertreten. Die Krautschicht prägen typische Feuchte- und Nässezeiger wie *Equisetum palustre*, *Juncus effusus*, *Eupatorium cannabinum* und *Lysimachia nemorum*. Zudem sind dichte, aber flachgründige (kein Bruchwald!) Torfmoospolster (*Sphagnum* sp.) ausgebildet und es konnten hier >100 Expl. des gefährdeten Kleinen Wintergrüns (*Pyrola minor*, RL 3) erfasst werden. Die Strauchschicht wird v.a. von *Frangula alnus* und *Salix cinerea* geprägt.
- **Naturnahe nährstoffarme Stillgewässer (SO);** hier: Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA §) von 0,1 ha im ehemaligen Sandsteinbruchgelände im TG 02 im Komplex mit WBA §, WNB § und BNA § sowie HCH §.

- **Ausprägung:** Das mit dem Biototyp SOA § belegte Kleingewässer weist auffallend trübes, bläulich-graues Wasser auf und ist randlich von dichten Beständen der Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*) und von Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) bewachsen. Zudem ist ein lückiger Grauweiden-Saum (*Salix cinerea*) ausgebildet. Seitlich schließen ein Sumpfgebüsch (BNA §) sowie ein Birkensumpfwäldchen (WNB §) an. Über eine permanente Wasserführung oder temporäre Wasserführung (Tümpel) kann nur gemutmaßt werden.
- **Naturnahe Fließgewässer(abschnitte) und Quellbereiche FB/FQ; hier:** Diverse naturnahe Bachabschnitte FBH/L § von 1,9 ha, diverse naturnahe Quellbereich der Erfassungseinheiten FQR § von 0,01 ha, FQT § von 0,06 ha; die Kalktuffquelle (FQTK §) von (anteilig) 0,05 ha im Komplex mit Erlen-Quellwald (WEQ §) des LRT 91E0* im TG 03 am Baumgartenbach s. hingegen LRT 7220* (Kap. 3.3.1).
- **Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR §)** an der oberen Hase im TG 03 im Komplex mit GNM § und WEB § von 0,04 ha.
- **Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffarmer Standorte (BNA §)** im ehemaligen Sandsteinbruchgelände im TG 02 von 0,05 ha, im Komplex mit WBA §, SOA § und WNB § sowie HCH § bzw. im Verlandungsbereich eines nährstoffarmen Stillgewässers gelegen.
 - **Ausprägung:** Bestandsbildend ist *Salix aurita* und wenig *Betula pubescens*, in der lückigen Krautschicht wachsen vereinzelt Torfmoose (*Sphagnum* sp.) und andere unbestimmte Moose sowie etwas *Lemna minor*, *Juncus effusus* und *Eupatorium cannabinum*.

3.2.1.2 Bewertung Aktualisierungskartierung 2011-2013

Die sehr hohen Wertigkeiten für den Arten- und Biotopschutz bestehen vor allem für die Biototypen, die auch als FFH-LRT Bedeutung haben. Diese werden in Kap. 3.3 detailliert beschrieben und bewertet.

Im PR ist überwiegend mesophiler, teils bodensaurer Buchenwald (LRT 9130, teils LRT 9110), z.T. im Komplex mit Eichen-Hainbuchenwäldern (LRT 9160), großflächig von Bedeutung / wertbestimmend, außerdem die zugleich gesetzlich geschützten (§ 30 BNatSchG) Erlenbruch-, Quell- und Auenwälder (LRT 91E0*). Eine Besonderheit aufgrund der Seltenheit stellen die Kalksinterterrassen des LRT 7220* im TG 03 dar.

Als bedeutsam –wenngleich nur mit geringen Flächenanteilen– erweisen sich zudem weitere Sonderbiotope wie mit Bäumen bestandene Wälle in den Waldbereichen (wenn auch nicht mehr unter den gesetzlichen Schutz für Wallhecken fallend und daher nicht mehr als solche zu bezeichnen) im TG 01. Daneben naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer (SEZ §, SES §) einschl. naturnahe Verlandungsbereiche (VER §, VEC §), vereinzelt auch nährstoffarmes Kleingewässer (SOA §), Sümpfe (NSS §, *nicht signifikanter* LRT 6430 und NSR §) im TG 01 und 03, Sumpfgebüsche (BN..), Feucht- (GNR §, GNM §) im TG 01 und TG 03 und Nassgrünland (GFS §) im TG 02. Darüber hinaus einzelne ehemalige (Kalk)Steinbruchgelände mit verschiedenen Gebüsch (v.a. BTK §) und Kalkmagerrasen-Ausbildungen (RH.. §) im TG 02 und 05, außerdem kleinflächig Silikatheide (HCH §) im ehemaligen (Sand)Steinbruch im TG 02, die vielfach gesetzlich geschützte Biotope darstellen. Sie gliedern und bereichern die sonst homogenen Waldkomplexe und beherbergen teils seltene und spezialisierte Tier- und Pflanzenarten.

Die Sumpflebensräume nährstoffreicher Standorte des Planungsraumes (NS, NR), Feucht- und Nassgrünländer (GN/GF) die keinem FFH-LRT entsprechen, haben zudem gemäß der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (NLWKN 2011). Gleiches gilt für Streuobstbestände (HO) und mesophiles Grünland,

die darüber hinaus seit 2020 auch als gesetzlich geschützte Biotope gem. § 24 NAGB-NatSchG. Ihnen kommt gleichzeitig Pufferfunktion (hydrologisch und/oder stofflich) zu.

Dem Planungsraum ist insgesamt großflächig eine hohe bis sehr hohe Bedeutung im Hinblick auf den Schutz von Lebensräumen wie auch Arten sowie des Landschaftsbildes zu bescheinigen; gleichzeitig bestehen aber strukturelle Defizite bzw. sonstige Beeinträchtigungen, die Entwicklungsmaßnahmen im Sinne des Naturschutzes erforderlich machen:

Die Wälder weisen vielfach noch strukturelle Defizite (insbes. Mangel an Altholz, starkem Totholz und Höhlenbäumen) und teils höhere Durchsetzungsgrade nicht standortgerechter Nadelholzbestände bzw. höhere Fremdholzanteile auf, teils auch Ausbreitung von Störzeigern und Gartenflüchtlingen in der Kraut- und Strauchschicht. Hingegen sind die Offenlandbereiche durch Fließgewässerbegradigung und Entwässerungswirkung und eine intensive und z.T. nicht standortgerechte landwirtschaftliche Nutzung (obere Hase) deutlich entwertet. Neophyten spielen (abgesehen von dem als neophytisch eingestuften Kleinblütigen Springkraut in den Waldbeständen keine Rolle, wobei die zwischenzeitliche Entwicklung in den vielfach aus der Basiserfassung 2004-2006 übernommenen Offenlandbereichen nicht genau eingeschätzt werden kann.

Beschreibung der Teilgebiete (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013)

„Der **Kleine Berg (TG 04)** ist durch besonders großflächig zusammenhängende, mesophile Buchen-Niederwälder, die mittlerweile überwiegend stark durchgewachsen sind und eine standortbedingt besonders artenreiche Kraut- und Strauchschicht gekennzeichnet. Im Komplex hierzu vorhandene eichen- bzw. hainbuchendominierte Waldtypen sowie vereinzelte Feuchtwälder aus Erle und Esche schaffen hier ein besonders wertvolles Mosaik naturnaher Waldbestände.

Der Anteil von Nadelholzbeständen ist im Vergleich zu den anderen Teilen des FFH-Gebietes 069 zwar geringer, stellt aber dennoch einen bereichsweise erheblich landschaftsprägenden, den Charakter eines zusammenhängenden Buchenwaldes stark beeinträchtigenden Faktor dar.

Mehrere Freiflächen wie Brachen, Schneisen und randliche Grünländer sowie einzelne Steinbrüche/Gesteinsaufschlüsse sind im Hinblick auf den Tier- und Pflanzenartenschutz und das Landschaftsbild von Bedeutung. Teilweise sind jedoch erhebliche Gefährdungen und Beeinträchtigungen vorhanden, vor allem durch die Deponienutzung eines ehemaligen Steinbruches.

Der geringe Anteil gesetzlich besonders geschützter Biotope bringt die Werte des Gebietes nicht hinreichend zum Ausdruck, da unter diesen Schutz nur Sonderbiotope, nicht aber zonale, der potenziellen natürlichen Vegetation entsprechende Laubwaldtypen fallen.

Dem TG ist insgesamt eine sehr hohe Bedeutung im Hinblick auf den Schutz von Arten und Lebensräumen sowie des Landschaftsbildes zu bescheinigen“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2011).

„Im **Teilraum westlich Bad Iburg / „Langer Berg/Kahler Berg“ (TG 05)** stellen ausgedehnte, wenngleich recht kleinteilig mit Nadel- und Laubforsten durchsetzte mesophile Buchenwaldbestände das hauptsächlich wertgebende Element dar. Daneben existieren teils ältere, teils junge bis mittelalte Buchen-Hochwaldbestände in Vergesellschaftung mit Edellaubholzforsten. Das TG weist im Südwesten zudem im Wald in Hanglage gelegene Grünländer unterschiedlicher Ausprägungen auf. Außerdem sind –insbesondere am Südrand des UR- gestufte Waldränder mit (Wall-) Heckenstrukturen aus teils älterem Baumbestand und kleinflächigen vorge-lagerten mesophilen Gebüschen ausgebildet. Diese Strukturen sind nicht zuletzt hinsichtlich des Landschaftsbildes bedeutsam.

Die mesophilen Waldmeister-Buchenwälder sind zwar keine gesetzlich geschützten Biotope, stellen aber die vorherrschende potenziell natürliche Vegetation des Teutoburger Waldes dar. Insbesondere die großflächigen, wenn auch durch hohe Nadelholz-Anteile beeinträchtigten Ausdehnungen sind somit besonders schützenswert.

Vielerorts sind die Waldränder mangelhaft ausgebildet und es reichen Wege und landwirtschaftliche Nutzflächen direkt bis an die Waldbestände heran. Grünabfälle stellen eine weitere häufige Beeinträchtigung dar.

Der Anteil gesetzlich besonders geschützter Biotope ist entsprechend des Gebietscharakters (Höhenzug mit großflächigen zonalen Buchenwäldern, die von Nadel- und jüngeren Laubforsten durchsetzt sind) mit weniger als 1 % sehr gering. Solche Biotope sind hier naturgemäß auf Sonderstandorte (Bachauen und Quellbereiche, Steinbruchgelände etc.) beschränkt, aber dennoch aus Biotop- und Artenschutzsicht von besonders hohem Wert, da sie besonders artenreich sind bzw. seltene und/oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten beherbergen.

Dem TG ist somit insgesamt eine sehr hohe Bedeutung im Hinblick auf den Schutz von Arten- und Lebensräumen sowie auch des Landschaftsbildes zu bescheinigen; gleichzeitig bestehen aber strukturelle Defizite bzw. sonstige Beeinträchtigungen, die Entwicklungsmaßnahmen im Sinne des Naturschutzes erforderlich machen“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2012).

„Im „**Freden/Spannbrink“ (TG 01)** stellen ausgedehnte, wenngleich recht kleinteilig mit Nadel- und Laubforsten durchsetzte mesophile Buchenwaldbestände das hauptsächlich wertgebende Element dar. Dabei handelt es sich vielfach um stark durchgewachsene Buchenniederwälder mit Relikten dieser historischen Waldnutzung, die daher zumeist noch nicht das Baumholzstadium überschreiten, aber durch Totholz/Stubben, entsprechende Stammwuchsformen und Naturverjüngung dennoch wertvolle Strukturelemente aufweisen. Daneben existiert eine Vielzahl von jungen bis mittelalten Buchen-Hochwaldbeständen.

Weiterhin von Bedeutung sind die vereinzelt eingestreuten feuchten Eichen-Hainbuchenwälder und ein weiteres Einzelvorkommen eines Auenwaldes an einem kleinen Bachlauf im zentralen Südtail des Teilraums.

Das Gebiet weist im Süden zudem randliche, teils auch im Wald gelegene Grünländer unterschiedlicher Ausprägungen auf, die teilweise durch Gehölze und Gebüsche strukturiert sind und nicht zuletzt hinsichtlich des **Landschaftsbildes bedeutsam** sind“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2012).

Teilgebiet **Hohenangel/Timmer Egge“ (TG 02)**: „Wie in den anderen TG ist vorwiegend mesophiler Buchenwald gebietsprägend und wertgebend.

Der Gebietsteil „Nottel“ ist ein nur in sehr geringem Umfang von Nadelforsten durchsetzter, weitgehend geschlossener naturnaher Buchenwaldkomplex mit teils besser ausgeprägten Waldrändern und ist als dementsprechend wertvoll einzustufen.

Die anderen Teilbereiche sind durch vielfach bereits ältere Hochwaldbestände, teils jüngere aber von ehemaliger Niederwaldnutzung (v.a. in Kammlage am Hermannsweg und im Bereich „Ellbrink“) geprägte, strukturreiche Bestände gekennzeichnet, die im Hinblick auf den Arten- und Lebensraumschutz sowie das Landschaftsbild besonders bedeutsam sind.

Eine Sonderstellung allein aus standörtlicher Sicht (Sandstein/Podsol) nimmt der Nordwestteil des TG mit entsprechenden Biotopvorkommen (bodensaure Eichen- und Buchenmischwälder, aufgelassenes Steinbruchgelände mit nährstoffarmen naturnahen Kleingewässer, Sumpfbüsch, Sumpfwäldchen sowie Heiderelikt und Offensandflächen) ein; diesem Bereich kommt entsprechend eine besondere Wertigkeit zu. Gleiches gilt für den Hilteraner Kalksteinbruch mit wertvollen Biotopkomplexen, der zudem als Lebensraum u.a. für Fledermäuse von hoher faunistischer Bedeutung ist“.

Teilgebiet **„Steinbrink/Baumgarten“ (TG 03)**: „Das TG 03, mit zwei recht unterschiedlich ausgeprägten Gebietsteilen, ist aus Sicht des Naturschutzes insgesamt von besonders hoher Bedeutung.

Dies ergibt sich insbesondere aus der Vielfalt der vorkommenden Biotope im Nordteil mit den Quellen und Oberläufen der Hase und den umgebenden, vielfach wertvollen Wald- und Offenlandbiotopen. Diese reichen von bodensauren und mesophilen Buchenwäldern über Eichenmischwälder mittlerer und feuchter Ausprägungen, Erlen-Eschen-Auenwälder bis hin zu kleinflächig ausgebildetem Nassgrünland, Sumpfbiotopen sowie naturnahen Fließ- und Stillgewässern einschl. Quellbereichen. Als äußerst seltene, herausragende Besonderheit ist die hier großflächig ausgebildete Kalktuffquelle herauszustellen (LRT 7220*).

Wertmindernd und beeinträchtigend wirken sich allerdings zahlreiche Nadel- und Hybridpappelforsten aus, die vielfach die sensiblen Bereiche durchsetzen und Versauerungs- und Entwässerungsproblematiken mit sich bringen. Hinzu kommen Teichwirtschaften und die Intensivierung der Landwirtschaft mit einhergehenden erhöhten Nährstoffeinträgen“.

Detaillierter wird im Kap. 3.8 Zusammenfassende Bewertung auf Wichtige/Wertvolle Bereiche und deren Beeinträchtigungen/Gefährdungen eingegangen.

3.3 FFH- Lebensraumtypen (Anhang I)

3.3.1 Vorkommen und Erhaltungsgrad

Für die Auswahl des FFH-Gebietes 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ sind der Schutz, die Erhaltung und die Entwicklung von fünf im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020; Stand: Juli 2020) als signifikant eingestuften FFH-LRT des Anhangs I ausschlaggebend; die Angaben basieren auf der Aktualisierungskartierung (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) [Stand 2011, 2013].

Die folgenden Angaben sind der Begründung zur LSG-VO (LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a) entnommen:

Prioritäre FFH-Lebensraumtypen

Im Schutzgebiet (*und Planungsraum*) sind zwei prioritäre Lebensraumtypen vertreten, 7220* „Kalktuffquellen“ und 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche)“.

- **7220*** „Kalktuffquellen“
- **91E0*** „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche)“

Die einzelnen bachbegleitenden Erlen-Eschenwäldchen mit auenwaldtypischer Vegetation am Freedenbach außerhalb des PR im Bereich des NSG „Freeden“ gelegen werden nachfolgend nicht weiter berücksichtigt.

Übrige Waldlebensraumtypen

Zu den übrigen Waldlebensraumtypen im Schutzgebiet (*und Planungsraum*) gehören 9130 „Waldmeister Buchenwald“ (Asperulo-Fagetum), 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ (Luzulo-Fagetum) sowie 9160 „Feuchter Eichen-Hainbuchen-Wald“ (Carpinion).

- **9130** „Waldmeister-Buchenwald“ (Asperulo-Fagetum) und
- **9110** „Hainsimsen-Buchenwald“ (Luzulo-Fagetum)
- **9160** „Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald“ (Carpinion betuli)

Nicht signifikante Lebensraumtypen

Die Bedeutung des vorliegenden Schutzgebietes (*und Planungsraumes*) ist in erster Linie der Schutzwürdigkeit der Wälder geschuldet. Als nicht signifikant werden die LRT bezeichnet, die in der Gesamtbeurteilung in Bezug zur Einstufung als FFH-Gebiet und auf Grund ihrer Ausprägung oder mangelnder Größe im Standarddatenbogen für nicht relevant gehalten wurden. Unberührt hiervon bleibt ihr in der Regel gesetzlicher Status als geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG.

- **3260** Gewässer mit flutender Wasservegetation (Vorkommen kleinflächig im Landesforstbereich außerhalb des PR im Oberlauf der großen Rehquelle – daher nachfolgend nicht mehr berücksichtigt!)
- **4030** Trockene Heiden
- **6210** Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien
- **6430** Feuchte Hochstaudenfluren

Ein Vorkommen des LRT 6430 entlang des Freedenbachs im NSG „Freeden“ außerhalb des PR bleibt nachfolgend unberücksichtigt.

- **6510** Magere Flachlandmähwiesen

Vorangestellt wird eine Einordnung der im Planungsraum vorhandenen, planungsrelevanten FFH-Lebensraumtypen in den landes-, bundes- und europaweiten Kontext (inkl. Erhaltungszustand auf Ebene der atlantischen biogeographischen Region, Angaben des Standarddatenbogens zum FFH-Gebiet, der Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen des NLWKN).

Tabelle 6: Übersicht und Einordnung der FFH-LRT des Planungsraumes

LRT EU- Code * prio- ritär	Bewertung des EHZ lt. nationalem FFH-Bericht (BfN 2019) (kontinentale biogeographische Re- gion)	Priorität E+E- Maßnah- men (NLWKN 2011)	Rep.	EHZ	Rel. Gr. D	Ges. W D	Ver- antw. (Nds.)
4030	U2-	x	D	-	-	-	6
6210	U2-	x	D	-	-	-	6*
6430	U1-	-	D	-	-	-	5
6510	U2-	x	D	-	-	-	6*
7220*	FV =	-	A	A	1	A	6
9110	FV+	x	B	B	1	C	5
9130	FV+	x	A	B	1	A	5
9160	U1-	XX	C	B	1	C	5
91E0*	U2+	X	B	B	1	B	WE: 6 WW: 6*

Erläuterung Tab. 6:

Bewertung des Erhaltungszustands (EHZ) auf Ebene der atlantischen biogeographischen Region gemäß des Nationalen FFH-Berichts lt. **BfN (2019)** / (BfN 2013): U1 (Ungünstig-Unzureichend); U2 (Ungünstig-Schlecht); FV (Günstig); +: Trend sich verbessernd, -: Trend sich verschlechternd, u: Trend unbekannt, =: Trend stabil;

Priorität E+E-Maßnahmen: FFH-Lebensraumtypen mit Priorität (X) bzw. höchster Priorität (XX) für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011); -: FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen;

Rep.: Repräsentativität lt. SDB (NLWKN 2020): Wie „typisch“ ist das Vorkommen im Gebiet bezogen auf das Gesamtorkommen im Naturraum: A: hervorragende Repräsentativität, B: gute Repräsentativität, C: signifikante (mittlere) Repräsentativität, D: nicht signifikant (ohne Relevanz für die Unterschutzstellung des Gebietes) [http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/standarddata-forms/notes_de.pdf];

EHZ lt. SDB (NLWKN 2020): Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeiten des Lebensraumtyps: A: sehr gut, B: gut, C: mittel-schlecht;

Rel. Größe D lt. SDB (NLWKN 2020): Relative Größe in Bezug auf Deutschland: 1: bis zu 2 % der Fläche im Bezugsraum befinden sich im Gebiet, 2: über 2 % bis zu 5 % der Fläche im Bezugsraum befinden sich im Gebiet;

Ges. W D lt. SDB (NLWKN 2020): Gesamtwert Deutschland: Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps mit Bezug auf Deutschland: A: sehr hoch, B: hoch, C: mittel („signifikant“);

Verantw. (Nds.): Die Verantwortung Niedersachsens für LRT nach Flächenanteilen (area) wird wie folgt eingestuft: 1: ab 80 % maßgebliche Hauptverantwortung / 2: 60 bis < 80 % überwiegende Verantwortung / 3: 40 bis < 60 % sehr hohe Verantwortung / 4: 20 bis < 40 % hohe Verantwortung / 5: 5 bis < 20 % mittlere Verantwortung (In der kontinentalen Region hat Niedersachsen bereits bei Flächenanteilen ab 5

% eine überproportionale Verantwortung.) / 6: < 5 % geringe Verantwortung (< 1 % sehr geringe Verantwortung) / 6*: trotz geringer Verantwortung hohe Priorität aus Landessicht für Wiederherstellungsmaßnahmen aufgrund starker Gefährdung durch Flächenverluste (Bedingung sind aus Landessicht bedeutende, naturraumtypische Vorkommen in der jeweiligen Region und ein gutes Entwicklungspotenzial) (aus den Hinweisen zum *Netzzusammenhang* / NLWKN schriftl. 2021)

Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, BfN 2019

Gemäß den Ergebnissen im nationalen FFH-Bericht 2019 zu den Erhaltungszuständen und Gesamttrends der FFH-Lebensraumtypen in der kontinentalen biogeografischen Region zeigt sich folgendes Bild:

Nicht signifikante Lebensraumtypen

- *LRT 4030: Dieser wurde mit U2 (= ungünstig- schlecht) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: U2, aktuelle Fläche: U2, spezifische Strukturen und Funktionen: U2; Zukunftsaussichten: U2); Trend: - (sich verschlechternd).*
- *LRT 6210: Dieser wurde mit U2 (= ungünstig- schlecht) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: U1, spezifische Strukturen und Funktionen: U2; Zukunftsaussichten: U2); Trend: - (sich verschlechternd).*
- *LRT 6430: Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: U1, spezifische Strukturen und Funktionen: U1; Zukunftsaussichten: U1); Trend: - (sich verschlechternd)).*
- *LRT 6510: Dieser wurde mit U2 (= ungünstig- schlecht) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: U2, spezifische Strukturen und Funktionen: U2; Zukunftsaussichten: U2); Trend: - (sich verschlechternd).*

Signifikante Lebensraumtypen

- *LRT 7220*: Dieser wurde mit FV (= günstig- gut) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: FV, spezifische Strukturen und Funktionen: FV; Zukunftsaussichten: FV); Trend: = (stabil).*
- *LRT 9110: Dieser wurde mit FV (= günstig- gut) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: FV, spezifische Strukturen und Funktionen: FV; Zukunftsaussichten: FV); Trend: + (sich verbessernd).*
- *LRT 9130: Dieser wurde mit FV (= günstig- gut) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: FV, spezifische Strukturen und Funktionen: FV; Zukunftsaussichten: FV); Trend: + (sich verbessernd).*
- *LRT 9160: Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: U1, spezifische Strukturen und Funktionen: U1; Zukunftsaussichten: U1); Trend: - (sich verschlechternd)).*
- *LRT 91E0*: Dieser wurde mit U2 (= ungünstig- schlecht) bewertet (Einzelbewertungen: natürliches Verbreitungsgebiet: FV, aktuelle Fläche: U1, spezifische Strukturen und Funktionen: U2; Zukunftsaussichten: U2); Trend: + (sich verbessernd).*

3.3.1.1 Ergebnisse Aktualisierungskartierung (2011-2013)

Übersicht

Eine Übersicht über die i.R. der Aktualisierungskartierung 2011-2013 (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) im Untersuchungsraum (UR) innerhalb des Planungsraums (PR) festgestellten Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL und deren Erhaltungsgrad geben Tab. 7 und Karte 3.

Tabelle 7: Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL im UR innerhalb des PR einschließlich der Entwicklungsflächen (2011-2013). Flächengröße gesamt: Summe der mit Erhaltungsgrad „A“, „B“ und „C“ bewerteten LRT-Ausprägungen, ohne Entwicklungsflächen („E“).

FFH-Code	Flächenausdehnung nach Erhaltungsgrad (ha)				Flächengröße gesamt (ha)
	„A“	„B“	„C“	„E“	
4030 – Trockene Europäische Heiden					
FFH-Gebiet			0,05		0,05
6210 – Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco Brometalia)					
FFH-Gebiet		0,55	0,62		1,17
6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe					
FFH-Gebiet		0,10	0,16		0,26
6510 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe					
FFH-Gebiet			1,34	0,30	1,34
7220* - Kalktuffquellen (Cratoneurion)					
FFH-Gebiet	0,05				0,05
9110 - Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)					
FFH-Gebiet		9,92	1,03	4,64	10,95
9130 - Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)					
FFH-Gebiet	99,24	670,14	56,14	59,01	825,52
9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)					
FFH-Gebiet	0,32	4,03	3,71	0,42	8,06
91E0* - Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)					
FFH-Gebiet	0,12	4,56	2,18		6,86
Summe					
PR	99,73	689,20	65,23	64,37	854,26

Im UR des PR kommen neun verschiedene FFH-LRT mit rd. 854 ha und einem Gesamtflächenanteil von ca. 58 % vor. Sie werden im folgenden Kapitel näher charakterisiert. Davon sind fünf als *signifikant*, vier weitere als *nicht signifikant* eingestuft.

Beschreibung der festgestellten FFH-Lebensraumtypen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a, BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013)**Prioritäre FFH-Lebensraumtypen**

- **7220*** „Kalktuffquellen“

„Kalktuffquellen mit ihren Lebensgemeinschaften kommen im östlichen Teil des Schutzgebietes in den Grenzbereichen zwischen Dissen und Melle vor. Die Quellen liegen versteckt und relativ unscheinbar ausnahmslos in den Wäldern des Schutzgebietes. Sie sind Ausgangspunkt der Mittelgebirgsbäche des Schutzgebietes und zum Teil begleitet von naturnahen Erlen-Eschen-Auwaldrelikten. Teilweise wurden die Quellbereiche aber auch mit Nadelgehölzen aufgeforstet. Es handelt sich um Quellen oder Abschnitte von Quellbächen mit sehr kalkhaltigem Wasser (*teils innerhalb des PR, teils außerhalb in NLF-Bereichen gelegen*). Der aus den Quellen austretende gelöste Kalk verfestigt sich wieder und lagert sich am Gewässergrund und an den Pflanzen, besonders an den Moosen, ab. Bei diesem Prozess sind neben zahlreichen kleinflächigen Kalktuffbildungen, die großflächigsten Kalksinterterrassen Niedersachsens entstanden. Kalktuff oder Kalksinter ist ein sehr poröses, krümeliges Material, das wenig widerstandsfähig ist, und daher nicht betreten werden darf“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Der innerhalb des PR gelegene Bereich umfasst ca. **0,05 ha** des LRTs (BMS-UMWELTPLANUNG 2013):

*„Eine außergewöhnlich großflächige Kalktuffquelle ist im Bereich der „Großen Rehquelle“ im TG 03 ausgebildet. Hier sind in einem überwiegend von Erlen bestandenen Quellbereich großflächig Sinterterrassen ausgebildet (Biotoptypen FQTK/WEQ §; WEQ §). Der Bereich wurde zu 30 % als prioritärer FFH-LRT 7220 * mit Nebencode 91E0* eingestuft, zum übrigen Teil als FFH-LRT 91E0*.*

*Kennzeichnend sind große Bestände von **Cratoneuron commutatum** sowie *Carex acutiformis*, außerdem kommen z.B. die in der RL geführten Seggen **Carex flava** (RL 3) und **C. lepidocarpa** (RL 2) und der im Hügelland ebenfalls stark gefährdete Sumpffarn (*Thelypteris palustris*, RL 2) vor.*

Der Bereich dürfte in seiner Großflächigkeit landesweit einzigartig sein. An Beeinträchtigungen sind die bislang angrenzend vorhandenen, nicht standorttypischen Fichten- und Hybridpappelbestände sowie frühere Bachausbauten zu nennen. Die gezielte Entnahme nicht standorttypischer Gehölze war bereits 2004 begonnen worden, mittlerweile ist der Bereich weitgehend von nicht standortheimischen Baumarten freigestellt“. Dies erfolgte durch forstliche Pflegeeingriffe bzw. i.R. der Durchforstung. Insgesamt sind die Quellfluren aber kaum gestört und werden daher auch wegen ihrer Großflächigkeit mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad („A“) bewertet.

- **91E0*** „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* (Schwarzerle) und *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche)“

„Diese von Erlen und/oder Eschen geprägten feucht bis zeitweilig nassen Wälder kommen im Schutzgebiet meist kleinflächig in den muldenförmigen oder tiefeingeschnittenen Tälern der Bachläufe und ihrer nischenartigen Quellbereiche vor. Die Wuchsorte werden gelegentlich überflutet und weisen wechselnde Grundwasserstände auf. Insbesondere bei steil ansteigenden Talflanken werden die Au- und Quellwälder im Gebiet naturgemäß durch Buchenwälder abgelöst; nutzungsbedingt erstrecken sich jedoch häufig auch Nadelwälder über die Talflanken bis an die Bachläufe heran. Oft ist dieser Lebensraumtyp nur noch fragmentarisch oder galerieartig entlang der Gewässer ausgeprägt. Die noch bestehenden Auwälder unterliegen abgesehen von örtlich dominierenden, jedoch meist nicht vitalen Fichtenbeimischungen keiner intensiven forstlichen Nutzung, allenfalls findet vereinzelt eine kleinflächige bzw. einzelstammweise Holzentnahme statt“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Innerhalb des PR sind rd. 7 ha Bestände des LRTs ausgebildet (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013):

Einzelne recht kleinflächige, bachbegleitende Erlen-Eschenwäldchen wurden an den Hase-Oberläufen einschließlich der Großen Rehwelle im **TG 03** erfasst, außerdem am Noller Bach im **TG 02**, hier mit bemerkenswerten Vorkommen von *Equisetum telmateia* sowie der **Orchideenarten** *Dactylorhiza maculata* (RL 3) und *Listera ovata*. In der Baumschicht fehlt allerdings die Esche, einzelne Fichten sind beigemischt. Dem Bestand kann ein guter Erhaltungsgrad („B“) attestiert werden.

Im **TG 03** liegen die zahlreichsten Vorkommen des LRT 91E0* im FFH-Gebiet 069, wobei sowohl Erlen-Eschenwald des Berg- und Hügellandes (WEB §) als auch Erlen- und Eschen-Quellwald (WEQ §) ausgebildet ist. Teils existieren auch Bestände mit Elementen der Erlen-Quellbruchwälder und der Erlen-Eschen-Quellwälder (WARQ/WEQ). Im Komplex wurde auch ein entwässerter und stark degenerierter Bestand einbezogen (Erfassungseinheit WU). Die zumeist kleinflächigen Bestände liegen unmittelbar an den Bachläufen und damit im Überflutungsbereich. Der Erhaltungsgrad wurde trotz einiger Beeinträchtigungen (leichte Entwässerung, Fichtenanteile) überwiegend noch mit gut („B“) bewertet, bei den stärker entwässerten sowie sehr strukturarmen Beständen mit schlecht („C“).

Westlich von Bad Iburg im **TG 05** ist der in einem engen kleinen Kerbtälchen im Südwesten des Teilraums vorhandene, galerieartig bachbegleitende Auenwald als einzige Ausprägung eines prioritären FFH-Lebensraumtyps erfasst worden. Der Bestand wird von der Esche sowie einzelnen Rotbuchen, Stieleichen und Birken gebildet, ist allerdings auch in starkem Maße mit Fichten (zahlreich in Baum- und Strauchschicht) durchsetzt. Die Krautschicht ist u.a. gekennzeichnet von Feuchtezeigern wie *Carex remota* und *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Primula elatior*, *Ranunculus ficaria*, und – trotz Standortversauerung - Basenzeigern wie *Arum maculatum*, *Galium odoratum* und *Pulmonaria officinalis*. Als Störzeiger treten *Ribes uva-crispa*, *Rubus fruticosus* und *Urtica dioica*, in der Strauchschicht zudem viel *Sambucus nigra* auf. Häufig sind auch Farne wie *Dryopteris carthusiana* agg. und der für solche Standorte typische Rippenfarn (*Blechnum spicant*). Dem Bestand kann derzeit lediglich ein schlechter Erhaltungsgrad („C“) bescheinigt werden.

Im zentralen **TG 01** im Quellbereich des späteren „Sentruper Grabens“ liegt ein Einzelvorkommen eines bachbegleitenden Auwalds. Dieser wird in der Baumschicht durch Eschen dominiert, Erlen sind ebenfalls häufig, randlich kommen einzelne Eichen vor. Die Strauchschicht ist durch *Corylus avellana* und *Crataegus sp.* geprägt. Die artenreiche Krautschicht ist durch *Glechoma hederacea* und *Mercurialis perennis* dominiert, häufig treten *Carex remota*, *Circaea lutetiana*, *Lamium galeobdolon*, *Lysimachia nemorum*, *Ranunculus nemorosus* (RL 3) und *Paris quadrifolia* auf, ebenfalls häufig treten Störzeiger wie *Impatiens parviflora* und *Urtica dioica* auf. *Cardamine amara*, *Geum rivale* (RL 3), *Cirsium oleraceum* und *Galium odoratum* kommen als lebensraumtypische Arten in Einzelexemplaren vor (BMS-UMWELTPLANUNG 2004/2005). Dem zum Zeitpunkt der Basiserfassung hervorragend („A“) bewerteten Bestand kann aktuell ein guter Erhaltungsgrad („B“) attestiert werden.

Im Kleinen Berg (**TG 04**) existieren im Nordteil, meist im Komplex mit Eichen-Hainbuchenwald, einzelne kleinflächige Ausprägungen dieses Lebensraumtyps (teils WEQ §, teils WEB §). Es handelt sich überwiegend um von Eschen dominierte Bestände im Baumholzstadium mit wenig bis mäßig viel Totholz und sonstigen Strukturen, dafür aber mit einer für dieses TG allgemein typischen, besonders artenreichen Krautschicht. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang das häufige Auftreten von **Orchideen** wie *Dactylorhiza maculata* (RL 3), *Platanthera chlorantha* (RL 3), *Listera ovata* und *Orchis mascula* (RL 3) sowie weiterer seltener und gefährdeter Arten wie u.a. *Ranunculus nemorosus* (RL 3) und einmal *Malus sylvestris* (RL 3). Diese treten zu den anderen typischen Arten (häufig Feuchte- und Basenzeiger wie u.a. *Allium ursinum*, *Euonymus europaeus*, *Paris quadrifolia*, *Primula elatior*, *Pulmonaria officinalis*, *Ranunculus ficaria*, *Stachys sylvatica* und *Valeriana dioica*) hinzu.

Vereinzelt treten in geringen Anteilen standortfremde Gehölze (Fichte, Hybridpappel) in der Baumschicht auf. In Kombination mit allenfalls nur geringen bis mäßigen Beeinträchtigungen/Gefährdungen ist der Erhaltungsgrad daher durchweg mit gut („B“) anzugeben, wobei die Bestände hinsichtlich der Krautschicht zu einem hervorragenden Erhaltungszustand tendieren und sich mittelfristig hierzu entwickeln ließen.

Übrige Waldlebensraumtypen

„Den Buchenwäldern gemeinsam ist die namensgebende und die Wälder dominierende **Rotbuche**. In den naturnahen Lebensräumen ist sie begleitet von Baumarten, wie **Stieleiche**, **Traubeneiche**, **Hainbuche** sowie auf basenreichen Standorten von **Vogelkirsche** und **Esche**. Die Buchenwälder des Schutzgebietes sind zum großen Teil **historische, mittlerweile durchgewachsene Niederwälder**, seltener auch **Mittelwälder**. Sie weisen oftmals aus der Niederwaldbewirtschaftung hervorgegangene Strukturen, wie eine verdickte Stammbasis, mehrstämmige Bäume, krummer Stamm- oder Drehwuchs sowie teils morsche bzw. vermodernde moos- und pilzreiche Hochstubben, Mulm- und Wurzelhöhlen und Rindentaschen auf, insgesamt Voraussetzungen als Lebensraum für auf Alt- und Totholz und besondere Strukturen spezialisierte Tiere (Käfer, Fledermäuse, höhlenbrütende Vögel) und Pflanzen (Moose, Pilze). Diese Elemente sind insbesondere für weite Teile des Kleinen Berges ein Alleinstellungsmerkmal.

Die ehemaligen **Buchenniederwälder** sind dabei im *östlichen* Teil des Teutoburger Waldes im Vergleich zum *westlichen* zahlreicher, im Vergleich zum Kleinen Berg stärker durchgewachsen und die Kronendächer geschlossener. Obwohl auch im Gebirgszug des Teutoburger Waldes Niederwaldstrukturen vorhanden sind, handelt es sich hier zu größeren Anteilen als im Kleinen Berg oft um **Hochwaldbestände**, die entweder aus zu Hochwald durchgewachsenen Niederwäldern oder Kernwüchsen darstellen. *Insbesondere die Wälder in den Landesforsten (außerhalb PR) sind durch Kernwüchse gekennzeichnet.* Bis auf wenige Ausnahmen von Einzelexemplaren stehen die Buchenwaldbestände des Schutzgebietes bei einem angenommenen natürlichen Lebensalter der Rotbuche von 250 Jahren (JEDICKE, E. 2008) am Beginn des Altholzstadiums (wie z. B. im Bereich Baumgarten oder Wehdeberg im Gebirgszug des Teutoburger Waldes oder auch im Ostteil des Kleinen Berges). Im Zusammenhang mit einer forstwirtschaftlichen Nutzung ohne ausreichenden Erhalt von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen kann dies zu einer Gefährdung des EHG der Buchenwälder führen“.

- **9130 „Waldmeister-Buchenwald“ (Asperulo-Fagetum)**

Innerhalb des PR stellen die Mesophilen Buchenwälder bzw. frischen Kalkbuchenwälder des LRT 9130 die vorherrschende Waldgesellschaft dar und Bestände dieses LRTs kommt in allen TG vor; diese umfassen rd. **826 ha** (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013):

TG 01 und TG 05:

Die mesophilen Buchenwälder kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes (Erfassungseinheit **WMB**) sind vorwiegend auf mäßig basenreichem Silikatgestein sowie auf stärker lössüberdecktem Kalk ausgebildet. Diese Bestände stellen typische Waldmeister- bzw. Perlgrasbuchenwälder mit den namensgebenden Arten **Galium odoratum** sowie **Melica uniflora** dar; zudem sind zahlreiche Vorkommen von **Anemone nemorosa** und/oder **Lamium galeobdolon** sowie mehrerer Farnarten (u.a. **Athyrium filix-femina**, **Dryopteris carthusiana** agg., **Dryopteris filix-mas**, **Gymnocarpium dryopteris**) kennzeichnend. Zahlreiche Bestände sind auffallend feucht; hier treten **Carex remota**, **Circaea lutetiana** und häufig **Carex sylvatica** hinzu.

Die typischen mesophilen Kalkbuchenwälder der Erfassungseinheit **WMK** stocken auf kalkreichen Böden (zumeist Rendzina; vielfach in steiler Kammlage oder flachgründiger Kuppenlage auftretend und sich bandartig über die Höhenzüge erstreckend). Bei diesen Ausprägungen treten neben den o.g. Arten ausgesprochene Kalkzeiger wie **Allium ursinum** und **Mercurialis**

perennis, teils auch **Campanula trachelium** oder **Corydalis cava** in beiden Teilräumen zahlreich bis dominant hinzu, in basenreichen Ausprägungen auch **Anemone ranunculoides**, **Arum maculatum** und **Sanicula europaea**.

Die kalkreichen Kammlagen liegen jedoch im TG 01 überwiegend in den Landesforsten (außerhalb des PR), weshalb sie hier in den erfassten Privatwaldflächen unterrepräsentiert sind. Westlich von Bad Iburg (TG 05) finden sich die basenreichen Ausprägungen überwiegend in den Kammlagen einschließlich den steil abfallenden Nordhängen, fehlen hingegen an den weniger steil abfallenden Südhängen weitestgehend.

In einem Einzelfall wurde westlich von Bad Iburg (TG 05) ein kleiner, von Feldahorn und Hainbuche dominierter Bestand mit geringem Rotbuchen- und Eichenanteil am südwestlichen Waldrand der Erfassungseinheit **WCK** und im Komplex - sowie aufgrund fehlender Signifikanz eines Vorkommens des LRT 9170 - dem LRT 9130 zugeschlagen. Neben der defizitären Baumartenzusammensetzung stellen hier Grünabfälle eine deutliche Beeinträchtigung dar.

Auch ein als **WCE** kartierter lichter Bestand mit älteren Eichen-Überhältern, wenigen Rotbuchen in der ersten und zahlreichen Rotbuchen in der zweiten Baumschicht sowie zusätzlicher Fichten-Unterpflanzung wurde als schlechte Ausprägung zum LRT 9130 gestellt.

Viele Bestände dieses LRTs sind historische, mittlerweile durchgewachsene Niederwälder, seltener auch Mittelwälder, und weisen entsprechende Strukturen (mehrstämmige Bäume, krummen Stammwuchs, teils morsche/vermodernde, moos- und pilzreiche Stubben/Stümpfe etc.) auf. Teilweise handelt es sich auch um reine Hochwaldbestände im Baum- oder auch Altholzstadium mit Hallencharakter, selten auch mit stärkerer Naturverjüngung bzw. Unterbau. Vertreten sind weiterhin junge, strukturarme Stangenholzbestände mit Buchendominanz und zumindest ansatzweiser gut entwickelter Krautschicht.

Der Erhaltungsgrad orientiert sich sowohl an strukturellen Merkmalen, wie auch der Vollständigkeit des Arteninventars. Fremdholzanteile (v.a. Fichte und/oder Lärche) fallen ab und an ins Gewicht, in den allermeisten Fällen sind aber die Alt-, Habitatbaum- und Totholzanteile entscheidend. Zu Abwertungen führen hin und wieder auch starke, in der Krautschicht ersichtliche Beeinträchtigungen (v.a. Eutrophierung bzw. Versauerung); dies zeigen u.a. *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Impatiens parviflora* (nach SCHMITZ (1998) als Neophyt in mitteleuropäischen Wäldern eingestuft), *Rubus* spp., *Stellaria media* agg. und *Urtica dioica*, z.T. auch *Pteridium aquilinum*, sowie westlich von Bad Iburg auch „Gartenflüchtlinge“ wie z.B. *Gallanthus nivalis* und *Narcissus pseudo-narcissus* an.

Geringere Anteile führten zur Abwertung auf gut („B“) oder seltener schlecht („C“). Sehr wenig starkes Totholz führte u.a. in Altholzbeständen, im Zusammenspiel mit anderen Abwertungen (Baumartenzusammensetzung, Beeinträchtigungen), teilweise zur Abwertung auf „B“. Im **TG 05** konnten einzelne Bestände –im Gegensatz zum TG 01– auch hervorragend („A“) eingestuft werden. **In beiden Teilgebieten überwiegt jedoch ein guter Erhaltungsgrad („B“)** (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2012).

TG 02 und TG 03:

Für die Erfassungseinheiten WMB und WMK trifft in den TG 02 und 03 im östlichen Teutoburger Wald vergleichbares wie für die TG 01 und 05 im westlichen Teutoburger Wald zu (s. oben).

Die typischen mesophilen Kalkbuchenwald-Bestände der Erfassungseinheit WMK sind hier meist in Kammlage auf extrem flachgründigen, kalkreichen Böden (Rendzina) mit gut erkennbaren Felsdurchragungen bandartig zu finden, während oft schon 50-100 m unterhalb des Kamms ärmere Ausbildungen (WMB, s.o.) anschließen. WMK-Bestände sind außerdem aber auch in tieferen Lagen, vor allem in den südlichen Randlagen verbreitet. Im Einzelfall wurden eichendominierte Bestände (**WQE**) einbezogen, die aber hohe Rotbuchenanteile aufweisen (Nebencode WM).

Viele Bestände dieses LRT sind historische, mittlerweile durchgewachsene Niederwälder, seltener auch Mittelwälder, und weisen entsprechende Strukturen (mehrstämmige Bäume, krummen Stammwuchs, teils morsche/vermodernde, moos- und pilzreiche Stubben/Stümpfe etc.)

auf. Zu höheren Anteilen als z.B. im Kleinen Berg handelt es sich jedoch um reine Hochwaldbestände im Baum- oder auch Altholzstadium. Vertreten sind weiterhin junge, strukturarme Stangenholzbestände mit Buchendominanz und zumindest ansatzweiser gut entwickelter Krautschicht. Diese ist teils gering bis mäßig durch Störzeiger (Eutrophierung, Versauerung, Verdichtung) beeinträchtigt. **In beiden Teilgebieten überwiegt ein guter Erhaltungsgrad („B“).** Einzelne Bestände erhielten nur eine schlechte Bewertung („C“). Hier kamen zu strukturellen Mängeln (jüngere Bestände ohne Habitatbäume und starkes Totholz) vor allem stärkere Beimischungen von Nadelholz (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2013).

TG 04:

Mesophile Buchenwälder bzw. Kalkbuchenwälder, vielfach durchgewachsene Nieder- und Mittelwälder, beherrschen den Kleinen Berg. Dominante Baumart ist die **Rotbuche**, in alten Mittelwäldern sind auch **Stiel-** sowie **Traubeneichen** zu finden. In jüngeren Anpflanzungen sind teils andere heimische Laubbaumarten stärker beigemischt, vor allem **Eschen**.

Definitionsgemäß treten in der vielfach üppigen Krautschicht Arten basenreicherer Standorte auf. Die Bestände des LRT 9130 der Erfassungseinheit WMB stocken hier vorwiegend auf stärker lössüberdecktem Kalk und weisen eine vergleichbare Artenzusammensetzung wie für die anderen TG des Teutoburger Waldes beschrieben auf, ebenso wie die typischen mesophilen Kalkbuchenwälder der Erfassungseinheit WMK auf kalkreicheren Böden (s. oben).

Viele Bestände dieses LRT sind historische, mittlerweile durchgewachsene Nieder- oder Mittelwälder, und weisen entsprechende Habitatstrukturen (mehrstämmige Bäume, krummen Stammwuchs, teils morsche/vermodernde, moos- und pilzreiche (Hoch-) Stubben auf. Aktive Nieder- bzw. Mittelwaldnutzung wurde einzig und allein auf kleinen Flächen im Kleinen Berg festgestellt. **Der Erhaltungsgrad ist überwiegend gut („B“)**, vielfach an der Schwelle zu hervorragend („A“), vereinzelt aber auch schlecht („C“).

Z.T. zu nennen sind Fremdholzanteile (zumeist Fichte), z.T. starke, in der Krautschicht ersichtliche Beeinträchtigungen (v.a. Eutrophierung bzw. Versauerung) wie u.a. *Impatiens parviflora* (nach SCHMITZ (1998) als Neophyt in mitteleuropäischen Wäldern eingestuft), *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Aegopodium podagraria*, *Stellaria media* agg., *Rubus* spp. „Vorkommen des „Gartenflüchtlings“ *Vinca minor* wurden hingegen auch bei starker Ausbreitung dieser Art mit hohen Deckungsgraden nicht als wesentliche Beeinträchtigung angesehen, da sie dort schon seit Jahrzehnten nachgewiesen ist (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2011).

Als Entwicklungsflächen („E“) wurden in den **TG 01 und 05** des westlichen Teutoburger Waldes und den **TG 02 und 03** des östlichen Teutoburger Waldes sowie im Kleinen Berg (**TG 04**) Bestände mit Dominanz nicht standortheimischer Baumarten (v.a. Lärchen- und Fichtenforsten) einbezogen, die aber bereits Rotbuchenanteile aufweisen. Die Abgrenzung zu Entwicklungsflächen für den LRT 9130 ergibt sich aus ansatzweise ausgeprägter Krautschicht, der Einstufung direkt angrenzender Buchenwälder sowie den Standortverhältnissen. Ebenso eingestuft wurden junge, struktur- und krautarme Buchenbestände sowie von Esche/Ahorn dominierte Bestände ohne bzw. mit nur sehr geringen Buchenanteilen, aber entsprechend entwickelter Krautschicht (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013; BMS-UMWELTPLANUNG 2007).

- **9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ (Luzulo-Fagetum)**

Innerhalb des PR umfassen Bestände des LRT 9110 rd. **11 ha** (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013):

Bodensaure Buchenwälder wurden auf größerer Fläche im nordwestlichen und nordöstlichen **TG 02** erfasst, wo Ausprägungen dieses LRT in den unteren Hangbereichen, insbesondere an ausgehagerten Nordhängen, vorkommen. Außerdem finden sich bodensaure Buchenwälder verschiedentlich entlang der Haseoberläufe im **TG 03**, wo sie mit mesophilem Buchenwald des LRT 9130 räumlich abwechseln. Die Bestände stocken auf von Natur aus basenarmem Sandstein und Silikatgestein sowie versauertem Löss.

Es handelt sich zumeist um von der **Rotbuche** dominierte, ärmere Varianten des *Milio-Fagetum* bzw. gehören die Bestände übergeordnet zum Verband des *Luzulo-Fagenion* mit oftmals viel ***Milium effusum***, ***Oxalis acetosella*** und seltener ***Polygonatum multiflorum***, aber allenfalls geringen Vorkommen anspruchsvollerer Arten wie *Anemone nemorosa*, *Carex sylvatica*, *Melica uniflora*, *Galium odoratum* und *Lamium galeobdolon* (Erfassungseinheit **WLB**). In vielen Beständen bestehen aber Anklänge an reichere Wälder der Erfassungseinheit WMB/LRT 9130 (Nebencode), da das Basenangebot offensichtlich kleinräumig wechselt, wobei eine scharfe Trennung auch durch geringe Deckung der Krautschicht in einigen Fällen erschwert wird. Weiterhin häufig sind ***Dryopteris carthusiana* agg.**, ***Ilex aquifolium***, ***Lonicera periclymenum***, ***Luzula luzuloides***, ***Maianthemum bifolium*** und ***Pteridium aquilinum***. In noch ärmeren Bereichen treten ***Carex pilulifera***, ***Deschampsia flexuosa*** und ***Vaccinium myrtillus*** auf. Teilweise sind die Bestände reicher an Moosen (v.a. *Dicranella heteromalla*, *Polytrichum* sp.); hin und wieder tritt in der Strauchschicht etwas ***Ilex aquifolium*** auf (keine hinreichend großen Vorkommen für die Einstufung in den LRT 9120).

Die Eichenanteile sind nutzungsbedingt gering bis mäßig hoch. In mehreren Fällen, in denen die Eiche Deckungsgrade von über 50 % in der Baumschicht erlangt, wurden die Bestände auf Sandstein-Standorten des Hügellandes zur Erfassungseinheit **WQE** gestellt; solche Bestände existieren insbesondere im Nordwesten des **TG 02** und an den Hase-Oberläufen im **TG 03**.

Der Erhaltungsgrad wird vorwiegend von den Altholz-, Habitatbaum- und Totholzanteilen sowie Fremdholzbeimischungen (v.a. Fichte und/oder Lärche) bestimmt. Hinsichtlich der Altholzanteile wurden die Bestände des LRT 9110 sinnvollerweise mit den mesophilen Buchenwäldern des LRT 9130 gemeinsam in Bewertungsteilräumen zusammengefasst. Gelegentlich wurden sonstige starke Beeinträchtigungen wie Eutrophierung und Versauerung (erkennbar an entsprechenden Zeigerarten in der Krautschicht) sowie Abfallablagerungen festgestellt.

Hervorragende Einstufungen („A“) gelangen in den hier betrachteten TG 02 und 03 nicht. Großenteils ist der Erhaltungsgrad jedoch gut („B“), was auch für die generelle Einstufung der teilraumübergreifenden Altholzbewertung gilt. Als schlecht erhalten („C“) wurden lediglich zwei Bestände mit stärkerer Fremdholzbeimengung bewertet.

Als Entwicklungsflächen („E“) wurden einzelne Fichten-, Lärchen- und Kiefernbestände mit viel Rotbuche im Unterstand auf entsprechend armen Standorten eingestuft.

- **9160 „Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald“ (Carpinion betuli)**

„Unter den übrigen Waldlebensraumtypen sind auf grund- und stauwasserbeeinflussten basenreichen Standorten die **feuchten Eichen-Hainbuchen-Wälder** im LSG vertreten [...]. Zuweilen weist dieser Waldtyp fließende Übergänge zu den Buchenwäldern oder zu dem prioritären Lebensraumtyp Erlen-Eschen-Auwald auf [...]. Am Kleinen Berg kommt dieser Lebensraumtyp auf das gesamte Schutzgebiet bezogen am häufigsten vor. Der Lebensraumtyp liegt hier überwiegend in Randlagen des Schutzgebietes. Im Kleinen Berg ist die Krautschicht teilweise besonders reich an biotoptypischen, besonderen Arten, wie **Orchideen** oder **Hain-Hahnenfuß**, ausgebildet. Bestände dieses Lebensraumtyps unterliegen abgesehen von den lokalen Fremdholzbeimischungen offensichtlich keiner intensiven forstlichen Nutzung, insbesondere im Kleinen Berg; allenfalls findet vereinzelt eine kleinflächige bzw. einzelstammweise Holzentnahme statt“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Innerhalb des PR sind rd. **8 ha** Bestände des LRTs ausgebildet (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013):

Eichen-Hainbuchen-Mischwälder kommen vereinzelt im Freeden/Spannbrink (**TG 01**) vor. Bei den Beständen handelt es sich vorwiegend um mesophile Eichen-Hainbuchen-Mischwälder feuchter, basenreicherer Standorte (Erfassungseinheit **WCR**) auf mäßig basenreichem Silikat-

gestein bzw. auf stärker lössüberdecktem Kalk. Vorherrschende Bodentypen sind hier Braunerden / Parabraunerden, die teils grund- bzw. stauwasserbeeinflusst sind. Einstufungskriterien für die basenreicheren Bestände waren das Auftreten der namensgebenden Baumarten **Quercus robur** und/oder **Carpinus betulus**, vereinzelt **Fraxinus excelsior** und **Fagus sylvatica**. Häufige, teils dominante Arten der Krautschicht waren **Galium odoratum**, **Impatiens noli-tangere**, **Mercurialis perennis**, **Lamium galeobdolon** und **Oxalis acetosella**. Vereinzelt wurden *Alliaria petiolata*, **Carex remota** und **C. sylvatica**, **Circaea lutetiana**, **Deschampsia cespitosa**, **Milium effusum**, aber auch Störzeiger wie *Impatiens parviflora* und *Urtica dioica* festgestellt.

Die einzige basenärmere Ausprägung (Erfassungseinheit WCA) weist eine noch standorttypische, aber bereits erheblich gestörte Krautschicht auf. Typische Pflanzenarten wie **Deschampsia cespitosa** und **Impatiens noli-tangere** sind nur vereinzelt vertreten, dagegen wird der Bestand von Störzeigern wie *Impatiens parviflora* dominiert, vereinzelt treten noch *Rubus idaeus* und *Juncus effusus* hinzu. Häufig ist noch **Milium effusum** vertreten. Kennzeichnende Baumarten sind **Quercus robur** und **Carpinus betulus**; *Tilia platyphyllos* tritt vereinzelt auf.

Alle Bestände wurden als gut erhalten („B“) bewertet. Gegen eine hervorragende Bewertung („A“), wie sie hier 2004/2005 teils getroffen wurde, sprachen u.a. Defizite im Arteninventar.

Als Entwicklungsflächen („E“) zu diesem FFH-LRT wurden hier je ein Laubholz-Jungbestand und ein kleinflächiger Hybridpappelbestand mit entsprechender Artenzusammensetzung definiert.

Ein Bestand konnte an der „Rehwelle“ nahe Langenhorst erfasst werden (TG 03). Dieser weist fließende Übergänge zu Erlen-Eschen-Auenwald auf (Nebencode WEB), was in der Baumartenzusammensetzung wie auch in der Krautschicht zum Ausdruck kommt. Er konnte als hervorragend erhalten („A“) eingestuft werden, da der Bestand sehr kennarten- und strukturreich ist.

Am Südrand der „Ascher Egge“ (TG 03) wurde in schmaler Ausprägung entlang eines Grabens ein basenreicherer, feuchter Eichen-Hainbuchen-Mischwald im Altholzstadium aufgenommen. Dieser weist neben einer typischen artenreichen Krautschicht (s.o.) aber auch einen sehr hohen Anteil von Störzeigern wie *Impatiens parviflora* auf. Der Erhaltungsgrad konnte insgesamt aber noch mit gut („B“) bewertet werden.

Im Kleinen Berg (TG 04) sind – vielfach in randlicher Lage – mehrere Bestände des LRT 9160 der basenreichen Variante (WCR), ausgebildet. Je nach Buchenanteilen (standortmäßig die natürliche Bestockung und vielfach entsprechende Tendenz in der 1. und/oder 2. Baumschicht) erfolgte eine Zuordnung zum LRT 9160; oft wurde vereinbarungsgemäß als erster LRT-Code bereits der LRT 9130 angegeben und der LRT 9160 als Nebencode (Bewertungsmatrix entsprechend 9130). Ein WCR-Bestand weist zudem fließende Übergänge zum Biotoptyp WEB auf, entsprechend wurde der LRT 91E0* als Nebencode zum LRT 9160 vergeben. Die Artenzusammensetzung als ein bewertungsrelevanter Teilparameter ist dabei vielfach besonders gut bzw. reich an lebensraumtypischen Arten; erwähnenswert sind insbesondere die gehäuftten **Orchideen**-Vorkommen, u.a. *Dactylorhiza maculata* (RL 3), **Listera ovata** und **Orchis mascula** (RL 3) sowie das Auftreten des gefährdeten Gewöhnlichen **Hain-Hahnenfußes** (**Ranunculus nemorosus**; RL 3). Die Bestände weisen allesamt einen guten Erhaltungsgrad (9130 - „B“) auf, da zumindest zwei Parameter mit mindestens „B“ bewertet werden konnten.

Nicht signifikante Lebensraumtypen

- **4030** Trockene Heiden

„Das Vorkommen dieses Typs, welches im Bereich Hohnangel/Timmer Egge in einem ehemaligen Steinbruchgelände liegt, wird wegen extremer Kleinflächigkeit und schlechter Ausprägung (Isolation, Vergrasung und Artenarmut) im Standarddatenbogen als *nicht signifikant* für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes angesehen“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Innerhalb des PR handelt es sich um das o.b. sehr kleinflächige Vorkommen (knapp **500 m²**) im Übergang zu Kiefernforst und Pionierwald im TG 02.

Dieses entspricht der Erfassungseinheit HCH § (Silikatheide des Hügellandes). Kennzeichnend ist das Auftreten der beiden Heidearten **Calluna vulgaris** und **Erica tetralix** sowie der Preiselbeere (**Vaccinium vitis-idaea**). Eine Vergrasungstendenz belegt das Auftreten von *Molinia caerulea*, **Deschampsia flexuosa** und **Festuca ovina**, zudem treten Moose zahlreich auf. Randlich wächst zudem *Hieracium murorum*. Als weiterer Störzeiger tritt *Pteridium aquilinum* in Erscheinung, in der Krautschicht kommen zudem Gehölze wie Kiefer, Stieleiche, Sandbirke, Lärche und Faulbaum auf. [Anm.: Trotz des zahlreichen Vorkommens von Feuchtezeigern wie *Erica tetralix* und *Molinia caerulea* gehören solche Heiden zum FFH-LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“].

Der Erhaltungsgrad ist aufgrund der Artenarmut, Vergrasung, Verbuschung und der extremen Kleinflächigkeit und Isolation des Vorkommens lediglich als schlecht („C“) einzustufen (BMS-Umweltplanung 2013).

- **6210** Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien

„Die drei kleinflächigen Vorkommen dieses Typs liegen in ehemaligen Kalksteinbrüchen im Bereich Steinegge/Baumgarten. Sie unterliegen starken Verbuschungen und teilweise Ruderalisierungs- und Eutrophierungsprozessen. Die für den Lebensraumtyp bedeutsamen, offenen Flächen werden im Standarddatenbogen wegen ihrer geringen Flächenanteile als *nicht signifikant* für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes angesehen“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Innerhalb des PR wurden insgesamt **1,17 ha** dieses LRTs erfasst: Im TG 02 befinden sich zwei Vorkommen, die sich auf zwei aufgelassene Kalksteinbrüche bei Hilter verteilen:

Im ersten Fall wurde nach Abschluss der Abbauarbeiten eine etwa 5-10 m breite Berme oberhalb einer Steilwand stengelassen, auf der sich ein verhältnismäßig gut ausgeprägter Kalk-Trockenrasen im Komplex mit Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte entwickelt hat.

Es treten mit **Brachypodium pinnatum** (Fiederzwenke) und **Gentiana ciliata** (Fransen-Enzian, RL 3) zwei Charakterarten des Mesobromions zahlreich in der Fläche auf. Die Fiederzwenke besiedelt typischerweise verbrachte bzw. flächenhaft „versaumte“ Halbtrockenrasen, wie z.B. solch einen aufgelassenen Kalksteinbruch. Weitere kennzeichnende Arten sind u.a. drei Sedum-Arten (**Sedum album**, *S. reflexum* und *S. sporium*), *Arrhenatherum elatius*, **Carex flacca** (Wechselfeuchtezeiger), *Festuca ovina*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Medicago lupulina*, **Origanum vulgare**, **Sanguisorba minor** und *Centaurea jacea*, außerdem *Achillea millefolium*, *Clematis vitalba*, *Euphrasia stricta*, *Fragaria vesca*, *Inula conyzae*, **Linum catharticum** und *Lotus corniculatus*, die zahlreich bis dominant auftreten. Es kommen zudem Flechten und Moose vor. Der Verbuschungsgrad ist mäßig hoch, es kommen u.a. *Betula pendula*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus* sp., *Salix caprea*, *Viburnum opulus* und *Acer campestre* auf; prägend sind auch die Vorkommen dreier Rosenarten (*Rosa canina*, *R. villosa* und *R. tomentosa*). Die beiden letztgenannten Arten gelten als gefährdet (RL 3).

Die Gehölze treten im Hangbereich stellenweise dominant auf und wurden dann unter die Erfassungseinheit BTK gefasst; die Übergänge zwischen Gebüsch, Halbtrockenrasen und auch vegetationsarmen bis -losen Bereichen (RGK) bzw. Bereichen mit hochwüchsigen Sträuchern und Bäumen (Sonstiger Pionierwald, Erfassungseinheit WPS) sind dabei fließend.

Der Erhaltungsgrad ist trotz ungelenkter Sukzession mit z.T. bereits stärkerer Verbuschung derzeit noch als gut („B“) einzustufen. Dies stützt sich vor allem auf den relativen (Kenn-) Artenreichtum. Unterhalb der Steilwand unmittelbar anschließende Teile des Steinbruches werden als Grünabfall- und Bauschuttdeponie (OSM) genutzt, im Trockenrasen selbst deutet u.a. eine wilde Feuerstelle auf Freizeitnutzung. Deutliche Beeinträchtigungen u.a. durch Nährstoffeinträge sind allerdings bislang nicht erkennbar.

Das zweite Vorkommen ist deutlich artenärmer ausgeprägt und stärker beeinträchtigt. Es befindet sich im vorderen Sohlbereich eines kleineren, aufgelassenen Nebensteinbruchs und stellt ein hochwüchsiges Brachestadium eines Kalkmagerrasens mit Dominanz von Saumarten der Origanetalia (Erfassungseinheit RHS- §) dar.

Dementsprechend dominieren hier typische Arten wie *Agrimonia eupatoria*, **Brachypodium pinnatum** und **Origanum vulgare**. Hohe Anteile erlangen weiterhin **Carex flacca**, *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Euphrasia stricta*, *Galium album*, *Lotus corniculatus*, **Pimpinella saxifraga** und *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*. Der Anteil von Moosen ist ebenfalls hoch. Die Fläche stellt somit eine heterogene Mischung aus noch typischen Arten der Halbtrockenrasen und zahlreichen Saum- und Ruderalarten dar. Der kleinflächige Wechsel von gelegentlich genutzten Fahrspuren, die noch von Schotter geprägt sind, mit Bereichen mäßiger Nährstoffakkumulation bedingt das Aufeinandertreffen der genannten Magerkeits- und Nährstoffzeiger. Der Verbuschungsgrad mit für den ersten Steinbruch beschriebenen Gehölzen ist mäßig hoch und der Kalkmagerrasen befindet sich im Komplex zu Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTK §), u.a. mit einem Vorkommen von *Rosa tomentosa* (RL 3), zu sonstigem Pionierwald (WPS) sowie zu einer feuchten Ruderalflur (UHF) und einer kleinen Holzlagerflur (UL).

Der Erhaltungsgrad kann hier aufgrund der ärmeren, gestörten Artenzusammensetzung nur mit schlecht („C“) bewertet werden.

Im TG 05 wurde ein drittes Vorkommen dieses LRTs in einem kleinen Kalksteinbruch bei Ostentfelde im Südwesten erfasst. Der seit Jahrzehnten nicht mehr genutzte Kalksteinbruch weist eine Steilwand auf, die nach Norden und zum Wegesrand im Nordosten von einem jungen, lückigen Entwicklungsstadium von Halbtrockenrasen (Erfassungseinheit RHP §) eingenommen ist. Im Komplex hierzu hat sich ein „Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte“ (Erfassungseinheit BTK §) entwickelt; in der Sohle befindet sich ein stark ruderalisiertes, saumartenreiches Magerrasenfragment auf feuchterem Standort (Erfassungseinheit RHS-/UHF §).

Es treten mit **Bromus erectus**, **Carex flacca** (Wechselfeuchte!) und **Sanguisorba minor** drei Kennarten von Kalk-Magerrasen sowie von Saumstaudenfluren magerer Kalkstandorte zahlreich in der Fläche auf. Weitere kennzeichnende Arten sind u.a. *Festuca ovina*, *Fragaria vesca*, *Hieracium spec.*, *Hypericum perforatum*, *Inula conyzae*, *Leucanthemum vulgare* und **Pimpinella saxifraga**. In geringerem Umfang treten u.a. *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Clematis vitalba*, *Galium album*, *Trifolium dubium*, *Tussilago farfara* und der im Hügelland nicht gefährdete **Thymus pulegioides** auf. Als Art der Roten Liste kommt **Polygala vulgaris** (RL 3) vor, weitere RL-Arten sowie Orchideen wurden nicht vorgefunden. Der Verbuschungsgrad ist mäßig hoch, es kommen u.a. *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus sp.*, *Fraxinus excelsior*, *Rosa spp.*, *Rubus fruticosus* agg. und *Sambucus nigra* auf.

Die Gehölze treten im Hangbereich stellenweise dominant auf und wurden dann unter die Erfassungseinheit BTK gefasst; die Übergänge sind dabei fließend. Hier kommen vermehrt Moose und Waldarten wie *Geranium robertianum*, *Hedera helix* und *Polypodium vulgare* vor. Auf der Oberkante stocken Rotbuchen.

In der Sohle prägen Arten wie u.a. *Agropyron repens*, *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius*, **Brachypodium pinnatum**, *Centaurea jacea*, *Galium album*, *Hypericum perforatum* und *Leucanthemum vulgare* das Bild; als Feuchte- und Stickstoffzeiger erlangen *Aegopodium podagraria*, *Cirsium arvense*, *Eupatorium cannabinum*, *Impatiens parviflora* sowie *Urtica dioica* hohe Anteile.

Der Erhaltungsgrad ist für den Komplex - aufgrund deutlicher Versaumungs-/ Verbuschungstendenz - sowie der verhältnismäßig armen, teils stärker gestörten Artenzusammensetzung und des geringen Anteils seltener bzw. gefährdeter Arten, nur mit schlecht („C“) bewertet worden. Bei diesem Vorkommen des LRT 6210 handelt es sich aufgrund fehlender Orchideenbestände nicht um eine prioritäre Ausprägung im Sinne der FFH-RL.

- **6430** Feuchte Hochstaudenfluren

„Bei den erfassten Beständen handelt es sich um weitgehend von Wald umgebene, kleinflächige Feuchtbrachen am Haseoberlauf mit deutlicher Entwicklungstendenz zum bachbegleitenden Erlenwald (91E0*). Die erfassten Vorkommen dieses Typs sind im Standarddatenbogen wegen ihrer geringen Größe und ihrer Entwicklungstendenz zu einem prioritären Lebensraumtyp als nicht signifikant für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes angegeben“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Zwei kleinflächige Vorkommen von insgesamt **0,26 ha** dieses LRT befinden sich innerhalb des PR an der oberen Hase im TG 03:

„Auf einer alten, von Wald umschlossenen und ca. 0,1 ha großen Grünlandbrache hat sich ein Staudensumpf ausgebildet. Dominant sind **Filipendula ulmaria** und *Urtica dioica*, daneben im Frühjahrsaspekt auch *Ranunculus ficaria*. Der Standort ist quellig, worauf das zahlreiche Vorkommen von *Chrysosplenium alternifolium* deutet. Daneben tritt u.a. **Cirsium oleacerum** zahlreich auf.

*Der Erhaltungsgrad konnte hier wegen der Dominanz von **Filipendula ulmaria** mit gut („B“) bewertet werden.*

Weiter bachaufwärts wurden Teile einer Grünlandbrache 2004/05 als Entwicklungsfläche eingestuft. Hier dominierte auch 2013 noch *Urtica dioica*, mittlerweile erlangt aber auch **Cirsium oleacerum** hohe Anteile, häufig ist außerdem u.a. *Ranunculus ficaria*. Die 0,16 ha große Fläche wurde daher nunmehr zum LRT 6430 gerechnet, allerdings (noch) in einem schlechten Erhaltungsgrad („C“).

Die ebenfalls zu diesem FFH-LRT gestellte ältere Grünlandbrache am Freedenbach/Glaner Bergweg bei Bad Iburg liegt hingegen außerhalb des PR / TG 01 (BMS-UMWELTPLANUNG 2011 2012, 2013) und wird nachfolgend nicht weiter berücksichtigt.

- **6510** Magere Flachlandmähwiesen

„Bestände dieses Typs in südlichen Bereichen Langer Berg/Kahler Berg und Spannbrink wurden als sonstiges mesophiles Grünland im schlechten Erhaltungszustand kartiert und sind im Standarddatenbogen wegen ihrer geringen Größe und schlechter Ausprägung infolge der Nutzung als Mähweide (Tritt und Eutrophierung) und zu Freizeit Zwecken (Tontauben-Schießstand) als nicht signifikant für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes angesehen“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Innerhalb des PR sind **1,34 ha** dieses FFH-LRTs ausgebildet. Hierunter fallen neben mesophilen Mähwiesen auch Mähweiden mit entsprechendem Arteninventar der Erfassungseinheit GM. Ein einzelnes Vorkommen des LRT liegt im Südwesten des Teilraumes westlich Bad Iburg (TG 05), eine angrenzende Parzelle wurde als Entwicklungsfläche für diesen LRT definiert. Ein weiteres Vorkommen wurde am Südhang des Spannbrinks (TG 01) erfasst:

Das Grünland westlich Bad Iburg (TG 05) wird von Gräsern wie **Anthoxanthum odoratum**, *Dactylis glomerata* und **Holcus lanatus** geprägt. Kennzeichnende Kräuter sind u.a. **Achillea millefolium**, **Cardamine pratensis**, **Leucanthemum vulgare**, **Lotus corniculatus**, *Ranunculus repens*, **Rumex acetosa** und **Veronica chamaedrys** sowie wenig **Stellaria graminea** und **Trifolium pratense**. Als beweidungstypische Störzeiger treten *Cirsium arvense* und *Rumex obtusifolius* zahlreich, *Plantago major*, *Scrophularia nodosa*, *Tanacetum vulgare* und *Urtica dioica* vereinzelt auf. Die Fläche ist zudem auffallend moosreich (Erfassungseinheit

GMSmw). Diesem Grünland kann als FFH-LRT 6510 lediglich ein schlechter Erhaltungsgrad („C“) attestiert werden.

Die angrenzende Fläche der Erfassungseinheit GE..mw war 2006 (da noch als GIE kartiert) wie 2012 zu artenarm für eine Einstufung als mesophiles Grünland ausgeprägt, weist aber ein entsprechendes Entwicklungspotenzial auf, da einige GM-Kennarten sowie Magerkeitszeiger auftreten und wurde daher als Entwicklungsfläche („E“) zum LRT 6510 definiert.

Am Südhang des „Spannbrinks“ (TG 01) liegen inmitten des Waldes Grünlandparzellen, die Vegetation mesophiler Mähwiesen aufweisen und von Zeit zu Zeit geschnitten werden. Das Gelände wird jagdlich und zu Freizeit Zwecken (Tontauben-Schießstand) genutzt, ein gepflasterter Erschließungsweg in Verlängerung der Bergstraße führt dorthin. Kennzeichnende Arten sind u.a. **Festuca rubra** agg., **Anthoxanthum odoratum** und **Holcus lanatus**, häufige Kräuter sind Magerkeitszeiger wie **Rumex acetosella**, **Luzula campestris** agg., **Leontodon autumnalis** und **Hypericum perforatum**, außerdem haben Moose höheren Anteil an der Vegetation. Weiterhin treten **Glechoma hederacea**, **Galium album** und **Plantago lanceolata** auf, zudem einzelne Wald(rand)arten wie **Anemone nemorosa** und **Fragaria vesca**. Teilweise kommen junge Fichten (teils als Sämling, teils bereits strauchhoch) auf, die dort gezielt zur „Strukturaufwertung“ im Rahmen der jagdlichen „Hege“ angepflanzt wurden. Eine Zuordnung zum FFH-LRT 6510 scheint gerechtfertigt, der Erhaltungsgrad kann aufgrund der nicht ganz typischen Grünlandvegetation und der aufkommenden Fichten jedoch nur mit schlecht („C“) angegeben werden (BMS-UMWELTPLANUNG 2011 2012, 2013).

Die lebensraumtypischen/charakteristischen Arten [NLWKN (2011, 2016, 2020) sowie BFN & BLAK (2017) und VON DRACHENFELS (2012, Korr. Febr. 2015)] sind **fett** hinterlegt.

3.3.1.2 Bewertung

Wald-FFH-Lebensraumtypen, insbesondere zonale Buchenwald- und in geringerem Umfang Eichen-Hainbuchenwald-Gesellschaften haben aktuell entsprechend der Standortbedingungen im FFH-Gebiet 069 bzw. im PR einen sehr hohen Anteil. Gleiches gilt für die Feuchtwaldgesellschaften, hier die vielerorts eingestreuten Erlen- und Eschenwälder, die als FFH-LRT prioritär zu schützen sind. Die als *signifikant* eingestuften **LRT 9110, 9130, 9160** und der prioritäre **LRT 91E0*** stellen somit die wertgebenden und im Rahmen des weiteren Gebietsmanagements maßgeblich zu berücksichtigenden Schutzgüter dar.

Die alten Buchen- und Eichenbestände sind auch aus **faunistischer Sicht** besonders wertvoll (s. Kap. 3.4.1.1 und Kap. 3.5.1.1 Fledermäuse, Kap. 3.5.3.5 xylobionte Käfer, Kap. 3.5.3.3 Brutvögel, v.a. Spechte, Eulen, Greifvögel).

Flächenmäßig von geringerer Bedeutung, wegen der großen **Seltenheit** aber von sehr hohem Stellenwert ist das einzelne Vorkommen des prioritären **LRT 7220*** „Kalktuffquellen“ im **TG 03**.

Eine nur *untergeordnete Bedeutung* haben die als *nicht signifikant* eingestuften LRT 4030 (mit kleinflächigem Silikatheide-Vorkommen im TG 02), LRT 6210 (mit kleinflächigen Vorkommen von Kalktrockenrasen und Verbuschungsstadien im TG 02 und 05), LRT 6430 (mit kleinflächigen Vorkommen hochstaudenreicher Sümpfe entlang der Oberen Hase im TG 03) sowie LRT 6510 (mit kleinflächigen Vorkommen mahdgeprägtem sonstigem mesophilen Grünlands in Randbereichen des TG 05 und im TG 01).

Für den Lebensraumschutz gem. FFH-Richtlinie sind aufgrund der beschriebenen großflächigen, überwiegend gut erhaltenen („B“) Vorkommen der LRT 9110, 9130, 91E0* im Prinzip alle TG von **sehr hoher Bedeutung**. Der LRT 9160 ist auf die TG 01, 03 und 04 beschränkt, wobei der Kleiner Berg den größten und bedeutendsten Anteil der Vorkommen dieses LRTs beherbergt, der prioritäre LRT 7220* in hier hervorragendem Erhaltungsgrad („A“) ist auf das TG 03 beschränkt.

„Den **TG 01 und 05** im westlichen Teil des Teutoburger Waldes kommt durch die besonders großflächigen Ausprägungen des LRT 9130, vielfach im Komplex mit bzw. Übergang zum LRT

9160, sowie mit großflächig deutlicher Prägung durch historische Nieder- und Mittelwaldnutzung und aufgrund der vergleichsweise hohen floristischen Artenvielfalt eine **besondere Bedeutung** innerhalb des FFH-Gebietes 069 zu“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2012).

Den **TG 02 und 03** im *östlichen Teil des Teutoburger Waldes* kommt durch die besonders großflächigen Ausprägungen des LRT 9130 mit einem Wechsel aus Hochwald und Prägung durch historische Nieder- und Mittelwaldnutzung eine **besondere Bedeutung** zu, dem TG 03 außerdem durch das Vorkommen des LRT 7220*“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2013).

„Dem **Kleinen Berg (TG 04)** kommt durch die besonders großflächigen Ausprägungen des LRT 9130, vielfach im Komplex mit bzw. Übergang zum LRT 9160, sowie mit großflächig deutlicher Prägung durch historische Nieder- und Mittelwaldnutzung und aufgrund der vergleichsweise hohen floristischen Artenvielfalt eine **besondere Bedeutung** innerhalb des FFH-Gebietes 069 zu“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2011).

Detaillierter wird im Kap. 3.8 auf Wichtige/Wertvolle Bereiche und deren Beeinträchtigungen/Gefährdungen eingegangen (letztere s. auch folgendes Kap. 3.3.2).

3.3.1.3 Entwicklung der Flächenanteile und gebietsbezogenen Erhaltungsgrade zwischen Basiserfassung (2004-2006) und Aktualisierungskartierung (2011-2013)

Eine Übersicht über die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen zwischen Basiserfassung und Aktualisierungskartierung, ihre Flächenausdehnungen, Erhaltungsgrad sowie ihrem Gesamtflächenanteil gibt Tab. 8.

Tabelle 8: Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL im UR innerhalb des PR einschließlich der Entwicklungsflächen. Flächengröße gesamt: Summe der mit Erhaltungsgrad „A“, „B“ und „C“ bewerteten LRT-Ausprägungen, ohne Entwicklungsflächen („E“). **rot**: 2011-2013; **grün**: 2004-2006; **blau**: Differenz (Bilanz); **Fett**druck: Gesamt-EHG nach der Aggregationsformel des BfN (2017).

FFH-Code	Flächenausdehnung nach Erhaltungsgrad (ha)				Flächengröße gesamt (ha)
	„A“	„B“	„C“	„E“	
4030 – Trockene Europäische Heiden					
FFH-Gebiet			0,05 0,05 (+/-0)		0,05 0,05 (+/-0)
6210 – Naturnahe Kalktrockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco Brometalia)					
FFH-Gebiet		0,55 0,55 (+/-0)	0,62 0,62 (+/-0)		1,17 1,17 (+/-0)
6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe					
FFH-Gebiet		0,10 0,10 (+/-0)	0,16 - (+0,16)	- 0,16 (-0,16)	0,26 0,10 (+0,16)
6510 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe					
FFH-Gebiet			1,34 1,34 (+/-0)	0,30 0,30 (+/-0)	1,34 1,34 (+/-0)
7220* - Kalktuffquellen (Cratoneurion)					
FFH-Gebiet	0,05 0,05				0,05 0,05 (+/-0)
9110 - Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)					
FFH-Gebiet	- 0,94 (- 0,94)	9,92 5,38 (+4,54)	1,03 6,20 (- 5,17)	4,64 3,07 (+1,57)	10,95 12,52 (- 1,57)

FFH-Code	Flächenausdehnung nach Erhaltungsgrad (ha)				Flächengröße gesamt (ha)
	„A“	„B“	„C“	„E“	
9130 - Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)					
FFH-Gebiet	99,24 76,21 (+23,03)	670,14 641,14 (+29,00)	56,14 98,05 (-41,91)	59,01 69,16 (-10,15)	825,52 815,40 (+10,12)
9160 - Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)					
FFH-Gebiet	0,32 0,62 (-0,30)	4,03 4,86 (-0,83)	3,71 2,99 (+0,72)	0,42 0,42 (+/- 0)	8,06 8,47 (-0,41)
91E0* - Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)					
FFH-Gebiet	0,12 0,82 (-0,65)	4,56 4,35 (+ 0,21)	2,18 1,98 (+0,20)		6,86 7,15 (-0,29)
Summe					
PR	99,73 78,64 (+21,09)	689,20 656,38 (+32,82)	65,23 111,39 (- 46,16)	64,37 72,95 (- 8,58)	854,26 849,48 (+ 4,78)

Entwicklung der Flächenausdehnung:

Nicht signifikante Lebensraumtypen

Die Flächenausdehnung der *nicht signifikant* eingestuften FFH-Lebensraumtypen 4030, 6210, und 6510 des Planungsraumes hat sich zwischen Basiserfassung und Aktualisierungskartierung gar nicht verändert (s. Tab. 8).

Die Fläche des ebenfalls *nicht signifikanten* LRT 6430 hat zugenommen, da sich zwischenzeitlich eine zuvor als „E“- Fläche eingestufte Fläche zu einem Vorkommen dieses LRTs entwickelt hat.

Die i.R. der Basiserfassung und Aktualisierungskartierung im entsprechenden Untersuchungsraum (UR) erfassten Flächen des LRT 6430 entlang des Freedenbachs innerhalb des NSG „Freeden“ sind nicht Teil des Planungsraumes für den MPL und hier nun nicht mehr mitbilanziert.

Signifikante Lebensraumtypen

Die Flächenausdehnung des *signifikanten*, prioritären LRT 7220* Kalktuffquellen hat sich zwischen Basiserfassung und Aktualisierungskartierung nicht verändert.

Während der LRT 9110 eine *geringfügige Abnahme* von rd. 2 ha zu verzeichnen hat, zeigt der LRT 9130 hingegen eine Zunahme von rd. 10 ha.

Die *geringfügige Abnahme* des LRT 9110 lässt sich *methodisch* erklären; die Bestände wurden aufgrund der Häufigkeit von *Anemone nemorosa* nunmehr zum LRT 9130 gestellt. Die Zunahme des LRT 9130 ist entsprechend teils durch die genannte Entwicklung von Flächen des LRT 9110 zum LRT 9130 bedingt, außerdem ergibt sich ein Flächenzuwachs durch ehemalige Entwicklungsflächen („E“), die nun dem LRT 9130 entsprechen.

Sehr geringfügige Abnahmen sind für die LRT 9160 und 91E0* festzustellen; diese mögen *bewertungsmethodisch* sowie durch *geänderte Artenzusammensetzung* bedingt sein.

Die i.R. der Basiserfassung und Wiederholungskartierung im entsprechenden Untersuchungsraum (UR) erfassten Flächen des LRT 91E0* entlang des Freedenbachs innerhalb des NSG „Freeden“ sind nicht Teil des Planungsraumes für den MPL und hier nun nicht mehr mitbilanziert.

Entwicklung des Erhaltungsgrads:

Nicht signifikante Lebensraumtypen

Die *nicht signifikant* eingestuften FFH-Lebensraumtypen 4030, 6210, 6430 und 6510 zeigen sich im EHG unverändert (insgesamt jeweils schlecht – „C“).

Signifikante Lebensraumtypen

Die kaum gestörten großflächigen Kalktuffquellfluren des prioritären LRTs 7220* werden unverändert mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad („A“) bewertet.

Bei den Auen- und Quellwäldern mit Erle und Esche des prioritären LRT 91E0* haben hervorragende Einstufungen abgenommen, dafür „B“- und „C“-Flächen zugenommen. Dies ist hauptsächlich *methodisch* bedingt, da die Strukturparameter strenger gefasst wurden. Insgesamt ist der EHG jedoch unverändert günstig (gut – „B“).

Die mesophilen Eichenwälder des LRT 9160 zeigen eine Abnahme von herausragend („A“) und auch mit „B“ bewerteten Flächen, Bestände in schlechtem EHG „C“ haben entsprechend zugenommen. Dies ist überwiegend *bewertungsmethodisch* bedingt (Bewertungsparameter Artenzusammensetzung, Strukturen). Der EHG ist insgesamt jedoch noch (unverändert) günstig (gut – „B“).

Die mesophilen Buchenwälder des LRT 9130 zeigen eine „positive“ Entwicklung. Hervorragend („A“) und gut („B“) bewertete Bestände haben zugenommen, schlecht erhaltene („C“) Bestände entsprechend abgenommen, was jedoch überwiegend *methodisch* und weniger durch *reelle* Verbesserungen bedingt ist. Der EHG ist insgesamt (unverändert) günstig (gut – „B“).

Bei den bodensauren Buchenwäldern des LRT 9110 gibt es aktuell keine hervorragenden („A“) Ausbildungen mehr (zum Zeitpunkt der Basiserfassung waren solche in geringem Umfang *bewertungsmethodisch bedingt* vorhanden). Jedoch zeigen auch diese eine deutliche Zunahme von gut erhaltenen („B“) Beständen, schlecht erhaltene („C“) Bestände sind entsprechend rückläufig. Der EHG ist insgesamt (unverändert) günstig (gut – „B“).

Die Zunahme gut („B“) (LRT 9110) bzw. auch hervorragend („A“) eingestufte Bestände (LRT 9130) ist wahrscheinlich in beiden Fällen hpts. *bewertungsmethodisch* bedingt, dürfte jedoch auch *reell* durch mit der Zeit zunehmende Altholzanteile und Habitatstrukturen mit bedingt sein.

Den Fachgutachten von BMS-UMWELTPLANUNG (2011, 2012, 2013) ist bezogen auf die Teilgebiete dazu Folgendes zu entnehmen:

Prioritäre FFH-Lebensraumtypen

7220* „Kalktuffquellen“

TG 03: Die kaum gestörten großflächigen Kalktuffquellfluren des prioritären LRTs 7220* werden unverändert mit einem hervorragenden Erhaltungsgrad („A“) bewertet (s. oben).

91E0* Auenwälder mit Erle und Esche

TG 02, 03: *Entwicklung des Erhaltungsgrades o.A.*

TG 04: Der Erhaltungsgrad ist durchweg als gut („B“) anzugeben, wobei die Bestände hinsichtlich der Krautschicht zu einem hervorragenden Erhaltungsgrad („A“) tendieren und sich mittelfristig hierzu entwickeln ließen. Diese Einstufungen der Erfassungen 2004/05 haben sich grundlegend bestätigt.

TG 05: Dem Bestand kann derzeit lediglich ein schlechter Erhaltungsgrad („C“) bescheinigt werden. *Diese Bewertung des Erhaltungsgrades hat sich gegenüber 2004/2005 bzw. 2006 nicht geändert.*

Übrige FFH-Lebensraumtypen

4030 Trockene Heiden

TG 02: Der Erhaltungsgrad ist aufgrund der Artenarmut, Vergrasung und der extremen Kleinflächigkeit und Isolation des Vorkommens unverändert lediglich als schlecht („C“) einzustufen.

6210 Kalkmagerrasen

TG 02:

1. Vorkommen: Der Erhaltungsgrad ist derzeit noch unverändert als gut („B“) einzustufen. *Sowohl das Kennarteninventar als auch der Verbuschungs- und Ruderalisierungsgrad haben sich gegenüber 2004/05 kaum verändert, das Vorkommen erscheint somit mittelfristig erstaunlich stabil.*
2. Vorkommen: Der Erhaltungsgrad kann hier aufgrund der ärmeren, gestörten Artenzusammensetzung unverändert nur mit schlecht („C“) bewertet werden.

„Es ist hervorzuheben, dass es sich bei den beschriebenen Ausprägungen nicht um die in der FFH-Gebietsmeldung erwähnten Vorkommen handelt. Der u.a. auch im Rahmen der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche herausgestellte und in Abschnitten als Naturdenkmal geschützte Steinbruch am Kleinen Berg hingegen weist wie bereits 2004/05 und somit unverändert keine dem LRT 6210 entsprechende Teilflächen mehr auf. Er wurde flächig verfüllt und wird als Bodendeponie genutzt. Bei beiden Vorkommen des LRT 6210 handelt es sich aufgrund fehlender Orchideenbestände nicht um prioritäre Ausprägungen im Sinne der FFH-RL“.

TG 05: Der Erhaltungsgrad ist für den Komplex - aufgrund deutlicher Versaumungs-/ Verbuschungstendenz sowie der verhältnismäßig armen, teils stärker gestörten Artenzusammensetzung und des geringen Anteils seltener bzw. gefährdeter Arten -, nur mit schlecht („C“) bewertet worden. Bei diesem Vorkommen des LRT 6210 handelt es sich aufgrund fehlender Orchideenbestände nicht um eine prioritäre Ausprägung im Sinne der FFH-RL. *Diese Bewertung hat sich 2012 gegenüber 2006 nicht geändert.*

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Zwei kleinflächige Vorkommen dieses LRT an der oberen Hase im TG 03 (BMS-UMWELTPLANUNG 2013):

1. Vorkommen: Der Erhaltungszustand konnte hier wegen der Dominanz von *Filipendula ulmaria* unverändert mit gut („B“) bewertet werden, allerdings erlangt auch die nitrophile *Urtica dioica* Dominanz.
2. Vorkommen: Weiter bachaufwärts wurden Teile einer Grünlandbrache 2004/05 als *Entwicklungsfläche* eingestuft. Hier dominierte auch 2013 noch *Urtica dioica*, mittlerweile erlangt aber auch *Cirsium oleaceum* hohe Anteile, häufig ist außerdem u.a. *Ranunculus ficaria*. Die Fläche wurde daher nunmehr zum LRT 6430 gerechnet, allerdings (noch) in einem schlechten Erhaltungsgrad („C“).

6510 Mesophiles Grünland

1. Vorkommen westlich Bad Iburg (TG 05): Diesem Grünland kann als FFH-LRT 6510 lediglich unverändert ein schlechter Erhaltungsgrad („C“) attestiert werden.
2. Vorkommen am Südhang des „Spannbrinks“ inmitten des Waldes (TG 01): Der Erhaltungsgrad kann aufgrund der nicht ganz typischen Grünlandvegetation und der aufkommenden Fichten nur mit schlecht („C“) angegeben werden. *Diese Einstufung und Bewertung von 2004/2005 bzw. 2006 galt 2012 noch unverändert.*

9130 Waldmeister-Buchenwald

„Kleiner Berg“ (TG 04) (BMS-UMWELTPLANUNG 2011):

An der Gesamteinstufung des Erhaltungsgrades der Bestände des LRT 9130 ändert sich im Vergleich der Erfassungen 2004/2005 und 2011 trotz geänderter Bewertungsmatrix nichts Grundlegendes. Der Erhaltungsgrad ist noch überwiegend mit „B“ anzugeben.

Allerdings erlangen 2011 einige Bestände eine hervorragende Einstufung „A“, da die *Bewertungsmatrix* dies nun trotz Mangels an Altholz zulässt, sofern die übrigen Habitatstrukturen und das Arteninventar als hervorragend und Gefährdungen als unerheblich eingestuft werden konnten (s.u.). Einige 2004/2005 schlecht („C“) eingestufte Bestände erlangen nach neuer Bewertungsmatrix bzw. aktueller Erfassung jedoch eine bessere Einstufung in „B“. *Reale Abwertungen* ergaben sich teils aus der verstärkten Durchforstung mit gezielter Entnahme von starkem Totholz.

Allgemein waren diesbezüglich 2011 folgende **Entwicklungen im Vergleich zu den Erfassungen 2004/2005** festzumachen:

- Z.T. massivere Entnahme von Starkholz/Auflichtung und/oder gezielte Entnahme (starken) Totholzes in Beständen.
- Teilweise aber auch verbesserte Einschätzung des (starken) Totholzanteils aufgrund nach 2004/2005 zusätzlich abgestorbener Bäume sowie der konsequenteren Erfassung mind. kniehocher abgestorbener Niederwaldstubben als starkes Totholz.

Beim Parameter „**Beeinträchtigungen/Gefährdungen**“ führte vereinzelt die vermehrte Ausbreitung bzw. das neue Auftreten von Eutrophierungszeigern bzw. Verdichtungs- und/oder Verlichtungszeigern zu Abwertungen im Vergleich zur Erfassung 2004/2005. Zumeist konnte jedoch die Bewertung übernommen werden.

Bei den Entwicklungsflächen („E“) blieb es vielfach bei der entsprechenden in den Jahren 2004/2005 getroffenen Einstufung. Allerdings hat sich vielfach der Biotoptyp geändert, da junge Laub- und Nadelholzanzpflanzungen (WJL, WJN) zu entsprechenden Laub- oder Nadelforsten (WX., WZ.) aufgewachsen sind. Mehrere 2004/2005 als Entwicklungsflächen eingestufte Bestände wie junge Laubholzanzpflanzungen (WJL), standortheimische Laubforsten (WXH), aber auch nicht standortheimische Laubforsten (WXR, WXP) bzw. Nadelforsten (WZ.) sowie WM.-Bestände mit hohem Nadelholzanteil (Zusatzmerkmal x) konnten aufgrund inzwischen erfolgter Fremdholzentnahmen bzw. in den letzten Jahren verbesserten Strukturmerkmalen und Artenzusammensetzung der Krautschicht nunmehr als Ausprägungen des FFH-LRT 9130 erfasst werden. Dabei ergab sich teils sogar bereits ein guter Erhaltungszustand („B“). Vereinzelt sind neue Entwicklungsflächen hinzugekommen, dies betrifft z.B. endgenutzte und mittlerweile überwiegend mit Rotbuchen neu aufgeforstete ehemalige Nadelholzbestände. Ebenso wurden einzelne zuvor als Entwicklungsflächen eingestufte Nadelholzbestände mit Buchen-Unterwuchs erst kürzlich endgenutzt und stellen derzeit Schlagfluren mit stark gestörter Krautschicht dar.

Teutoburger Wald Westteil: **TG 01 „Freedon/Spannbrink“** und **TG 05 „westlich Bad Iburg“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2012):

An der Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes der Bestände des LRT 9130 ändert sich im Vergleich der Erfassungen 2004/2005 zw. 2006 und 2012 trotz geänderter Bewertungsmatrix nichts Grundlegendes. Der Erhaltungsgrad ist in beiden TG überwiegend mit „B“ anzugeben.

Allerdings erlangen 2012 einige Bestände eine hervorragende Einstufung „A“, da die *Bewertungsmatrix* dies nun trotz Mangels an Altholz zulässt, sofern die übrigen Habitatstrukturen

und das Arteninventar als hervorragend und Gefährdungen als unerheblich eingestuft werden konnten (s.u.). Einzelne 2004/2005 schlecht („C“) eingestufte Bestände erlangen nach neuer Bewertungsmatrix bzw. aktueller Erfassung jedoch eine bessere Einstufung in „B“, einzelne damals als hervorragend erhalten („A“) eingestufte Bestände nur noch eine Einstufung in „B“, u.a. durch Defizite im lebensraumtypischen Arteninventar. *Reale Abwertungen* ergaben sich teils aus der verstärkten Durchforstung mit gezielter Entnahme von starkem Totholz (s.u.).

Innerhalb der bewertungsrelevanten Einzelparameter („lebensraumtypische Habitatstrukturen“, „lebensraumtypisches Arteninventar“ sowie „Beeinträchtigungen/Gefährdungen“) ergaben sich hingegen vielfach Änderungen:

So setzt sich der Parameter „**lebensraumtypische Habitatstrukturen**“ lt. aktueller Bewertungsmatrix aus den drei Teilkriterien „Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur“, dem neuen Kriterium „lebende Habitatbäume“ sowie „Totholz“ zusammen. Da für das Teilkriterium „Waldentwicklungsphasen/Raumstruktur“ die bereits 2004/2005 erfolgte übergreifende Altholzbewertung weiterverwendet wurde und sich in diesem Kriterium *keine realen Veränderungen* ergaben, konnten im Zusammenspiel mit den anderen beiden Teilkriterien die lebensraumtypischen Habitatstrukturen vielfach mit „B“, teils auch mit „A“ bewertet werden. Im Teilraum „Freedon/Spannbrink“, in dem die Altholzstruktur mit „C“ bewertet wurde, war wie 2004/2005 eine Einstufung der „lebensraumtypischen Habitatstrukturen“ mit „A“ hingegen nicht möglich, somit konnte der Erhaltungszustand hier insgesamt nie – im Gegensatz zu einzelnen Flächen westlich Bad Iburg – mit „A“ bewertet werden. Allerdings wurde aufgrund der vielfach guten bzw. hervorragenden Teilkriterien „lebende Habitatbäume“ (v.a. Anteile von Niederwaldstubben, morschen Starkästen sowie mehrstämmigen Bäume) sowie „Totholz“ auch hier vielfach eine gute Einstufung der „lebensraumtypischen Habitatstrukturen“ mit „B“ erlangt, teilweise (zumeist in Kombination mit mangelnden/fehlenden Anteil an starkem Totholz) jedoch auch nur eine schlechte Einstufung „C“.

Allgemein waren diesbezüglich 2012 folgende **Entwicklungen im Vergleich zu den Erfassungen 2004/2005 bzw. 2006** festzumachen:

- Z.T. massivere Entnahme von Starkholz/Auflichtung und/oder gezielte Entnahme (starken) Totholzes in Beständen. Besonders im Teilraum westlich Bad Iburg wurde in einigen Beständen gezielt Totholz entnommen (z.T. als einzige erkennbare forstliche Maßnahme), so dass die Bewertung dieses Teilparameters mehrfach von „A“ auf „C“ verändert werden musste.
- Teilweise aber auch verbesserte Einschätzung des (starken) Totholzanteils aufgrund nach 2004/2005 zusätzlich abgestorbener Bäume sowie der konsequenten Erfassung mindestens kniehoher abgestorbener Niederwaldstubben als starkes Totholz.

Beim Parameter „**lebensraumtypisches Arteninventar**“ ergeben sich geänderte Einschätzungen v.a. daher, dass zum Zeitpunkt der Erfassungen 2004/2005 nicht schematisch bewertet wurde, die aktuelle im Jahr 2012 verwendete Bewertungsmatrix jedoch genaue Angaben zu Arten (-inventar) und Häufigkeit (Artenzahlen) für die jeweilige Einstufung in „A“, „B“ oder „C“ vorgibt. Dabei spielen beim LRT 9130 sowohl die Teilkriterien Kraut- als auch die Baumschicht in Kombination eine Rolle, nicht aber die Strauchschicht (diese nur bei den LRT 9160 und 91E0). Die Vielzahl der Bestände erlangt auch hierbei weiterhin eine Einstufung mit „B“, da zumindest ein Teilkriterium (Baum- oder Krautschicht) mind. „gut“ eingestuft werden konnte. Gelegentlich wird aber auch eine hervorragende Bewertung erlangt („A“), sofern beide Teilkriterien hervorragend ausgeprägt sind. Dies betrifft methodisch bedingt (Bewertungsmatrix) häufiger WMB-Bestände als WMK-Bestände, da diese die vorgegebene Artenzahl für eine hervorragende Einstufung des Teilkriteriums „Krautschicht“ leichter erfüllen. Einstufungen des „lebensraumtypischen Arteninventars“ mit „C“ erfolgten nur ganz vereinzelt, sofern starke Defizite in Baum- und Krautschicht im selben Bestand auftraten.

Beim Parameter „**Beeinträchtigungen/Gefährdungen**“ führte vereinzelt die vermehrte Ausbreitung bzw. das neue Auftreten von Eutrophierungszeigern bzw. Verdichtungs- und/oder

Verlichtungszeigern zu Abwertungen im Vergleich zur Erfassung 2004/2005. Zumeist konnte jedoch die Bewertung übernommen werden.

Bei den Entwicklungsflächen („E“) blieb es i.d.R. bei der entsprechenden in den Jahren 2004/2005 getroffenen Einstufung, im Einzelfall konnten diese jedoch mittlerweile bereits als LRT-Ausprägungen eingestuft werden.

Teutoburger Wald Ostteil: **TG 02 „Hohenangel/Timmer Egge“** und **TG 03 „Steinegge/Baumgarten“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2013):

An der Gesamteinstufung des Erhaltungszustandes der Bestände des LRT 9130 zeigen sich im Vergleich der Erfassungen 2004/2005 und 2013 aufgrund geänderter Bewertungsvorgaben wie auch durch reale Veränderungen durch Bewirtschaftung einige Änderungen:

Der Erhaltungszustand hervorragend („A“) wurde 2013 deutlich seltener vergeben als 2004/05, vor allem im TG 02. Dafür verantwortlich waren zum einen Mängel bei den neu eingeführten Bewertungskriterien lebende Habitatbäume und Kennartenreichtum, zum anderen aber besonders im TG 02 auch gezielte Entnahme von Totholz. Einzelne Bestände wurden hingegen von „B“ 2004/05 auf „A“ 2013 aufgewertet, was allerdings überwiegend der Bewertungsmethodik und nicht z.B. einer realen Anreicherung an Totholz zu verdanken war.

In beiden TG überwiegt ein guter Erhaltungszustand („B“). Einzelne Bestände erhielten nur eine schlechte Bewertung („C“). Hier kamen zu strukturellen Mängel (jüngere Bestände ohne Habitatbäume und starkes Totholz) vor allem stärkere Beimischungen von Nadelholz.

In ähnlichem Umfang wie 2004/05 wurden weiterhin Entwicklungsflächen („E“) definiert. Dabei handelt es sich um fast reine Eschenbestände mit typischer Krautschicht sowie Nadelholzbestände mit Buchen-Unterbau.

Insgesamt fielen die *realen Veränderungen* gegenüber 2004/05 vor allem im TG 03 eher *gering* aus, auch im Vergleich zu den 2012 untersuchten Teilräumen Freeden/Spannbrink (TG 01) und westlich von Bad Iburg (TG 05). In diesem Teilgebiet hat die allgemein zu beobachtende Tendenz, Privatwälder stärker zur Brennholzwerbung zu nutzen und dafür u.a. gezielt Totholz zu entnehmen, erst in einigen Bereichen eingesetzt, während viele andere und z.T. relativ großflächige Bestände weder in den letzten knapp zehn Jahren noch kurz vor der Erfassung 2004/05 überhaupt erkennbar bewirtschaftet wurden.

9110 Bodensaurer Buchenwald

Teutoburger Wald Ostteil: **TG 02 „Hohenangel/Timmer Egge“** und **TG 03 „Steinegge/Baumgarten“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2013):

Der Erhaltungsgrad der in den beiden östlichen TG 02 und TG 03 gelegenen Bestände ist vorwiegend mit gut („B“) anzugeben. Vergleich der Erfassungen 2004/2005 und 2013: o.A.

9160 Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder

Teutoburger Wald Westteil: **TG 01 „Freeden/Spannbrink“** und **TG 05 „westlich Bad Iburg“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2012):

TG 01: Der Erhaltungsgrad der im TG 01 gelegenen Bestände ist vorwiegend mit gut („B“) anzugeben. Gegen eine hervorragende Bewertung („A“), wie sie hier 2004/2005 teils getroffen wurde, sprachen 2012 u.a. Defizite im Arteninventar.

Teutoburger Wald Ostteil: **TG 02 „Hohenangel/Timmer Egge“** und **TG 03 „Steinegge/Baumgarten“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2013):

TG 03: *Der Erhaltungsgrad der im TG 03 gelegenen Bestände ist vorwiegend mit gut („B“) anzugeben. Vergleich der Erfassungen 2004/2005 und 2013: o.A.*

Kleiner Berg (TG 04):

Der Erhaltungsgrad ist vorwiegend mit gut („B“) anzugeben. Hieran hat sich im Vergleich der Jahre 2004/2005 sowie 2011 trotz geänderter Bewertungsmatrix (vgl. LRT 9130) insgesamt nur wenig geändert:

Nunmehr vier (zuvor drei) Bestände weisen in mindestens zwei Parametern Mängel auf, zu-
meist eine Kombination aus strukturellen Mängeln (Stark- und/oder Totholzangel bzw. Ha-
bitatbäume) sowie sonstigen Beeinträchtigungen und Gefährdungen (z.B. Eutrophierung) o-
der Mängel in der Artenzusammensetzung. In einem Fall kommen zudem höhere Fremd-
holzanteile (Hybridpappel) zum Tragen. Sie wurden lediglich mit schlecht („C“) bewertet. Die
Artenzusammensetzung als ein bewertungsrelevanter Teilparameter ist dabei vielfach be-
sonders gut bzw. reich an lebensraumtypischen Arten.

Zusammenfassung FFH-Lebensraumtypen:

In Tab. 9 sind zur Übersicht noch einmal die Vorkommen von Lebensraumtypen mit Flächen-
angaben einschließlich der Bewertungen des Gesamt-Erhaltungsgrads zum Zeitpunkt der Ba-
siserfassung 2004-2006 (BMS-UMWELTPLANUNG 2007) und der Aktualisierungskartierung
2011-2013 durch BMS-UMWELTPLANUNG (2011, 2012, 2013) gegenübergestellt.

Die Werte sind jeweils angepasst an den Planungsraum (bzw. den UR der Basiserfassung und
Aktualisierungskartierung innerhalb des PR) und somit vergleichbar.

Details zu den Flächen der Erhaltungsgrade A, B, C und E der einzelnen FFH-Lebensraumty-
pen sind den Tab. 7 und 8 zu entnehmen.

Fünf FFH-LRT werden lt. aktuellstem SDB für das FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020; Stand: Juli
2020) und lt. „Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang
für die LRT im FFH-Gebiet 069“ auch derzeit als *signifikant* eingestuft, die übrigen vier FFH-
LRT als *nicht signifikant* (NLWKN schriftl. 2020).

Die Lebensraumtypen mit Angabe der Bewertung der Teilflächen sind in Karte 3 dargestellt.

Tabelle 9: Entwicklung der Vorkommen von LRT des Anhangs I FFH-RL im präzisierten FFH-
Gebiet 069 im PR (*ohne Landesforst* und *ohne NSG Freeden*) zwischen Basiserfassung 2004-
2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 (Flächengröße und Erhaltungsgrad)

LRT	Flächengröße (ha) B 2004-2006	Flächengröße (ha) aktuell (2011-2013)	Erhaltungsgrad B 2004-2006	Erhaltungsgrad aktuell (2011- 2013)	Repräsentati- vität lt. SDB
4030	0,05	0,05	C	C	D
6210	1,2	1,2	C	C	D
6430	0,1	0,3	B	C	D
6510	1,3	1,3	C	C	D
7220*	0,05	0,05	A	A	A
9110	12,5	10,9	B	B	B
9130	815,4	825,5	B	B	A
9160	8,5	8,1	B	B	C
91E0*	7,2	6,9	B	B	B
Summe Flächen- größe	849,5	854,3			

Erläuterung Tab. 9: **Repräsentativität** lt. aktuellem SDB (NLWKN 2020, Stand: Juli 2020): A: hervorragende Repräsentativität (war für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend), B: gute Repräsentativität (das Gebiet hat eine hohe Bedeutung für den Lebensraumtyp, C: signifikante bzw. mittlere Repräsentativität (nachrangiges Vorkommen im Gebiet) (BURCKHARDT 2016); **Erhaltungsgrad B 2004-2006:** Gesamt-Erhaltungsgrad (EHG)

auf FFH-Gebietsebene zum Zeitpunkt der Basiserfassung 2004-2006 (BMS-UMWELTPLANUNG 2007) nach der Aggregationsformel des BfN 2017; **Aktueller Erhaltungsgrad**: Aktueller Gesamt-Erhaltungsgrad (EHG) auf Planungsraumbene 2011-2013 nach der Aggregationsformel des BfN 2017; A: hervorragend, B: gut, C: mittelschlecht.

Den Tab. 9 und Tab. 8 ist zu entnehmen, dass es in diesem Zeitraum zu keinem maßgeblichen realen Flächenverlust gekommen ist.

Auch qualitativ ist es zu keiner maßgeblichen Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungsgrades (EHG) gekommen, der für alle *signifikanten* FFH-Lebensraumtypen unverändert günstig ist, im Falle der Wald-FFH-LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* insgesamt gut („B“), im Falle des prioritären LRT 7220* Kalktuffquellen hervorragend („A“).

Dennoch bleibt anzumerken, dass sich in den TG 01 und 05 des *westlichen* sowie den TG 02 und 03 des *östlichen Teils des Teutoburger Waldes* innerhalb des PR (hingegen im Kleinen Berg/TG 04 nicht), insbesondere für die LRT 9130 und 9110, neben den überwiegenden *methodisch* bedingten Änderungen auch *reale Verschlechterungen* (Qualitätsverlust) ergeben haben. Diese umfassen insbesondere eine z.T. massivere Entnahme von Starkholz/Auflichtung und/oder gezielte Entnahme (starken) Totholzes in Beständen, letzteres in besonderem Maße westlich Bad Iburg (**TG 05**). *In diesem Zusammenhang sind künftig gezielte gegensteuernde Maßnahmen i.R. der forstlichen Planung / Bewirtschaftung erforderlich.*

Zusammengefasst liegt derzeit voraussichtlich jedoch für keinen FFH-LRT ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot gem. § 32 Abs. 5 BNatSchG (zu Art. 6 Abs. 2 FFH-RL) vor.

Eine detailliertere Interpretation diesbezüglich erfolgt i.Z. mit der Ableitung verpflichtender Erhaltungs- oder Wiederherstellungsziele außerdem im Zielkonzept (Kap. 4).

Ein Bezug zu den Nutzungen im Planungsraum wird im Kap. 3.6.4 vorgenommen.

3.3.2 Einflussfaktoren auf den Erhaltungsgrad

Beeinträchtigungen

„Unter „Beeinträchtigung“ einer Art oder eines Lebensraums versteht man eine bestehende Störung des ökologischen Funktionsgefüges. Sie führt bei der Art bzw. dem Lebensraum zu Qualitätsverlusten sowie direkt oder indirekt meist auch zu Populations- bzw. Flächenverlusten“ (ACKERMANN et al. 2016).

Gefährdungen

„Während eine Beeinträchtigung also ein festgestelltes Phänomen ist, dessen Ausmaß und Häufigkeit ermittelt werden kann, bezeichnet der Begriff „Gefährdung“ die Möglichkeit einer zukünftig auftretenden Störung des ökologischen Funktionsgefüges durch bestimmte Einwirkungen auf das Ökosystem bzw. die Art. Dabei sind weder die konkrete Eintrittswahrscheinlichkeit noch das Ausmaß der Gefährdung genauer bekannt. Einer Beeinträchtigung kann durch Verringerung oder Abstellen der einwirkenden Beeinträchtigungsfaktoren entgegengetreten werden, während bei Gefährdungen lediglich prophylaktische Maßnahmen zur Vermeidung möglich sind“ (ACKERMANN et al. 2016).

Beeinträchtigungen und Gefährdungen auf Gebietsebene

Der aktuelle Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020) stellt folgendes dar:

- **Gefährdung** (nicht für SDB relevant): „Auf Teilflächen standortfremde Fichtenforste bzw. Beimischung standortfremder Baumarten. Wegebau. Bäche z.T. durch Wasserverschmutzung, Fischteiche und Ausbau beeinträchtigt. Zerschneidung durch Straßen. Trinkwassergewinnung“.

Lt. Basiserfassung 2004-2006 (BMS-UMWELTPLANUNG 2007) bzw. Aktualisierungskartierung BMS-UMWELTPLANUNG 2011-2013 (vgl. Kap. 3.3.1 Beschreibung der FFH-LRT) und Begründung zur LSG-VO (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a) festgestellte Strukturdefizite und Gefährdungen (- Zusammenfassung -):

Lebensraumtypen der Wälder: Strukturelle Parameter wie der Mangel an Totholz und Altholz Beimischung standortuntypischer Nadelbaumarten (Fichte, Lärche, Douglasie), Störungen durch menschliche Aktivitäten (z.B. Ablagerung von Wegebaumaterialien in die Seitenbereiche, Verdichtung durch Befahren bei ungeeigneter Witterung, Eintrag von Neophyten, bestimmte Formen der Freizeitnutzung, u.a. Downhill-Thema.

Lebensraumtyp Kalktuffquellen: Trittbelastungen (z. B. Freizeitnutzungen), Nährstoffeinträge, Vorkommen nicht standortgerechter, gebietsheimischer Baumarten.

Nicht signifikante Lebensraumtypen ohne Status als gesetzlich geschütztes Biotop: Verarmung des Artenspektrums der dauerhaft pflegeabhängigen Offenlandbiotope.

Gesetzlich geschützte Biotope: Verbrachung und Gehölzaufwuchs im Rahmen der natürlichen Sukzession, insbesondere der dauerhaft pflegeabhängigen Offenlandbiotope.

Prioritäre FFH-Lebensraumtypen

7220* „Kalktuffquellen“

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Insgesamt sind die Quellfluren im TG 03 aktuell kaum gestört und der Bereich ist mittlerweile weitgehend von nicht standortheimischen Baumarten freigestellt.

91E0* Auenwälder mit Erle und Esche

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Zu benennen sind zusammenfassend überwiegend leichte, vereinzelt starke Entwässerung (WU-Bestände), außerdem teils höherer Durchsetzungsgrad mit Fichte und Standortversauerung, teils auch höherer Anteil anderer nicht standortheimischer Arten (u.a. Hybridpappel). Teils geringfügige Mängel in der Baumartenzusammensetzung (fehlende Esche). Teils Störzeiger (Eutrophierung, Versauerung) in der Kraut und Strauchschicht als geringe bis mäßige Beeinträchtigung. In einem Fall im TG 03 auch Veränderung durch eine direkt angrenzende, z.Zt. brachliegende Fischteichanlage.

Übrige FFH-Lebensraumtypen

4030 Trockene Heiden

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Zu benennen ist zusammenfassend die Artenarmut, Vergrasung, Verbuschung und die extreme Kleinflächigkeit und Isolation des Vorkommens im TG 02.

6210 Kalkmagerrasen

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

TG 02: Beim ersten Vorkommen sind ungelenkte Sukzession mit z.T. bereits stärkerer Verbuschung sowie die Grünabfall- und Bauschuttdeponie (OSM) in Teilbereichen des Steinbruchs und eine wilde Feuerstelle / Freizeitnutzung im Trockenrasen zu benennen. Insbesondere beim zweiten Vorkommen ist die ärmere, gestörte Artenzusammensetzung, bei beiden Vorkommen sind fehlende Orchideenbestände zu benennen.

TG 05: Eine deutliche Versaumungs-/ Verbuschungstendenz sowie eine verhältnismäßig arme, teils stärker gestörte Artenzusammensetzung und der geringe Anteil seltener bzw. gefährdeter Arten ist anzuführen.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Naturraumtypische Hochstauden werden großenteils von nitrophilen Arten wie Brennnessel und Giersch verdrängt. Angrenzende landwirtschaftliche Nutzungen wirken sich zum Teil negativ auf den FFH-Lebensraumtyp aus (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Auch BMS-UMWELTPLANUNG (2013) benennen i.d.Z. die Dominanz von *Urtica dioica* für die zwei kleinflächigen Vorkommen dieses LRTs an der oberen Hase im TG 03.

Außerdem anzuführen bleibt die Veränderung der Abflussdynamik und des natürlichen Überschwemmungsregimes.

Lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019) Verbuschung/Sukzession aufgrund langjähriger Brache

6510 Mesophiles Grünland

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Vorkommen westlich Bad Iburg (TG 05): Beweidungstypische Störzeiger sind zu benennen; kennartenarme Ausprägung (jedoch ausreichend für Einstufung als GMS und LRT 6510).

Vorkommen am Südhang des „Spannbrinks“ inmitten des Waldes (TG 01): Die nicht ganz typische Grünlandvegetation und aufkommende, im Rahmen der jagdlichen „Hege“ angepflanzte Fichten sind zu benennen. Daneben wird das Gelände zu Freizeit Zwecken (Tontauben-Schießstand) genutzt. Kennartenarme Ausprägung (jedoch ausreichend für Einstufung als GMS /PSZ und LRT 6510).

9130 Waldmeister-Buchenwald

„Kleiner Berg“ (TG 04) (BMS-UMWELTPLANUNG 2011):

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Zu benennen sind zum einen strukturelle Mängel: z.T. ist eine verstärkte Durchforstung mit gezielter Entnahme von starkem Totholz zu verzeichnen. Außerdem z. T. Ausbreitung von Eutrophierungs- und Versauerungszeigern sowie teils höhere Nadelholzanteile.

Teutoburger Wald Westteil: **TG 01 „Freeden/Spannbrink“** und **TG 05 „westlich Bad Iburg“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2012):

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Zu benennen sind zum einen strukturelle Mängel: Z.T. ist eine verstärkte Durchforstung mit massiverer Entnahme von Starkholz/Auflichtung und/oder gezielte Entnahme (starken) Totholzes in Beständen, letzteres besonders im Teilraum westlich Bad Iburg (TG 05), anzuführen. Z.T. Ausbreitung von Eutrophierungszeigern bzw. Verdichtungs- und/oder Verlichtungszeigern. Grünabfälle bedingen insbes. im TG 05 auch die Ausbreitung von Gartenflüchtlingen. Ansonsten sind teils höhere Fremdholzanteile und damit einhergehend auch Versauerung anzuführen.

Teutoburger Wald Ostteil: **TG 02 „Hohenangel/Timmer Egge“** und **TG 03 „Steinegge/Baumgarten“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2013):

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Zu benennen sind zum einen strukturelle Mängel (z.T. jüngere Bestände ohne Habitatbäume und starkes Totholz). Z.T. erfolgt eine gezielte Entnahme von Totholz. Außerdem vor allem stärkere Beimischungen von Nadelholz. Teils auch geringe bis mäßige Beeinträchtigungen durch Störzeiger (Eutrophierung, Versauerung, Verdichtung).

9110 Bodensaurer Buchenwald

Teutoburger Wald Ostteil: **TG 02 „Hohenangel/Timmer Egge“** und **TG 03 „Steinegge/Baumgarten“** (BMS-UMWELTPLANUNG 2013):

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Bei Beständen der Erfassungseinheit WQE bestehen aufgrund der Eichendominanz Mängel in der Baumartenzusammensetzung. Ansonsten zu benennen sind für WLB- und WQE-Bestände des LRTs teils strukturelle Defizite, teils höhere Fremdholzbeimischungen (v.a. Fichte und/oder Lärche) und gelegentlich sonstige starke Beeinträchtigungen wie Eutrophierung und Versauerung sowie Abfallablagerungen.

9160 Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder

TG 01 „Freeden/Spannbrink“

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Störzeiger v.a. im WCA-Bestand, Defizite im Arteninventar, z.T. auch strukturelle Defizite sind i.d.Z. für die vereinzelt Bestände des TG 01 zu benennen. Verarmung an typischen Krautarten des Lebensraumtyps.

TG 03 „Steinegge/Baumgarten“

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Am Südrand der Ascher Egge ist neben einer typischen artenreichen Krautschicht ein sehr hoher Anteil von Störzeigern wie *Impatiens parviflora* zu verzeichnen. An der Rehwelle ist der Bestand hingegen sehr kennarten- und strukturreich („A“).

Kleiner Berg (TG 04)

Bezüglich Beeinträchtigungen und Gefährdungen ist im Detail auf das Kap. 3.3.1.1. zu verweisen, bzgl. der Entwicklung des Erhaltungsgrades zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 auf das Kap. 3.3.1.3.

Z.T. sind strukturelle Mängel (Stark- und/oder Totholzangel bzw. Habitatbäume), daneben sonstige Beeinträchtigungen und Gefährdungen (z.B. Eutrophierung) oder Mängel in der Artenzusammensetzung zu benennen. In einem Fall kommen zudem höhere Fremdholzanteile (Hybridpappel) zum Tragen. Vereinzelt Defizite in der Baumartenzusammensetzung (WC./WM.), d.h. höherer Anteil bedrängender Rotbuchen. Die Artenzusammensetzung insbes. in der Krautschicht ist hier aber vielfach besonders gut bzw. reich an lebensraumtypischen Arten.

„Bestände dieses Lebensraumtyps unterliegen abgesehen von den lokalen Fremdholzbeimischungen offensichtlich keiner intensiven forstlichen Nutzung, insbesondere im Kleinen Berg; allenfalls findet vereinzelt eine kleinflächige bzw. einzelstammweise Holzentnahme statt“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Sonstige Beeinträchtigungen/Gefährdungen

- In den Alteichenbeständen treten im Landkreis Osnabrück seit mehreren Jahren Fraßgesellschaften von Schmetterlingslarven (Prozessionsspinner, Frostspanner und Eichenwickler) auf, daneben auch Borkenkäferbefall. Dies ist *potenziell* auch im Planungsraum der Fall.
- Anhaltende Trockenzeiten im Frühjahr führen neben den Anwuchsproblemen der Neuanpflanzungen auch zu Waldbrandgefahr.
- Zunehmend problematisch für die Erlen-Eschenwälder ist auch der sich ausbreitende Pilzbefall von Erlen mit *Phytophthora alni* (Erlensterben durch Wurzel- und Stammfäule) und von Eschen mit *Chalara fraxinea* (Eschentriebsterben).

3.4 FFH- Arten (Anhang II)

3.4.1 Vorkommen und Erhaltungsgrad

Im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020) sind folgende fünf meldeerhebliche, *signifikante* Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (**FFH Anh. II-Arten**) dargestellt (s. Tab. 10):

- Die Fledermausarten Großes Mausohr (*Myotis myotis*) [Stand 2013], Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) [Stand 2013] und Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) [Stand 2019] sowie
- Die Fischart Groppe, auch Mühlkoppe genannt (*Cottus gobio*) [Stand 2015] und die Rundmaulart Bachneunauge (*Lampetra planeri*) [Stand 2015]

„Im Anhang II der FFH-Richtlinie werden aus gemeinschaftsweiter Sicht der EU- Mitgliedsstaaten Pflanzen- und Tierarten gelistet, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Petersen et al. 2003, S.21), um ihre Habitate zu erhalten und zu optimieren. Hierbei spielen die ausgedehnten Wälder des Schutzgebietes als Lebensraum, sowohl als Quartier- wie auch als Jagdgebiete, für viele Fledermausarten eine tragende Rolle. Ebenso sind die Fließgewässer des Schutzgebietes als Kinderstuben für das Bachneunauge und die Groppe von hoher Bedeutung“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a) bzw. als genereller Lebensraum (LAVES schriftl. 01/2022).

Aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (vgl. Kap. 3.1) liegen neben den Hinweisen auf Vorkommen der o.g. Fisch- und Rundmaularten Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) als FFH Anh. II-Arten sowie der Fledermausarten Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) als FFH Anh. II- und IV-Arten keine zusätzlichen Hinweise auf Vorkommen weiterer FFH-Anh. II-Arten vor.

- Der Planungsraum liegt darüber hinaus jedoch im 20-30km - Aktionsradius des im LK Osnabrück an mehreren Stellen/Fließgewässern aktuell nachgewiesenen **Fischotters** (*Lutra lutra*) als FFH Anh. II-Art (LK Osnabrück schriftl. 2020, s. Kap. 3.4.1.3).

Die Ergebnisse der aktuellen Untersuchungen zu den genannten Fisch- und Rundmaul- sowie Fledermausarten des Anh. II FFH-RL sowie Details zum Fischotter sind den nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen.

- Da im Rahmen der Amphibienkartierung durch die PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE (2019) aktuell keine **Kammolche** (*Triturus cristatus*) als FFH Anh. II und IV-Art im Planungsraum nachgewiesen wurden und auch aus anderen Quellen keine Hinweise auf Vorkommen vorliegen, *entfällt nachfolgend eine weitere Berücksichtigung der Art.*

Ein Vergleich des aktuellen Zustands mit älteren Erhebungen zu Vorkommen des Kammolches ist lt. PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE (2019) aufgrund des Mangels an historischen Daten nicht möglich. *Es wird empfohlen, die Untersuchungen im Bereich und in Randlage des FFH-Gebietes 069 auszuweiten (s. auch Kap. 6.2).*

In den untersuchten Gewässern Nr. 2-11 innerhalb des Planungsraumes (lediglich Gewässer Nr. 1 „Haase-See“ *außerhalb* des PR am Freedenbach in *Landesforstbereichen* des NSG „Freeden“ gelegen) wurden Erdkröten, Grasfrösche, Wasserfrösche, Berg- und Teichmolche sowie Fadenmolche, letztere Art in allen elf Gewässern, nachgewiesen (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE 2019).

Diese Arten spielen in der weiteren Managementplanung jedoch keine Rolle.

Zum Entwicklungspotenzial führt das Fachgutachten Folgendes aus: „Ausgehend von den Habitatansprüchen des Kammolches und den gegebenen Landlebensraumverhältnissen sind die Aussichten durch entsprechende Maßnahmen am Gewässer, die Voraussetzungen für eine Kammolchansiedlung zu schaffen optimal, suboptimal oder pessimal. Dieses meint vereinfachend: pessimal = diese Gewässer werden auch nach erhöhtem Entwicklungsaufwand nicht dauerhaft durch Kammolche besiedelt werden können; suboptimal = auch hier lohnt der Aufwand kaum, eine Besiedlung nach Entwicklungsmaßnahmen oder auch ohne ist dauerhaft nur möglich, wenn in erreichbarer Nähe optimale Gewässer mit eher großen Kammolch(spender)populationen liegen; optimal = in diese Gewässer zu investieren lohnt sehr. Kleinere Kammolchpopulationen können nach Gewässeroptimierungen zu großen heranwachsen. Gewässer können so ausgebaut werden, dass sich Kammolche aus der Gegend schnell erfolgreich ansiedeln. Nur an solchen Gewässern, besser Gewässerkomplexen, die für den Kammolch optimale Entwicklungsvoraussetzungen bieten, sollten Wieder- oder Neuansiedlungen vorgenommen werden“.

Für die *innerhalb* des PR gelegenen untersuchten Gewässer 3+4 am Noller Bach (TG 02) wird das Entwicklungspotenzial als „pessimal“ eingestuft, die Gewässer 6-8 an der Oberen Hase auf Höhe Sägewerk Hammerstein im TG 03 als „suboptimal“, die im Komplex hierzu gelegenen Gewässer 9-10 als „pessimal“. Das naturnahe nährstoffreiche Staugewässer (Gewässer 11) am Nordrand des TG 03 wird als „suboptimal“ eingestuft, ebenso das Gewässer 5 im Bereich „Baumgarten“/„Amtswiede“ im TG 03. Das naturnahe nährstoffarme Abbaugewässer (Gewässer 2) „Hülsberg“ im TG 02 ist wiederum als „pessimal“ eingestuft.

Dem o.g. Gewässer Nr. 1 „Haase-See“ *außerhalb* des PR wurde lediglich ein „suboptimales“ Entwicklungspotenzial für den Kammmolch attestiert.

Die folgende Tab. 10 gibt zunächst eine Übersicht über die für den Planungsraum zu berücksichtigenden FFH Anh. II-Arten und eine Einordnung in den landes-, bundes- und europaweiten Kontext (incl. Erhaltungszustand bundes-/europaweit auf Ebene der atlantischen geographischen Region, Angaben des Standarddatenbogens sowie der Vollzugshinweise des NLWKN).

Tabelle 10: Übersicht und Einordnung der FFH-Anh. II-Arten des Planungsraumes

Art (*prioritär) EU-Code	Bewertung des EHZ lt. nationalem FFH-Bericht (BfN 2019) (kontinentale biogeographische Region)	Priorität E+E- Maßn.	EHG lt. SDB	Status	Pop. - Größe	Rel. - Grö. D	Ges. - W. D
Groppe <i>Cottus gobio</i> 6965	FV+	x	B	r	c	1	C
Bachneunauge <i>Lamprologus planeri</i> 1096	FV=	x	C	r	r	1	C
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i> 1323	U1-	xx	C	r	r	1	C
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i> 1318	U1-	xx	B	r	51-100	1	C
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i> 1324	U1-	x	B	r	p	1	C
Fischotter <i>Lutra lutra</i> 1355	U1+	x	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.

Erläuterung Tab. 10:

Bewertung des Erhaltungszustands (EHZ) lt. BfN (2019) / (BfN (2013)): U1 (Ungünstig-Unzureichend), U2 (Ungünstig-Schlecht), FV (Günstig); +: Trend sich verbessernd, -: Trend sich verschlechternd, X: Trend unbekannt, =: Trend stabil;

Priorität E+E-Maßn.: Arten mit Priorität (X) bzw. höchster Priorität (XX) für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011);

EHG: Erhaltungsgrad und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): A: sehr gut, B: gut, C: mittel-schlecht; o.A.: Art ist nicht im SDB angegeben;

Status lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): b: Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse); r: resident (im Gebiet vorkommend);

Pop. Größe lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): Je nach Datenlage Angabe der Anzahl von Individuen, von Größenklassen (insgesamt 9) oder in Form folgender Grobeinschätzung: c: häufig, große Population (common); r: selten, mittlere bis kleine Population (rare); p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)

Rel. Grö. D: Relative Größe der Population in Bezug zur Gesamtpopulation im Bezugsraum (Deutschland) lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): 5: über 50 %, 4: über 15-50 %, 3: über 5-15 %, 2: über 2-5 %, 1:

bis zu 2 % der Population im Bezugsraum befindet sich im Gebiet (=signifikant), D: nicht signifikant (ohne Bedeutung für die Unterschutzstellung des Gebietes);

Ges. W. D: Gesamtwert Deutschland lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): Gesamtbeurteilung der Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art (in Bezug auf Deutschland): A: sehr hoch, B: hoch, C: mittel („signifikant“).

Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2019

Gemäß den Ergebnissen im nationalen FFH-Bericht 2019 zu den Erhaltungszuständen und Gesamttrends der Arten in der kontinentalen biogeografischen Region zeigt sich folgendes Bild:

- Groppe (*Cottus gobio*): Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: FV, Habitat: FV; Zukunftsaussichten: FV, Trend: + (sich verbessernd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*): Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: FV, Habitat: FV; Zukunftsaussichten: FV, Trend: = (stabil)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Bechstein-Fledermaus (*Myotis bechsteinii*): Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: U1, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: U1, Trend: - (sich verschlechternd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*): Dieser wurde mit U1 ungünstig- unzureichend) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: FV, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: FV, Trend: - (sich verschlechternd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*): U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: U1, Population: U1, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: XX, Trend: - (sich verschlechternd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Fischotter (*Lutra lutra*): Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: U1, Population: U1, Habitat: FV; Zukunftsaussichten: U1, Trend: + (sich verbessernd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.

3.4.1.1 Fledermäuse

Vorkommen: Ergebnisse (DENSE & LORENZ 2011, 2012, 2013)

Im gesamten Schutzgebiet wurden 13 verschiedene Fledermausarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich um das regional zu erwartende Spektrum an Fledermausarten, die auf den Lebensraum Wald als Nahrungsquelle und als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte angewiesen sind. Alle nachgewiesenen Fledermausarten sind im Anhang IV gelistet und damit streng geschützt. Von den 13 Arten gehören drei Arten zusätzlich dem Anhang II an (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a): Dies sind Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus.

Im Rahmen der jährlichen Zählungen in den Winterquartieren in den Stollen (Eulen-Stollen, Freeden-Stollen, Ockerstollen, Z-Stollen) und im Dyckerhoff-Tunnel des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes 069 wurden lt. Daten der AG Fledermausschutz Osnabrück (1986-2021) mind. 9 Fledermausarten nachgewiesen, darunter die drei oben genannten FFH Anh. II-Arten.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Vorkommen

Im Rahmen der Untersuchungen wurden im gesamten Schutzgebiet nur männliche Tiere durch Fang nachgewiesen. Das legt den Schluss nah, dass zurzeit auf Grund eines nicht ausreichenden Höhlenangebotes keine Wochenstuben-Kolonien im Schutzgebiet vorkommen.

Dass tatsächlich keine Wochenstubenkolonie im Bereich des Kleinen Bergs (TG 04) existiert, ist lt. DENSE & LORENZ (2013) aufgrund des begrenzten Untersuchungsumfanges allerdings nicht mit Sicherheit auszuschließen, da nur eine Fangnacht an einer Stelle u. U. nicht ausreicht, um eine vorhandene Kolonie auch nachzuweisen.

Die männlichen Tiere der Bechsteinfledermäuse finden im Schutzgebiet noch ihre Ruhestätten in Form von Tagesverstecken, z. B. in kleinvolumigen Hohlräumen. Allerdings werden diese Quartiertypen auch für solitäre Männchen nicht als optimal angesehen (DENSE & LORENZ 2016 in: LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Für die substratnah jagenden Bechsteinfledermäuse ist der langsame und wendige Beutesuchflug in mehrschichtig aufgebauten, strukturreichen Wäldern belegt. Derartige mehrstufige Laubwälder befinden sich vielerorts im Schutzgebiet, z.B. in ehemaligen, zum Teil durchgewachsenen Niederwäldern, in Wäldern mit Naturverjüngung unter mehr oder weniger geschlossenem Kronendach oder in den strukturreichen, bachbegleitenden Auwäldern (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a). Eine besondere Bedeutung des Planungsraumes als Jagd-/Nahrungslebensraum ist jedoch für die Art nicht belegt.

Die Art kommt lt. Daten der AG Fledermausschutz Osnabrück (NLWKN schriftl. 01/2022) auch in Winterquartieren im Gebiet vor (stets nur wenige/ einzelne Individuen nachweisbar).

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungsgrad der Bechsteinfledermäuse wird aufgrund der fehlenden Möglichkeiten zur Etablierung von Wochenstuben innerhalb des Schutzgebietes in Anlehnung an die Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring (BfN & BLAK 2017) als **ungünstig bzw. schlecht („C“)** im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) des NLWKN (2020) angegeben (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a). Der Status wird mit „r“ (resident (im Gebiet vorkommend)) angegeben, die Populationsgröße ebenfalls mit „r“ (selten, mittlere bis kleine Population (rare)); vgl. Tab. 10).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Vorkommen

Es muss lt. DENSE & LORENZ (2013) davon ausgegangen werden, dass „alle im Schutzgebiet strukturell geeigneten Waldflächen“, insbesondere die hier großflächig anzutreffenden Buchen-Hallenwaldstrukturen im Bereich der Kuppen, an Berghängen und in den Talbereichen, „von Mausohren bejagt werden“.

Die Wochenstubenkolonien der Mausohren liegen in der Regel außerhalb der geschlossenen Wälder in großvolumigen Dachstühlen, wie auch im Landkreis Osnabrück durch die Wochenstuben in den Kirchtürmen von Belm und Engter belegt.

Die besondere Bedeutung des Schutzgebietes beruht auf seiner Funktion als Jagdgebiet für Wochenstubentiere der Mausohrkolonie in Belm, die ebenfalls als FFH-Gebiet gemeldet ist. Dies konnte durch die Koloniezugehörigkeit im FFH-Gebiet gefangener besäugter Weibchen und von Jungtieren zu der Wochenstube im Kirchturm von Belm belegt werden. Darüber hinaus ist es nicht auszuschließen, dass das Schutzgebiet noch von weiteren Koloniestandorten, z. B. aus Ledde von Wochenstubentieren zur Nahrungssuche aufgesucht wird (DENSE & LORENZ 2014). Bei telemetrischen Untersuchungen besäugter Weibchen wurden Aktionsradien bis über 20 km festgestellt (mündliche Auskunft Dense 3/2017) (in: LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Der regelmäßige Nachweis von Männchen sowie die Wahl eines Tagesquartieres des besenderten Weibchens MW 1 innerhalb des FFH-Gebietes können als Hinweis darauf interpretiert werden, dass prinzipiell ein gewisses Quartierangebot (Übertagungsquartier, Zwischen- oder Ausweichquartier, Paarungsquartier) in der Fläche vorhanden ist.

Dieses übertragte in einem Baum in einem Buchenbestand ca. 0,5 km westlich des Steinbruchs Hankenberge (s. Abb. 1) innerhalb der *Landesforstbereiche* und somit außerhalb des Planungsraumes / TG 05. Am nächsten Tag wurde es dann in dem 15,5 km Luftlinie vom Fangplatz entfernten Wochenstubenquartier in Belm gefunden (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a). Details sind BMS-UMWELTPLANUNG (2012) zu entnehmen.

Das besenderte Mausohr hatte wahrscheinlich keine Koloniebindung mehr. Weil die minimale Entfernung vom Fangplatz zur nächsten bekannten Kolonie (Belm) ca. 21 km betrug, könnte die Fledermaus aus einer noch unbekannten Kolonie stammen. Es ist zu überlegen, ob man im zweiten Untersuchungsjahr noch einen Versuch unternimmt, im Kleinen Berg etwas früher im Jahr als 2012 ein besäugtes Weibchen zu fangen und zu besendern.

Auch für das Große Mausohr sind lt. Daten der AG Fledermausschutz Osnabrück Vorkommen in den Winterquartieren belegt (NLWKN schriftl. 01/2022).

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungsgrad des Großen Mausohrs wird als **gut („B“)** im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) des NLWKN (2020) angegeben.

Diese Einstufung gilt mit Bezug zu den Jagdgebieten. Bezüglich des Quartierangebotes im Schutzgebiet wird allerdings konstatiert, „dass wesentliche Lebensraumfunktionen wegen eines Mangels an geeigneten Quartierangeboten nur unzureichend erfüllt sind“ (DENSE & LORENZ 2016, LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Der Status wird mit „r“ (resident (im Gebiet vorkommend)) angegeben, die Populationsgröße mit „p“ (vorhanden (ohne Einschätzung, present)); vgl. Tab. 10.

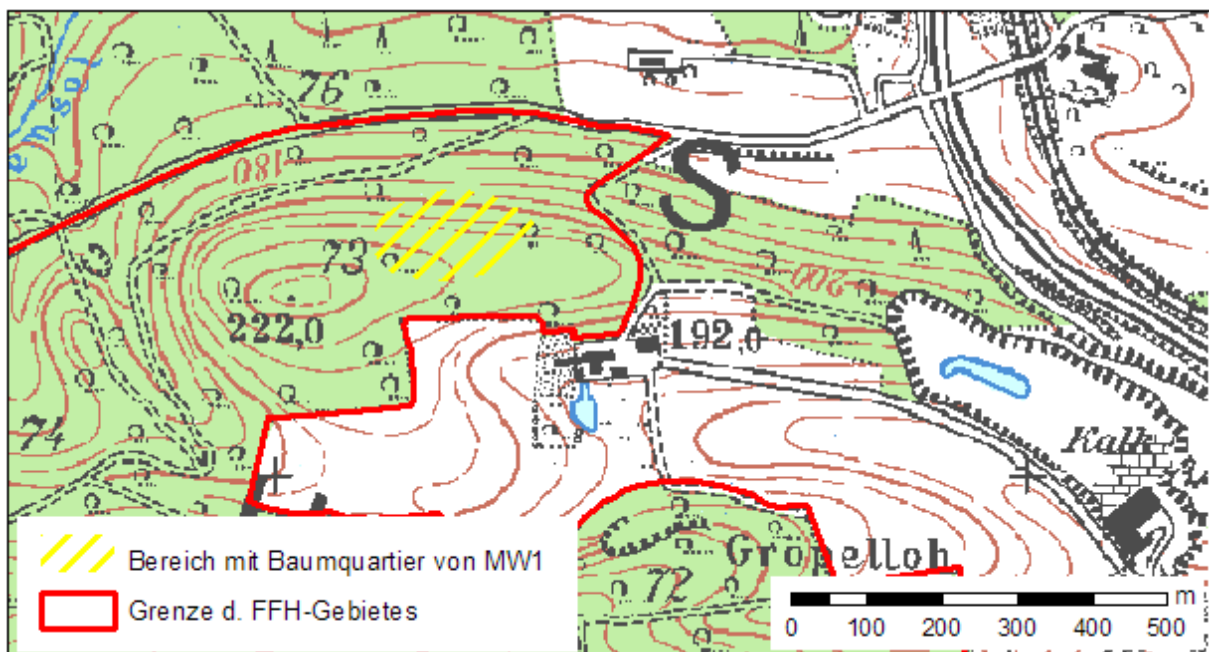


Abbildung 1: Lage des Baumquartiers des Mausohr-Weibchens MW 1 (M 1 : 10.000)

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Vorkommen

Über die Funde beringter Individuen gibt es Belege dafür, dass Teichfledermäuse aus dem ca. 100 km entfernten Westfriesland (Niederlande) (Dense mdl. Mitt. 5/2017) den stillgelegten Tunnel und deshalb wahrscheinlich auch die Stollen im Schutzgebiet zur Überwinterung aufsuchen. Aktuelle Nachweise im Zeitraum 2013-2019 gelangen i.d.Z. explizit im **TG 02 innerhalb des Planungsraumes** im sog. „**Dyckerhoff-Tunnel**“ und „**Ockerstollen**“ (Würtele mdl. 10/2021). Der Fund eines in Wismar an einer Wochenstube beringten Jungtiers in einem Stollen am Hüggel bei Hasbergen (Flugstrecke ca. 300 km Luftlinie) gibt einen weiteren Hinweis

darauf, wie groß der Einzugsbereich der Untertagequartiere im Osnabrücker Raum bezüglich überwinternder Teichfledermäuse ist.

Lt. Daten der AG Fledermaus wurden i.R. der Winterquartierkontrollen mindestens 2020 und 2021 im Ockerstollen und im Dyckerhoff-Tunnel Bechsteinfledermäuse im Winterquartier nachgewiesen. Die Dunkelziffer der dort überwinternden Tiere ist sicher wesentlich höher. Auch wurden zahlreiche überwinternde Große Mausohren nachgewiesen (NLWKN schriftl. 01/2022).

Als **überregional bedeutsame Schwärm- und Winterquartiere** nehmen diese Stollen und der stillgelegte Tunnel einen erheblichen Anteil des niedersächsischen Winterbestandes der Teichfledermaus auf (DENSE & LORENZ 2016).

Untersuchungen haben gezeigt, dass Teichfledermäuse geeigneten Winterquartieren sehr lange treu bleiben (z. T. acht bis vierzehn Jahre (Roer 2001 in Petersen et al. 2004). Das beringte Teichfledermaus- Männchen aus Holland überwinterte mindestens viermal im stillgelegten Tunnel im LSG (Dense mdl. Mitt. 5/2017 in: LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Die übrigen über das LSG verteilten, für verschiedene Fledermausarten bedeutsamen Winterquartiere auf der Nord- und Südseite des Langen Berges der Eulen- und der Z-Stollen sowie auf der Südseite des Freeden der Freedenstollen als ehemalige Luftschutzstollen befinden sich außerhalb des Planungsraumes in *Landesforstbereichen*.

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungsgrad der Teichfledermäuse wird im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) des NLWKN (2020) als **gut („B“)** bewertet.

Diese Einstufung gilt mit Bezug auf die Winterquartiere (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Der Status wird mit „r“ (resident (im Gebiet vorkommend)) angegeben, die Populationsgröße mit „51-100“ (vgl. Tab. 10).

Im Folgenden werden die **Lebensraumansprüche** der im Planungsraum vorkommenden FFH Anh. II-Fledermausarten kurz erläutert:

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), RL 2 Nds. (HECKENROTH 1993), RL 3 D (MEINIG et. al 2020), höchste Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz, V D: ! in hohem Maße verantwortlich (MEINIG et al. 2020)

Lebensraumansprüche (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a):

Die Bechsteinfledermaus wird in der Fachliteratur als „typische Waldfledermaus“ (Meschede et al. 2002) bezeichnet. Sie gehört zu den Fledermausarten, die am stärksten an den „Lebensraum Wald“ gebunden sind und die in ihrem jährlichen Lebenszyklus den Wald am intensivsten und am längsten nutzen. Der Wald dient dabei sowohl als Jagdgebiet als auch Fortpflanzungsstätte von Wochenstuben, sofern für Letzteres die Voraussetzung in Form einer hinreichenden Anzahl von Quartierbäumen im räumlichen Zusammenhang vorhanden ist.

Für die substratnah jagenden Bechsteinfledermäuse ist der langsame und wendige Beutesuchflug in mehrschichtig aufgebauten, strukturreichen Wäldern belegt (ebenda). Dabei sollten die unteren Schichtungen nicht mehr als 30% Deckung betragen. Bevorzugt werden Wälder aus Laubbäumen wie Buche, Eiche oder Weichhölzern (Pappel, Weidenarten).

In ihrem Lebensraum Wald nutzen die Bechsteinfledermaus-Kolonien als Quartiere vorwiegend Spechthöhlen und hochausgefaulte Stammfußhöhlungen an verschiedenen Baumarten, auch in Nadelbäumen. Insbesondere von den Männchen werden auch spaltförmige Hohlräume hinter abstehender Borke als Tagesversteck aufgesucht.

Die Bechsteinfledermaus-Kolonien wechseln bei ansonsten ausgeprägter Gebietstreue häufig ihr Quartier (alle 1 bis 2 Tage). In einer Untersuchung wurde die Nutzung von mehr als 40 verschiedenen Quartierbäumen während einer Saison nachgewiesen. Diese Wechsel werden

auch von den Müttern mit ihren Jungen vorgenommen (MESCHÉDE et al. 2002). Dabei legen sie beim Quartierwechsel geringe Entfernungen von wenigen bis höchstens 800 Metern zurück.

In noch deutlich höherem Maße als für das Große Mausohr gilt für diese Art, dass eine ausreichende Anzahl von Quartieren vorhanden sein muss, insbesondere bezüglich des kolonieorientierten Schutzes der fast dauerhaft im Wald lebenden Art.

Um für einen Kolonieraum geeignet zu sein, muss eine größere Anzahl an Baumhöhlen vorhanden sein. Als Art mit einem vergleichsweise geringen Aktionsradius zum Aufsuchen von Jagdgebieten (überwiegend 1-2 km, seltener bis über 3 km um ihre Quartiere), bestehen hohe Ansprüche an den Schutzraum einer Wochenstubenkolonie, der durch struktur-, alt- und totholzreiche Wälder mit hoher Habitat-/Höhlenbaumdichte charakterisiert sein sollte.

DIETZ & KRANNICH (2019) geben i.d.Z. Folgendes an: „Die Bechsteinfledermaus ist eine Leitart für sommergrüne Laubmischwälder in Europa. Sie steht an der Spitze der Lebensgemeinschaft in reifen Laubwaldökosystemen, die sich durch ein eher hohes Bestandsalter mit einem entsprechenden Anteil älterer und stärker dimensionierter Bäume, verschiedene Waldentwicklungsphasen, eine hohe Dichte an Habitat-/Höhlenbäumen, oft überdurchschnittliche Baumartenvielfalt und erkennbare Anteile an Totholz auszeichnen.

Weitere Merkmale von „typischen“ Bechsteinfledermauswäldern sind oftmals Großflächigkeit, mindestens jedoch gut vernetzte Waldflächen, eine geringe Zerschneidung und oft eine jahrhundertalte Konstanz des Waldes und seiner Strukturen“.

Im Sommerlebensraum ist eine enge Verzahnung von Baumhöhlen und Kernjagdgebieten entscheidend. Eine enge Verzahnung von Wald und umgebender Kulturlandschaft ermöglicht Fledermäusen die notwendigen Nahrungsflüge und erleichtert die saisonalen Wanderungen.

Rückgangsursachen und Gefährdungen:

Als Rückgangsursachen und Gefährdungen gelten in der Fachliteratur für die lebensraumtreue und anspruchsvolle Art insbesondere Habitatverschlechterungen durch Entnahme von Totholz, wirtschaftlich minderwertigen Bäumen mit Zwieselbildung, von Höhlenbäumen sowie die Anwendung von Pestiziden, die sich in der Nahrungskette anreichern (Petersen et al. 2004 in: LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*), RL 2 Nds. (HECKENROTH 1993), RL * D (MEINIG et. al 2020), höchste Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz, V D: ! in hohem Maße verantwortlich (MEINIG et. al 2020)

Lebensraumansprüche (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a):

Die Großen Mausohren gehören zu den Fledermausarten, die in Mitteleuropa auf die Wälder als Refugialräume zurückgedrängt wurden, wo sie heute vermutlich die einzigen geeigneten Nahrungshabitate finden (Meschede et al. 2002). Die Großen Mausohren werden als typische bei der Jagd an Wälder gebundene Art eingestuft. Die Großen Mausohren sind insbesondere auf die bodennahe Jagd nach überwiegend flugunfähigen Laufkäfern spezialisiert. Saisonal kann der Anteil der Laufkäfer in der Nahrung bis zu 80 % betragen. Daneben werden aber opportunistisch auch Fluginsekten erbeutet. Aufgrund ihres schnellen Fluges und wegen der optimalen Erreichbarkeit und Detektierbarkeit der Beute durch passive Ortung der Laufkäfer anhand von Raschelgeräuschen in der Laubstreu bevorzugen die Großen Mausohren Laubbaumbestände (mittleres Baumholz ab 30 cm BHD) mit lückiger oder fehlender Kraut- und Strauchschicht und einschichtigem, hallenartigen Bestandsaufbau als Jagdgebiet (ebenda). Baumabstände von 4 bis 5 Metern bieten günstige Bedingungen (Dietz & Simon 2012 in Dense & Lorenz 2013). Dass Buchen-Hallenwälder eine besondere Bedeutung als Jagdgebiete besitzen, ist inzwischen durch viele (Telemetrie-) Studien bestätigt worden.

Die Wochenstubenkolonien der Mausohren liegen in der Regel außerhalb der geschlossenen Wälder in großvolumigen Dachstühlen.

Im Wald liegen Ruhestätten in Form von Tagesverstecken, welche sich z. B. in Hohlräumen und in Spalten und hinter abgeplatzten Rinden der Bäume befinden können. Diese Baumquartiere werden in der Regel von solitären männlichen Tieren (sogenannte „Männchenquartiere“) einzeln zur Übertagung aufgesucht. Im Gegensatz dazu befinden sich die Wochenstubenquartiere der Weibchen in Gebäuden. Dennoch erfüllen auch für weibliche Tiere Baumhöhlen wichtige Funktionen. Einerseits dienen sie als Ausweichquartiere, welche z. B. in weiter von der Wochenstube entfernten Jagdgebieten bei in der Nacht einsetzendem Regen aufgesucht werden (Dense in BMS-Umweltplanung et al. 2013). Insbesondere fungieren die Höhlen für die Großen Mausohren aber auch als Fortpflanzungsstätten (Paarungsquartiere) (Dense & Lorenz 2013, NLWKN 2009).

Dabei ist es generell wichtig, dass den Fledermäusen eine größere Auswahl von Quartierbäumen zur Verfügung steht, die sie als Tagesverstecke nutzen können. Um die begrenzte Ressource „Höhlenbaum“ konkurrieren mit den Fledermäusen andere Fledermausarten, Kleinsäuger, Vögel und Wespen, sodass von den potentiell geeigneten Höhlen für die Großen Mausohren immer nur ein Teil tatsächlich nutzbar ist.

Auf dem Weg vom Wochenstubenquartier in die Jagdgebiete orientiert sich das Große Mausohr an Hecken, Bächen, Waldrändern, Gebäuden und Feldrainen (KULZER 2003 in: - <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse/grosses-mausohr-myotis-myotis.html>).

Rückgangsursachen und Gefährdungen:

Als Gründe für den Rückgang werden im Wesentlichen Quartierzerstörung sowie Pestizideinsatz im Quartier und in den Nahrungshabitaten genannt.

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), RL II (Gäste - Nachweis zur Einstufung als Vermehrungsgast fehlt noch) in Nds. (HECKENROTH 1993), RL G (Gefährdung unbekannten Ausmaßes) in D (MEINIG et. al 2020), höchste Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz

Lebensraumansprüche lt. NLWKN (Entwurf, 2009):

Die Teichfledermaus ist neben der Wasserfledermaus die am stärksten an Gewässer gebundene Fledermausart.

In Niedersachsen werden gewässerreiche Gebiete in Küstennähe (Sommerquartier und Wochenstuben) bis zum Mittelgebirge (Winterquartiere) genutzt. Die sommerlichen Teichfledermauswochenstuben und Männchenquartiere befinden sich in Gebäuden (Innenraum der Dachböden, Firstbereiche, Hohlräume von Flachdächern) und Baumhöhlen. Als Winterquartiere werden stillgelegte Stollen, Höhlen, Kellern und alten Bunkern, vereinzelt auch Baumhöhlen genutzt. Diese weisen Temperaturen zwischen 1 und 7,5 Grad Celsius sowie eine hohe relative Luftfeuchtigkeit von 90 bis 100% auf und sind störungsarm.

Typische Jagdlebensräume sind größere Wasserläufe, Flüsse, Seen mit offener Wasseroberfläche.

Lebensraumansprüche (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a) (bezogen auf Winterquartier):

Die Teichfledermäuse, für die der Wald als Lebensraum von untergeordneter Bedeutung zu sein scheint (Meschede et al. 2002), legen bei ihren saisonalen Wanderungen zwischen Sommerlebensraum und Winterquartier Flugstrecken von 10 km bis zu 300 km zurück (Roer 2001 in Petersen et al. 2004). Untersuchungen haben gezeigt, dass Teichfledermäuse geeigneten Winterquartieren sehr lange treu bleiben (z. T. acht bis vierzehn Jahre (Roer 2001 in Petersen et al. 2004)).

Rückgangsursachen und Gefährdungen (bezogen auf Winterquartier):

Genannt werden i.d.Z. der Verlust von Winterquartieren und Winterquartiermöglichkeiten durch den Verschluss von Höhlen und Stollen ohne geeignete Einflugmöglichkeiten für die Fledermäuse.

Außerdem eine Beeinträchtigung der Tiere in den Winterquartieren durch Tourismus (geordneter Tourismus: Besucherbergwerk; ungeordneter Tourismus: fehlende Absperrungen).

Darüber hinaus eine Beeinträchtigung von Quartieren (Winterquartiere) bzw. von Tieren beim sommerlichen Schwärmen vor Winterquartieren durch die Anlage von Radwegen in alten, nicht mehr genutzten Eisenbahntunneln (MEINIG et al. 2009) in: –<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse/teichfledermaus-myotis-dasycteme/lokale-population-gefaehrung.html>

Zu verweisen bleibt auf die Schwärmquartiere, die alle in Stollen überwinternden Fledermausarten wahrnehmen, hierunter auch die Anhang II Arten des Schutzgebietes, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus und besonders die Teichfledermaus, von der ein erheblicher Anteil des niedersächsischen Winterbestandes die Stollen und den Tunnel des Schutzgebietes aufsucht (s. oben). Die sogenannten „Schwärmquartiere“ sind von großer biologischer Bedeutung. In der Zeit zwischen Mitte August bis September/Okttober erfüllen diese Bereiche eine Treffpunktfunktion, in denen eine Informationsweitergabe von erwachsenen Tieren an die Jungtiere über die Winterquartiere stattfindet. Die Schwärmbereiche dienen damit der lebenswichtigen Verbreitung des Informationsflusses über potentiell geeignete Winterquartiere. Weiterhin findet im Bereich der Schwärmquartiere auch die Suche nach unverwandten Partnern zur Inzuchtvermeidung statt. Diese Funktion trägt zur Stabilisierung gesunder Populationen bei (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

3.4.1.2 *Fische und Rundmäuler*

Vorkommen: Ergebnisse (LAVES 2015)

Bei der Befischung 2015 in **Oberer Hase** und **Rehwelle** wurden fünf verschiedene Arten erfasst. Dies sind Aal, Bachneunauge und seine Larven (Querder), Bachforelle, Groppe und Schmerle (LAVES 2015). Dasselbe Arteninventar wurde auch mittels Elektrofischungen im April 2017 durch den FISCHEREIVEREIN MELLE (2017) nachgewiesen.

Zu den meldeerheblichen **Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie** gehören davon die Groppe, auch Mühlkoppe genannt, sowie das Bachneunauge.

Trotz zum Teil unterschiedlicher Habitatansprüche teilen sich diese beiden Arten einen Lebensraum. Dies ist u.a. begründet durch das in der Regel reichstrukturierte Gewässerbett der überwiegend naturnahen, unverbauten Bachläufe des Schutzgebietes, welche nähräumig flach überströmte sandig-kiesige und strömungsberuhigte Abschnitte sowie Bereiche mit hohem Anteil von steinigen Substraten und Totholzelementen vernetzen.

Tabelle 11: Lage der Teilstrecken und Fangtabelle für 2015 befischte Fließgewässer des Planungsraumes (LAVES 2015, RÖTKER 2015)

Lage der Teilstrecken

Nds.-Nr.	FFH-Gebiet Name	Gewässer	Gemeinde (LK)	Zielarten	Bearbeiter
69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg	069-006 Hase 069-009 Hase 069-010 Rehwelle	Osnabrück (OS)	Bn, Kp	Rötter

lfd. Teilstrecken-Nr.	Datum	Start (RW/HW)		Stop (RW/HW)		Länge [m]	Breite [m]
069-006-1	02.09.2015	3448220	5779036	3448189	5779080	100	1,6
069-006-2	02.09.2015	3448414	5778949	3448469	5778888	100	1,2
069-009-1	08.09.2015	3448557	5781288	3448549	5781189	100	2,2
069-009-2	08.09.2015	3448621	5780744	3448544	5780726	100	2,8
069-010-1	02.09.2015	3447714	5779666	3447665	5779616	100	0,8
069-010-2	02.09.2015	3447528	5779527	3447463	5779489	100	0,7

Fangtabelle: Arten, Zuordnung zu Teilstrecken und Altersgruppen

Hase, Rehwelle (Baustraße Bad),
Hase bis K224, Rehwelle (Baustraße)

Art	Sum	069-006-1				069-006-2				069-009-1				069-009-2				069-010-1				069-010-2			
		n	G0	G1	G2	n	G0	G1	G2	n	G0	G1	G2	n	G0	G1	G2	n	G0	G1	G2	n	G0	G1	G2
Aal	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	1	4	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Bach-/Flussneunaugen (Querder)	7	3	0	3	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Bachforelle	143	19	8	9	2	18	9	4	5	29	5	3	21	37	4	9	24	23	10	5	8	17	0	9	8
Bachneunaugen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Koppe, Groppe	171	36	26	0	10	25	19	2	4	62	46	7	9	12	2	0	10	24	6	9	9	12	5	0	7
Schmerle	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summen	331	58	34	12	12	44	28	6	10	98	51	14	33	64	7	11	36	48	16	15	17	28	5	9	15

n=Gesamtmenge der Art

G0 Querder bis 60 mm; andere Arten AG 0+/juveniles Entw.stadium (artspezifische Länge)

G1 Querder bis 120 mm; andere Arten subadultes Entw.stadium (artspezifische Länge)

G2 Querder > 120 mm; andere Arten adultes Entw.stadium (artspezifische Länge)

Es wurden **2015** in allen Befischungsabschnitten Koppen jeweils mehrerer Altersklassen, überwiegend adulte, nachgewiesen (Gesamt-Individuenzahl 171, s. Tab. 11).

Lt. Abfischprotokoll des FISCHEREIVEREINS MELLE (2017) wurden **2017** in der oberen Hase (Schonstrecke um den Haseteich) max. 38 Gropen in zwei Längenklassen nachgewiesen (s. Tab. 12).

Bachneunaugen wurden mit Ausnahme eines Abschnittes der Rehwelle in allen befischten Teilstrecken nachgewiesen. Es herrschten Querder vor, die in insgesamt drei verschiedenen Größenklassen nachgewiesen wurden, je Abschnitt jedoch jeweils nur eine Größenklasse; lediglich in einem Haseabschnitt wurde ein adultes Tier nachgewiesen (Gesamt-Individuenzahl 8, s. Tab. 11).

Lt. Abfischprotokoll des FISCHEREIVEREINS MELLE (2017) wurden **2017** in der oberen Hase (Schonstrecke um den Haseteich) max. 3 Bachneunaugen in einer Längenklasse nachgewiesen (s. Tab. 12).

Tabelle 12: Fangergebnis Abfischprotokoll FISCHEREIVEREIN MELLE (2017)

Fangergebnis

Fischart	Brut/jn	3 - < 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	> 50	Gesamt
Aal					1	9	7	17
Bachforelle			140	23	3			166
Bachneunaugen			3					3
Bachschmerle			1					1
Koppe		23	15					38

In der LAVES- Befischung **2009** wurden auf den Befischungsstrecken in vergleichbarem Umfang und Altersklassenverteilung die beiden genannten FFH Anh. II-Arten nachgewiesen.

Belege der beiden Arten aus den Jahren **1990** und **2004** existieren außerdem lt. Tierartenerfassungsprogramm des NLWKN (1990-2019) ebenfalls für **Obere Hase** sowie **Rehwelle** [1990 und 2004 jeweils 2-5- Ind. (2004) sowie 6-10 Individuen (1990) der Koppe, im Jahr 2004 Einzeltiere des Bachneunauges].

Lt. LAVES (schriftl. Mitt. 01/2022 und 07/2022) ist im Jahr **2020** ein weiteres Monitoring der Fließgewässer im FFH-Gebiet 069 erfolgt. So wurden im Abschnitt 6 **obere Hase** bspw. Koppen und Bachneunauge auch aktuell nachgewiesen. Die Daten wurden aus Zeitgründen nicht mehr in die Managementplanung integriert, zumal die Ergebnisse nicht grundlegend von 2015 abweichen.

Es bleibt abschließend auf die Karte 4 zu verweisen.

Erhaltungsgrad: Bewertung und Diskussion

Der Erhaltungsgrad wird auf Basis der LAVES-Daten 2015 und 2020 im aktuellen SDB (NLWKN 2020) für Koppe als gut („B“) und für Bachneunauge als schlecht („C“) angegeben. Der Status wird *methodisch* bedingt lediglich jeweils mit „r“ („resident“, im Gebiet vorkommend) angegeben, die Populationsgröße für Koppe mit „c“ [häufig, große Population (common), für Bachneunauge mit „r“ [selten, mittlere bis kleine Population, (rare); vgl. Tab. 10].

Im Schutzgebiet finden die Groppen gute bis sehr gute Habitatqualitäten, die Beeinträchtigungsfaktoren sind insgesamt sehr gering (LAVES 2015, RÖTKER 2015). Die Groppe gehört häufig noch zu den einzigen vorkommenden Arten in Bereichen mit geringer Wasserführung (NLWKN, LAVES 2011), wie auch die vorliegenden Untersuchungen im Schutzgebiet zeigen. Die kleinen Mittelgebirgsbäche des Schutzgebietes können aufgrund der zum Teil geringen Wasserführung auch natürlich unterbrochen sein oder auch durchfrieren. Infolgedessen können *naturbedingt geringere Populationsdichten* trotz guter Habitatqualität vorliegen (Pagel mdl. Mitt. 4/2017).

Der **Erhaltungsgrad** der Groppe wird trotz eher *geringer Populationsdichte* im Standarddatenbogen des NLWKN daher trotzdem mit **gut („B“)** angegeben (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a). RÖTKER (2015) benennt i.d.Z. im Detail für den obersten Hase-Abschnitt eine *eher geringe Populationsdichte*, für den unteren Hase-Abschnitt im PR eine *wechselnde Populationsdichte* und für die Rehwelle, insbesondere den „renaturierten“ Abschnitt, eine *gute Populationsdichte*. Insgesamt wurden sowohl für beide Hase-Abschnitte als auch für die Rehwelle *gute Habitate* und nur *sehr geringe Beeinträchtigungen* ermittelt.

Für das Bachneunauge kommen im Schutzgebiet verschieden strukturierte Gewässerabschnitte vor. Auf Grund der vorherrschenden Beeinträchtigungen im Schutzgebiet (fehlende Durchgängigkeit durch Messwehre) und durch die *geringe nachgewiesene Populationsdichte* (LAVES 2015) wurde der **Erhaltungsgrad** dieser Art im Standarddatenbogen des NLWKN als **ungünstig bzw. schlecht („C“)** eingestuft (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

RÖTKER (2015) benennt i.d.Z. *gute Habitatqualitäten* aber *eher geringe Populationsdichten* für die beiden Hase-Abschnitte, attestiert jedoch eine *schlechte Habitatqualität* und zugleich eine *schlechte Population* für den in jüngerer Vergangenheit „renaturierten“, lt. RÖTKER mit Harts-ubstraten „naturnah ausgebauten“ oberen Abschnitt der Rehwelle. Die *Beeinträchtigungen* werden im obersten Haseabschnitt als *erheblich* eingestuft, im unteren Haseabschnitt innerhalb des PR hingegen als *sehr gering*.

Details zur Einstufung des Erhaltungsgrades in Anlehnung an die Bewertungsmatrix für FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten sind dem Fachgutachten von RÖTKER (2015) zu entnehmen.

Im Folgenden werden die **Lebensraumansprüche** der im Planungsraum vorkommenden FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten kurz erläutert:

Koppe, Groppe (*Cottus gobio*), RL Ni 3 (LAVES 2008) bzw. RL Nds. V (Stand 2016, unveröff.), RL D */ungefährdet (FREYHOF 2009), FFH Anh. II, prioritär gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011, LAVES 2011B)

Kurzinformationen zur Art (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2020):

Groppen leben meist in *kalten, klaren und schnellfließenden* Bereichen kleiner Bäche und mittelgroßer Flüsse. Sie kommen jedoch auch in kalten Seen mit kiesigem und felsigem Untergrund vor. Die Groppe ist eine bodengebundene, nacht- und dämmerungsaktive Kleinfischart. Sie wird maximal etwa 15 cm lang und besitzt keine Schwimmblase, weshalb sie sich „hüpfend“ auf dem Gewässergrund fortbewegt.

Groppen wandern in der Regel nur über kleine Distanzen. Daher müssen alle benötigten Teilhabitate räumlich eng beieinanderliegen, damit sich stabile Populationen ausbilden können. Juvenile (und auch durch Hochwasser verdriftete Adulte) führen regelmäßig Kompensationswanderungen flussauf durch. Dabei sind – abhängig von der Fischgröße – bereits kleine, durchgehende Abstürze von weniger als 10 cm Höhe ernsthafte Wanderhindernisse. Groppen haben relativ unspezifische, strukturelle Ansprüche.

Verbreitung und Lebensraumansprüche (NLWKN 2019):

Hauptlebensräume/Nahrungshabitate: In überwiegend *sommerkühlen, sauerstoffreichen, schnell fließenden* Flüssen und Bächen mit *kiesiger Sohle*. Hohe Anforderungen an die Wasserqualität (Groppe gilt als Indikatorart für die Gewässergüte II und besser), Gewässermorphologie (hohe Strömungs- und Tiefenvarianz, Totholz) und ökologische Durchgängigkeit.

Fortpflanzungsstätten/Laichhabitate/Entwicklungsformen: Laichhöhlen unter Steinen oder Holz; Ei- und Larvalentwicklung im gut durchströmten sauerstoffreichen Kieslückensystem; Jungfische benötigen Flachwasserbereiche; Winter- und Frühjahrslaicher.

Ruhestätten/Überwinterung: Während Vorlaichzeit/Überwinterung in tiefen Kolken und Strömungsrinnen.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*), RL NI 3 (LAVES 2008) / bzw. RL Nds. V (Stand 2016, unveröff.), RL D */ungefährdet (FREYHOF 2009), FFH Anh. II, prioritär gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011, LAVES 2011)

Kurzinformationen zur Art (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2020):

Bachneunaugen leben mehrere Jahre als Larve („Querder“) vergraben im Sediment. Dort filtern sie kleinste Nahrungspartikel aus dem Wasser und wachsen bis zu einer Größe von maximal 20 cm heran. Im Spätsommer und Herbst wandeln sich ausgewachsene Larven zu adulten, bis ca. 17 cm langen Bachneunaugen um und verlassen das Sediment. Sie nehmen dann keine Nahrung mehr zu sich und suchen stromaufwärts wandernd *flachüberströmte kiesige* Bereiche auf, in denen sie im folgenden Frühjahr laichen. Dabei sammeln sich die Laichtiere über kleinflächigen Arealen, wo sie kleine Laichgruben anlegen und die Eier in das Sediment ablegen. Nach dem Laichvorgang sterben die adulten Bachneunaugen. Die Larven schlüpfen zwei bis vier Wochen nach der Eiablage und suchen mit der Strömung abtreibend geeignete Feinsedimentablagerungen, wo sie sich eingraben.

Verbreitung und Lebensraumansprüche (NLWKN 2019):

Hauptlebensräume/Nahrungshabitate: Adulte Bachneunaugen zeitlebens in kleineren, sauerstoffreichen Fließgewässern.

Fortpflanzungsstätten/Laichhabitate/Entwicklungsformen: Laichplätze: überströmte *Kiesstrecken*, kleinräumige Vernetzung von Laich- und Larvalhabitaten, Laichzeiten März bis Juli. Mehrjähriger Aufenthalt der kaum unterscheidbaren Larven (Querder) aller Neunaugenarten in Flüssen und Bächen eingegraben in lagestabilen *Feinsedimentbänken* (Sandbänke mit

Detritusauflage), teilweise individuenreiche Ansammlungen in *Sandfängen*. Dies sollte bei der Unterhaltung berücksichtigt werden (NLWKN 2011).

Gemäß § 2 Abs. 1 Binnenfischereiordnung Niedersachsen bestehen für die zwei genannten Arten **Ganzjährige Fangverbote* / ***Mindestmaß* (vgl. NLWKN 2019).

„Allgemein wird bei der Managementplanung darauf hingewiesen, dass die im SDB für ein jeweiliges Gebiet genannten Anhang-II Arten nicht isoliert betrachtet werden dürfen und für einen aquatischen LRT sogar andere Fischarten von höherer Bedeutung sein können (z.B. **charakteristische Leitarten** der Artengemeinschaft für den jeweiligen Gewässertyp). Hierbei bestehen Überschneidungen hinsichtlich der Habitatsprüche der vorkommenden lebensraumtypischen Arten. Daher sollten für einen **Fließgewässertyp** bzw. für eine **Fischregion** Schwerpunkte nach Art und Ausprägung der Gewässer bzw. der darin vorkommenden charakteristischen Arten gesetzt werden und der Schutz dieser Arten vor allem durch den Schutz ihres Lebensraumes gewährleistet werden“ (LAVES schriftl. 2020). Auf diese wird in Kap. 3.5.3.2 eingegangen.

„Die Entwicklung der Gewässer muss sich dabei zudem mit den **Zielen der Wasserrahmenrichtlinie** decken“ (LAVES schriftl. 2020). Auf letztere (WRRL) wird u.a. in Kap. 3.6.1.3 eingegangen, die maßgeblichen Wasserkörperdatenblätter sind dem Anhang III des vorliegenden Managementplans zu entnehmen.

3.4.1.3 *Fischotter (Lutra lutra)*

Vorkommen (AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. / AFS 2020)

Die Gewässer im östlichen Bereich des LSG (Haseoberlauf, Rehwelle, Kleine und Große Rehquelle, Baumgartenbach u. a. namenlose Quellläufe) befinden sich ca. 20 bis 30 km entfernt von den aktuellsten Nachweisen des Fischotters im Landkreis Osnabrück (2020), bei Bruchmühlen an der Else und ihren Nebenbächen (Warmenau).

Dies ist eine Distanz, die die hochmobilen Fischotter in einer Nacht mühelos zurücklegen können (Roy 2015, 2016). „Unter Berücksichtigung der aktuellen regionalen und europaweiten Bestandesausdehnungen“, - die niedersächsischen Fischotterpopulationen breiten sich langsam nach Westen aus-, „ist ein gelegentliches und zukünftig auch dauerhaftes Vorkommen dieser Tierart an den Gewässern des Teutoburger Waldes zu erwarten“ (ebenda). Die Tiere befinden sich auf der Suche nach neuen Lebensräumen und richten sich nach Habitatausstattung und Nahrungsverfügbarkeit. Sie folgen schwimmend und laufend den Gewässerböden, wobei sie bei ihren Wanderungen auch abseits jeglicher Gewässer mehrere Kilometer zurücklegen können (mdl. Mitt. BORGGREVE 2016, ROY 2016). Besonders die Quellbereiche und Oberläufe mit ihren Auwäldern, die sich durch Störarmut bzw. -freiheit auszeichnen, gehören zum Lebensraum des Fischotters.

Die hohe Strukturvielfalt in und an den Oberläufen des Schutzgebietes (Mäander, Wurzelwerk in der Uferzone, verschiedene Gewässerstrukturen für Ruhe- und Schlafplätze) erfüllt die Lebensraumsprüche der Otter in hohem Maß.

Hinzu kommt, dass die Bachläufe des LSG die Eigenschaft besitzen „ein zusammenhängendes, miteinander vernetztes Gewässersystem“ zu sein, welches als „existenzielle Voraussetzung“ für die Ausbreitung der Art (Vollzugshinweise des NLWKN 2011) angesehen wird.

„Diese“ (die Gewässer des Teutoburger Waldes) „eignen sich sowohl aktuell als Wanderkorridore als auch mittelfristig als störungsarmer Rückzugsraum vor allem für Fähen mit Jungtieren.

Diese nutzen gerne derartige Kleinstgewässer und Auenbereiche weitab der Hauptgewässer, um ihre Jungen aufzuziehen“ (Roy 2016). In dieser Zeit gelten die Jungen „aufgrund ihrer Unerfahrenheit und Neugier besonders gefährdet“ (ebenda).

Eine genaue Einstufung, ob es sich um einen dauerhaften Lebensraum oder um Wanderkorridore handelt, kann nur ein Monitoring erbringen (s. Kap. 6).

Für die Relevanz der Art für das Gebiet spielt lt. NLWKN (schriftl. 01/2022) die Nutzung des Gebiets eine Rolle und die Art der Nutzung (Wanderkorridor oder Fortpflanzungsrevier) ist unerheblich. Ein Wanderkorridor kann, wenn dieser regelmäßig genutzt wird, auch Teil eines dauerhaften Lebensraums bzw. der Lebensraumkulisse sein.

Die Rückschlüsse von den adäquaten Lebensraumbedingungen und aktuellen Ausbreitungstendenzen zum Vorkommen des Fischotters im Schutzgebiet wurden durch nächtliche Beobachtungen von Mitgliedern des örtlich ansässigen FISCHEREIVEREINS MELLE bestätigt (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Fischotter können lt. AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V., Otter-Zentrum Hankensbüttel (schriftl. 2020) nachgewiesen bis zu 20 km innerhalb eines Tages wandern; ein Männchen-Revier kann gut und gerne 40 km eines Fließgewässers umfassen (je nach Nahrungsangebot). Im Planungsraum bzw. FFH-Gebiet 069 selbst wurden i.R. der Stichproben keine Nachweise erbracht (UNB LK Osnabrück schriftl. 2020).

Erhaltungsgrad

Eine Einstufung des Erhaltungsgrades liegt nicht vor bzw. entfällt, da keine Nachweise im Planungsraum erbracht wurden.

Der aktuelle SDB (NLWKN 2020) stellt die Art entsprechend nicht dar.

3.4.1.4 Entwicklung der gebietsbezogenen Erhaltungsgrade der FFH-Anh. II-Arten

Eine Übersicht über die Entwicklung der gebietsbezogenen Erhaltungsgrade der *signifikanten* FFH Anh. II-Arten gibt die folgende Tab. 13:

Tabelle 13: Entwicklung der Vorkommen von Arten des Anhangs II FFH-RL im PR (Populationsgröße, Erhaltungsgrad)

Art (*prioritär) EU-Code	EHZ lt. SDB	Status	Pop. - Größe	Aktuelle Einschätzung
--------------------------------	-------------------	--------	-----------------	-----------------------

Groppe <i>Cottus gobio</i> 6965	B	r	c Die Angaben des aktuellen SDB basieren auf der Erfassung auf Teilstrecken an dem oberen Hasen und Rehwele durch des LAVES (2015) bzw. dem Fachgutachten von RÖTKER (2015). Auch die Ergebnisse des LAVES-Monitorings aus 2020 wurden integriert. Die <u>Entwicklung</u> ist aufgrund vorliegender Vergleichswerte aus 2009 folgendermaßen einzuschätzen: Der Erhaltungsgrad („gut / günstig – „B“) hat sich <i>in dem Zeitraum zwischen 2009 und 2015</i> offenbar <i>nicht verändert</i>. Die Fließgewässerabschnitte der Oberen Hase und Rehwele werden von einer –lt. SDB-großen („c“) <u>Population</u> mit Vorkommen <u>aller Altersklassen</u> besiedelt; RÖTKER (2015) stuft die <i>Groppen-Population</i> <i>aktuell hingegen als „klein“ (r) ein, was jedoch auch auf die ähnlich große 2009 festgestellte Population übertragbar ist.</i> Auch die <i>Habitatqualität</i> hat sich offenbar <i>nicht maßgeblich verändert</i>. Die in Kap. 3.4.2.2 benannten <u>Beeinträchtigungen und Gefährdungen</u>, u.a. durch Messwehre und andere Querbauwerke, stoffliche Einträge etc. bestehen bereits seit Längerem <i>unverändert</i>. Der SDB zur Gebietsmeldung (Daten Stand 1994) gab als Erhaltungszustand ebenfalls „B“ an, wobei darauf hinzuweisen ist, dass der Erhaltungszustand und Erhaltungsgrad (EHG) nicht direkt vergleichbar sind. Es ist somit wahrscheinlich von einem <i>unverändert günstigen</i> Erhaltungsgrad auszugehen, auch aufgrund des hohen Natürlichkeitsgrads der Waldbäche. Es bleibt jedoch auf die zwischen den 1990er-Jahren und Anfang der 2000er-Jahre verzeichneten (GFL 2003) <u>Bestandseinbußen</u> und die vielfältigen bestehenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen einschl. der durch den Klimawandel, sowie die o.g. Einschätzung der Groppen-Population zu verweisen. <u>Diese Faktoren machen steuernde Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen zum langfristigen Fortbestand im günstigen EHG der Art erforderlich. Nur so kann einer weiteren Fragmentierung/Verkleinerung der Population und drohenden Verschlechterung des Erhaltungsgrades entgegenwirken werden.</u>
---------------------------------------	---	---	--

Art (*prioritär) EU-Code	EHZ lt. SDB	Status	Pop. - Größe	Aktuelle Einschätzung
Bachneunauge <i>Lampetra planeri</i> 1096	C	r	r	Die Angaben des aktuellen SDB basieren auf der Erfassung an der oberen Hase und Rehwelle durch des LAVES (2015) bzw. dem Fachgutachten von RÖTKER (2015). Die <u>Entwicklung</u> ist aufgrund vorliegender Vergleichswerte aus 2009 folgendermaßen einzuschätzen: Der allerdings schlechte / ungünstige („C“) Erhaltungsgrad hat sich in dem Zeitraum offenbar <i>nicht verändert</i>. Die allermeisten Fließgewässerabschnitte (mit Ausnahme eines längeren Abschnitts der Rehwelle) des Planungsraumes werden weiterhin von einzelnen Individuen des Bachneunauges besiedelt, allerdings wurden weiterhin fast ausschließlich Querder und kaum Adulte und somit lediglich eine <i>sehr kleine</i> („r“ - rare) Population der Art nachgewiesen. Der SDB zur Gebietsmeldung (Datenbasis Stand 1990) gab den Erhaltungszustand noch mit „B“ an, die Bewertungsgrundlage/-parameter sind i.d.Z. jedoch unklar und der Erhaltungszustand und Erhaltungsgrad (EHG) sind nicht direkt vergleichbar. Die <u>Populationsgröße</u> war allerdings damals mit „v“ (sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)) angegeben, möglicherweise wurden jedoch die Habitatqualitäten und Beeinträchtigungen/Gefährdungen positiver als aktuell eingeschätzt. Es bleibt aktuell jedoch auf die vielfältigen bestehenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen, einschl. der durch den Klimawandel, und die kritische Einschätzung bzgl. der Art bereits Anfang der 2000-er Jahre (GFL 2003) zu verweisen. <u>Um ein nachhaltiges Überleben der Bachneunaugen zu gewährleisten, sind daher steuernde Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich.</u> Allerdings stellt das Bachneunauge in der oberen Forellenregion keine Leitart dar und ist entsprechend in geringerer Dichte als die Koppe zu erwarten. Zu verweisen bleibt zudem auf den bereits hohen Natürlichkeitsgrad der Fließgewässer im Planungsraum (LAVES schriftl. 07/2022). Die kleinen Mittelgebirgsbäche stellen aufgrund ihrer Eigenschaften auch bereits die obere Verbreitungsgrenze der Art dar. Diese haben aber Bedeutung als Laichhabitat, die Querder finden dann weiter unterhalb geeignete Aufwuchsgebiete in eher sandgeprägten Abschnitten (LAVES schriftl. 01/2022).

Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i> 1323	C	r	r	Die Angaben des aktuellen SDB basieren auf den Daten von DENSE & LORENZ (2013). Eine Vergleichsdatenbasis ist nicht vorhanden, daher ist eine Einschätzung der <u>Entwicklung</u> schwierig: Der Erhaltungsgrad ist aktuell schlecht / ungünstig („C“) eingestuft. Die Population wird mit „r“ (rare) angegeben. Die „Habitatqualität“ ist ebenfalls schlecht, da <u>keine Wochenstubenquartiere</u> im PR vorhanden sind und die sonstige <u>Quartiersfunktion</u> aufgrund Strukturdefiziten/Mangel an Höhlenbäumen im PR <u>schlecht</u> ist; es liegt derzeit auch <u>keine besondere Bedeutung als Jagdgebiet</u> vor. Die „Beeinträchtigungen“ sind durch die genannten strukturellen Defizite aktuell ebenfalls stark (vgl. Kap. 3.4.1.1). Der SDB zur Gebietsmeldung (Datenbasis Stand 2003) gab den Erhaltungszustand noch mit „A“ an, die Bewertungsparameter sind i.d.Z. jedoch unklar und der Erhaltungszustand und Erhaltungsgrad (EHG) sind nicht direkt vergleichbar. Die <u>Populationsgröße</u> war auch damals bereits mit „r“ (rare) angegeben und es wurden nur adulte Stadien nachgewiesen (Status „a“). Die wertgebenden Wald-FFH-LRT sind -trotz gewisser struktureller Defizite- in unverändert günstigem („B“) Gesamt-EHG und dass Alter der Baumbestände ist tendenziell höher geworden. <u>Die aktuell attestierten strukturellen Defizite bzw. das mangelhafte Quartierangebot im PR machen jedoch grds. Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen künftig erforderlich.</u>
Art (*prioritär) EU-Code	EHZ lt. SDB	Status	Pop. - Größe	Aktuelle Einschätzung
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i> 1318	B	r	51-100	Die Angaben des aktuellen SDB basieren auf den Daten von DENSE & LORENZ (2013) bzw. 2019. Eine Vergleichsdatenbasis ist nicht vorhanden, daher ist eine Einschätzung der <u>Entwicklung</u> schwierig: Der Erhaltungsgrad der Teichfledermäuse wird im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) als gut („B“) bewertet. Diese Einstufung gilt mit Bezug auf die <u>Winterquartiere</u> in Stollen und im stillgelegten Tunnel bei Hilter. Die Populationsgröße wird mit „51-100“ angegeben. Der SDB zur Gebietsmeldung (Datenbasis Stand 1994) gab ebenfalls einen guten / günstigen („B“) Erhaltungszustand an, wobei darauf hinzuweisen ist, dass EHZ und EHG nicht direkt vergleichbar sind. Die <u>Populationsgröße</u> war zu dieser Zeit mit = 24 angegeben und liegt somit aktuell <u>höher</u>. <u>Insgesamt ist daher von einem unverändert günstigen Erhaltungszustand auszugehen.</u> Das wird lt. NLWKN (schriftl. 01/2022) auch von den neuen Auszählungen bis 2021 tendenziell bestätigt.
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i> 1324	B	r	p	Die Angaben des aktuellen SDB basieren auf den Daten von DENSE & LORENZ (2013). Eine Vergleichsdatenbasis ist nicht vorhanden, daher ist eine Einschätzung der <u>Entwicklung</u> schwierig: Der Erhaltungsgrad des Großen Mausohrs wird im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) als gut („B“) angegeben. Diese Einstufung gilt mit Bezug zu den Jagdgebieten. Bezüglich des <u>Quartierangebotes</u> im Schutzgebiet sind allerdings „wesentliche Lebensraumfunktionen wegen eines Mangels an geeigneten Quartierangeboten nur unzureichend erfüllt“. Der SDB zur Gebietsmeldung (Datenbasis Stand 2003) gab ebenfalls einen guten / günstigen („B“) Erhaltungszustand an, wobei darauf hinzuweisen ist, dass EHZ und EHG nicht direkt vergleichbar sind. Die <u>Populationsgröße</u> war damals wie aktuell mit „p“ (present) angegeben. <u>Insgesamt ist daher von einem unverändert günstigen Erhaltungszustand auszugehen.</u> <u>Das o.g. mangelnde Quartierangebot macht jedoch grds. Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen künftig erforderlich.</u>

Erläuterung Tab. 13:

EHZ: Erhaltungszustand und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): A: sehr gut, B: gut, C: mittel-schlecht; o.A.: Art ist nicht im SDB angegeben;

Status lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): r: resident (im Gebiet vorkommend);

Pop. Größe lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): Je nach Datenlage Angabe der Anzahl von Individuen, von Größenklassen (insgesamt 9) oder in Form folgender Grobeinschätzung: c: häufig, große Population (common); r: selten, mittlere bis kleine Population (rare); p: vorhanden (ohne Einschätzung, present).

Insgesamt ist derzeit festzuhalten, dass bzgl. der **FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten voraussichtlich keine maßgebliche Verschlechterung** erfolgt ist (vgl. Einstufung im aktuellen SDB), zumindest was die Populationsgröße auf Basis des LAVES-Stichprobenmonitorings im *Zeitraum zwischen 2009 und 2015 bzw. mittlerweile bis 2020* angeht; die Datenlage zur Entwicklung vorheriger Jahre (90er Jahre und Anfang 2000-er Jahre) ist i.d.Z. unklar:

Lt. GfL (2003) kamen „im **Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee** in der ersten Hälfte der 90er Jahre Bachforellen, Mühlkoppen und Bachneunaugen reproduzierend vor [...]. Aus jüngerer Zeit liegen nur Beobachtungen der Bachforelle und der Mühlkoppe vor“.

„Der Bestand an Bachneunaugen bestand in der ersten Hälfte der 90er Jahre sicherlich aus einer *sehr kleinen Population*. Von der Individuenzahl dieser Population her kann ein nachhaltiges Überleben der Bachneunaugen oberhalb vom Kronensee unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen vermutlich nicht garantiert werden. Möglicherweise ist das Vorkommen bereits heute erloschen“.

Dies ist jedoch lt. LAVES (schriftl. 07/2022) nicht der Fall, da in 2015 und 2020 in diesem Abschnitt Querder in geringer Anzahl nachgewiesen wurden.

„Die Mühlkoppe ist in der **Hase oberhalb vom Kronensee** - was die Individuenstärke der Population angeht - aktuell (*Anmerkung: 2003 lt. GfL*) etwas stärker vertreten als die beiden vorstehend behandelten Arten [...]. Gleichwohl muss auch diese Art oberhalb vom Kronensee Bestandsverluste infolge des Grundwasserabzugs über den Trinkwasserbrunnen Wellingholzhäuser II hinnehmen. In den Restwasserkolken der Austrocknungsstrecke zwischen Bachkilometer 1 + 100 und 1 + 810 wurden in den letzten Jahren in beachtlicher Zahl verendete Mühlkoppen (vor allem Mühlkoppenbrut) festgestellt“.

Lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a) verhindern aktuell „insbesondere Querbauwerke, wie sie in Form der Pegelmessstellen im Gebiet vorkommen, aber auch kleinere Sohlschwellen (Pagel schriftl. Auskunft 8/2017) die biologische Durchgängigkeit im Rahmen der Laich- bzw. Kompensationswanderungen und die Wiederbesiedlung potentiell geeigneter Habitate. Sie sind ein wesentlicher Grund, dass die Populationen der Anhang II-Arten fragmentiert und verkleinert werden“.

Das weitere Monitoring muss zeigen, ob eine Verschlechterung erfolgt (s. Kap. 6 und 7).

Unabhängig davon erfordern die vielfältigen bestehenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen künftig Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen.

3.4.2 Einflussfaktoren auf den Erhaltungsgrad

Bezüglich des Standarddatenbogens (SDB) ist an dieser Stelle auf Kap. 3.3.2 zu verweisen.

Für die im Planungsraum bei der Managementplanung zu berücksichtigenden FFH Anh. II-Arten werden in den folgenden Kap. 3.4.2.1 – Kap. 3.4.2.5 die *auf Gebietsebene* wesentlichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen dargestellt.

3.4.2.1 *Fledermäuse*

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Zusammenfassung der wichtigsten gebietstypischen Strukturdefizite und Gefährdungen lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a):

Fledermäuse: Fehlen bzw. Beseitigung von Höhlenbäumen sowie von Alt- und Totholz, Schirmschläge, da Jagdhabitats für bestimmte Arten entwertet würden, Störungen während der Ruhe- und Fortpflanzungszeiten durch menschliche Aktivitäten (z. B. Holzeinschlag, Geo-Caching).

Resümee der Gefährdungsursachen für Fledermäuse lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a):

Die Ergebnisse der Fledermauserfassungen insgesamt, -überwiegend gefangene Männchen, wenig säugende Weibchen, keine Wochenstubennachweise-, deuten auf gravierende Defizite in den vorhandenen Habitatstrukturen der Wälder des Schutzgebietes hin. Mögen die Areale des Schutzgebietes als Jagdgebiete durch die strukturelle Vielfalt des Bestandesaufbaus der Wälder, den Wechsel zwischen Hallenwäldern und mehrschichtigen Beständen, und von Ruhestätten als Übertagungsquartiere für das nachgewiesene Artenspektrum noch geeignet sein, so ist das Quartierangebot, insbesondere für Wochenstuben, derzeit nicht ausreichend.

Dies gilt besonders für die Anhang II-Art Bechsteinfledermaus, für die der Wald sämtliche Lebensraumfunktionen übernimmt. Da die Bechsteinfledermaus als kältetolerante Art gilt, kann der Wald auch zur Winterschlafzeit Quartierfunktion haben (NLWKN schriftl 01/2022). Der Quartiermangel in den Wäldern des Schutzgebietes wird in erster Linie auf den geringen Anteil von Altholz- und Totholzbeständen im Schutzgebiet zurückgeführt sowie auf die nicht konsequente Erhaltung von Bäumen mit geeigneten Quartierstrukturen, die sich oft auch schon an Schwachhölzern befinden. Trotz des Vorhandenseins von Waldtypen mit für Bechsteinfledermäuse geeigneten Baumartenzusammensetzungen und Vegetationsstrukturen ist die Besiedlung mit Wochenstubenkolonien im Schutzgebiet durch das Fehlen einer ausreichenden Anzahl von Baumhöhlen bzw. Quartierbäumen be- bzw. verhindert. Die Anzahl potenzieller Quartierbäume ist zu gering. Dieses steht auch im Zusammenhang mit dem vergleichsweise geringen Tot- und Altholzanteilen im Schutzgebiet (DENSE & LORENZ 2016, BMS-UMWELTPLANUNG 2012, 2013 in: LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Bei der Anwendung von Pestiziden, kann es außerdem zu Anreicherungen von Giftstoffen in der Nahrungsgrundlage kommen.

Bezüglich der Winterquartiere (Stollen und Dyckerhoff-Tunnel) des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes 069 bleibt anzumerken, dass in einzelnen Jahren wiederholt Vandalismus am vergitterten Eingangsbereich des Dyckerhoff-Tunnels festgestellt wurde.

3.4.2.2 *Fische und Rundmäuler*

Zusammenfassung der wichtigsten gebietstypischen Strukturdefizite und Gefährdungen lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a):

Fische und Rundmäuler: Veränderung sohlstruktureller Parameter, Veränderung der Gewässergüte durch Nährstoffeinträge, nicht dem Lebenszyklus angepasste Gewässerunterhaltungen.

Resümee der Gefährdungsursachen für Fische und Rundmäuler lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a):

Gefährdungen gehen für beide Arten und ihre Begleitfischarten von Verschlechterungen der Gewässergüte durch anthropogene Stoffeinträge sowie (vor 2019) von Sohlräumungen aus.

Insbesondere Querbauwerke, wie sie in Form der Pegelmessstellen im Gebiet vorkommen, aber auch kleinere Sohlschwellen (Pagel schriftl. Auskunft 8/2017) verhindern die biologische Durchgängigkeit im Rahmen der Laich- bzw. Kompensationswanderungen und die Wiederbesiedlung potentiell geeigneter Habitate. Sie sind ein wesentlicher Grund, dass die Populationen der Anhang II-Arten *fragmentiert* und *verkleinert* werden.

Koppe, Groppe (*Cottus gobio*)

Beeinträchtigungen und Gefährdungen auf Gebietsebene: s. obige Ausführungen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Der Art Koppe, Groppe mangelt es in den nachweislich besiedelten Fließgewässern Obere Hase und Rehwelle (LAVES 2015) kaum an Laichhabitaten (Kies, Steine, Totholz) oder Beschattung.

Anzuführen sind jedoch anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge (s. Abb. 2, GFL 2003), die das Gewässer Obere Hase *mäßig belasten* (vgl. Kap. 3.6.1.3.1). U.a. führt lt. GEPL Obere Hase (UIH 2019) vermutlich das Nebengewässer Rehwelle erheblich verunreinigtes Wasser zu. Nachweislich erhebliche negative Einflüsse auf die Gewässerfauna, ausgehend von Einträgen der Landwirtschaft, werden i.d.Z. herausgestellt.

Zudem ist die teils bestehende Verockerungsproblematik anzuführen: Lt. GEPL Obere Hase (UIH 2019) ergeben sich zeitweise Ockereinträge über das Absetzbecken des „Heinrichstollens“ an der Dissener Straße.

Die Durchgängigkeit ist in der Oberen Hase durch Messwehre behindert, lt. RÖTKER (2015) insbesondere bei geringen Basisabflüssen eingeschränkt, und möglicherweise durch weitere Sohl- und Durchlassbauwerke einschl. Stauung zum Mühlenbetrieb (vgl. Kap. 3.6.1.3.1, s. Abb. 2).

Eine Gefährdung für diese und weitere Fischarten besteht in der Ausbreitung der invasiven nicht heimischen Krebsart Signalkrebs im Hasesystem. Dieser kann nach neuester Datenlage einen erheblichen negativen Einfluss auf die heimischen Gewässerbiozöten haben. *Ein entsprechendes Monitoring in den Gewässern des Hasesystems innerhalb des Planungsraumes wird i.d.Z. empfohlen* (s. Kap. 6.2), Forschung an fischpassierbaren Krepssperren läuft derzeit (PLANUNGSBÜRO RÖTKER schriftl. 2021) und wird hier daher *vorsorglich berücksichtigt*.

Von UIH (2019) wird zudem eine Beeinträchtigung des Gewässersystems durch Fischteichanlagen angegeben.

Eine Übersicht der in der Defizitanalyse GEPL Obere Hase (UIH 2019) für Abschnitt 1 Hasequelle bis oberhalb Straßenbrücke K 224 bei Haselhöfen benannten Beeinträchtigungen und Gefährdungen gibt die Abb. 2:

Abschnitt-Bezeichnung	Defizite
Abschnitt 1 Hasequelle bis oberhalb Straßenbrücke K 224 bei Haselhöfen Km 169,7 - 164,0 <i>Gewässer-Typ 6:</i> <i>Angepasstes Leitbild Unterabschnitt 1:</i> <i>Quelle bis Sägewerk Hammerstein</i> <i>(Km 169,7 - 166,0)</i>	Abschnittstyp "Freie Landschaft (sehr hohes Maßnahmenpotential)" • Quellbereiche teilweise verbaut • Gewässerstrukturgüte / Einzelparameter: Laufentwicklung: P 1.1: Laufkrümmung: vorwiegend geschlängelt, teilweise schwach bis stark geschwungen statt schwach geschwungen bis mäandrierend P 1.4: Besondere Laufstrukturen: vorwiegend keine, teilweise eine bis mehrere statt mehrere bis viele Gewässerumfeld: P 6.1: Flächennutzung: überwiegend Wald, Grünland und Ackernutzung, teilweise Fichtenforste angrenzend statt standortgerechte (Ufer-) Gehölze/ Wälder im Gewässerumfeld (extensivierte Grünlandnutzung) • Harte Restriktionen: - • Durchgängigkeit zu prüfen: Sohlbauwerk: Böhnmühle Km 165,2; div. Durchlassbauwerke, Stauung zum Mühlenbetrieb Km 166,54 • Wasserrechte: - Ausleitung: Km 166,5, Km 165,2 - Einleitung: Km 164,2 - Einleitung KA (Kläranlage): Km 165,9 • Gewässergüte: Fauna/ Flora: Fische: vgl. Defizitanalyse Messstelle „Halle“; Makrozoobenthos und Makrophyten: vgl. Defizitanalyse Messstelle „Schloss Ledenburg“; Chemie: gut • Besonderheiten: Nebengewässer Rehwelle nachweislich erheblich negative Einflüsse auf Gewässerfauna, ausgehend von Einträgen der Landwirtschaft (vgl. Gutachten), Baumgartenbach mit prioritärem LRT 7220 Kalktuffquellen. Beeinträchtigungen des Gewässersystems durch Fischteichanlagen, Entwässerung, Sohlschwellen, Nadelwald, zeitweise Ockereinträge aus Heinrichstollen (trotz erfolgter Maßnahme) und Hammerstein

Abbildung 2: Defizite gemäß GEPL Obere Hase für Abschnitt 1 Hasequelle bis oberhalb Straßenbrücke K 224 bei Haselhöfen

Belastungen und Auswirkungen der Belastungen lt. Aktueller Fließgewässer-Stammdaten gemäß Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 des NLWKN (s. auch Anh. II des MPL):

Oberlauf Hase mit Flöthegraben:

Belastungen:

2.2 (Diffuse Quellen - Landwirtschaft), 2.7 (Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition)
4.1.2 (Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste - Landwirtschaft), 4.2.8 (Dämme, Querbauwerke und Schleusen - Andere), 8 (Anthropogene Belastungen - Unbekannt).

Auswirkungen:

CHEM (Verschmutzung durch Chemikalien), HMOC (Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)), NUTR (Belastung mit Nährstoffen)

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Beeinträchtigungen und Gefährdungen auf Gebietsebene: s. obige Ausführungen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Der Art Bachneunauge mangelt es in den nachweislich besiedelten Fließgewässern Obere Hase und Rehwelle (LAVES 2015) kaum an strukturreichen kiesigen, flachen Abschnitten mit mittelstarker Strömung (Laichhabitate) oder Beschattung.

Zum Tragen kommen jedoch anthropogene, das Gewässer *mäßig belastende* (vgl. Kap. 3.6.1.3.1) Stoff- und Feinsedimenteinträge (vgl. Ausführungen zur Groppe, s. unten, GFL 2003). Starke Sandfrachten und Feinsedimenteinträge verringern lt. NLWKN (2011) die Anzahl und Qualität der Laichareale und Larvalhabitate (mobile, besiedlungsfeindliche Sandsohlen). Zudem ist die teils bestehende Verockerungsproblematik anzuführen (vgl. Ausführungen zur Groppe).

Außerdem ist eine fehlende Durchgängigkeit durch Messwehre im Bereich der Hase zwischen schwarzer Welle und Kronensee *innerhalb* des Planungsraumes zu bemängeln (vgl. Kap. 3.6.1.3.1), möglicherweise durch weitere Sohl- und Durchlassbauwerke einschl. Stauung zum Mühlenbetrieb (s. Ausführungen zur Groppe). Lt. NLWKN (2011) können unüberwindbare Querbauwerke die stromauf gerichtete Wanderung der Bachneunaugen zu ihren Laichplätzen behindern. Kritisch wirkt sich dies insbesondere in Gewässern aus, in denen Laichareale und Larvalhabitate weit auseinander liegen bzw. es generell nur wenige, als Laichareal potenziell geeignete Kiesbänke gibt. Auch RÖTKER (2015) gibt i.d.Z. an, dass sich der Betrieb des Messwehres vermutlich stärker auf die Population auswirkt, da kurz Laichwanderungen im Frühjahr eingeschränkt werden.

Durch Grundräumungen der Sohle wie sie *vor 2019* i.R. der Gewässerunterhaltung zulässig waren, werden Laichareale (Kiesbänke) und auch die Larvalhabitate (Sandbänke) zerstört sowie die vorhandenen Larven mechanisch geschädigt bzw. dem Gewässer entnommen. Dies trifft mittlerweile jedoch nicht mehr zu (vgl. Regelungen der LSG-VO, LANDKREIS OSNABRÜCK 2019 zur Gewässerunterhaltung sowie vgl. Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung, MU 2020).

Die Aussagen bzgl. der potenziellen Gefährdung durch den Signalkrebs (s. oben / Groppe, Koppe) gelten auch für Neunaugen(querder).

Belastungen und Auswirkungen der Belastungen lt. Aktueller Fließgewässer-Stammdaten gemäß Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 des NLWKN:

s. Groppe, Koppe

Für die beiden kaltstenothermen FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten des PR ist außerdem der Klimawandel zu benennen („Hitzestress“):

Lt. LBV (o.J.) droht im Oberlauf unserer Flüsse eine negative Entwicklung von Arten, die sauerstoffreiche, rasch fließende Abschnitte mit Wassertemperaturen von normalerweise selten

über zehn Grad brauchen. Durch den Klimawandel wird der Temperaturanstieg zu einer weiteren Bedrohung für diese Arten, zusätzlich zu bereits existierenden Hindernissen wie beispielsweise Fluss- und Bachverbauungen.

Daher ist die Beschattung der Oberläufe durch heimische und standorttypische Gehölze von hoher Wichtigkeit für die Gewässer sowie die darin vorkommenden Arten (LAVES schriftl. 01/2022).

Lt. GFL (2003) besteht im Bereich der **Obere Hase** i.d.Z. bereits folgende Problematik (vgl. Kap. 3.4.2.2):

„Infolge der anthropogen abgesenkten Niedrigwasserführung hat sich das Temperaturregime des Gewässers dahingehend geändert, dass im Sommer auf weiten Teilstrecken z. T. deutlich erhöhte Maximaltemperaturen erreicht werden. Speziell gilt dies für den etwa 700 m langen Abschnitt, der unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen im Sommer vielfach für Tage oder Wochen trocken fällt und der 190 m unterhalb der Almaquelle seinen Kopfpunkt hat. In diesem Bereich wurden im Sommer 1990 bei nur noch sehr geringem Abfluss im Bereich einer Kahlschlagfläche maximale Wassertemperaturen von 24,9 °C gemessen. Im unteren Abschnitt zwischen Bach-Kilometer 0+000 und 1+100 ist die sommerliche Maximaltemperatur des Gewässers dem gegenüber nur gering bis mäßig erhöht.

In Wintern mit extremen Frostperioden treten bei stark abgesenkter Niedrigwasserführung in deutlich verstärktem Maße Vereisungen des Gewässers in Erscheinung (Randeisbildung, Tafeleisbildung, Grundeisbildung)“.

Lt. GFL (2003) sind für beide FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten für den nach der Deutschen Grundkarte aktuell 1.950 m langen Abschnitt der oberen Hase zwischen schwarzer Welle und Kronensee folgende Probleme zentral:

- Anthropogen bedingtes Trockenfallen einer bislang bis zu 700 m langen Teilstrecke und die stark abgesenkte Niedrigwasserführung in den bisher nicht trocken gefallen Streckenabschnitten, teilweise bis unter das Niveau der ökologisch notwendigen Mindestwasserführung.

Beides sei eine Folge des Abzugs von Grundwasser aus dem Einzugsgebiet primär über den Brunnen Wellingholzhausen II, verstärkt durch die geminderte Grundwasserneubildung unter den im Einzugsgebiet weitflächig angebauten Fichtenkulturen (GFL 2003).

- Eintrag erheblicher Mengen überwiegend feinmineralischer Bodenbestandteile vorwiegend von Ackerflächen aus dem Einzugsgebiet (innerhalb und außerhalb PR).

Es sei davon auszugehen, dass diese Einträge insbesondere in Bezug auf den Erfolg der Fortpflanzung der Bachforelle, *aber auch der FFH Anh. II-Art Groppe*, von Bedeutung sind. Schäden am Bestand der Bachforellen, *aber auch der Groppen*, oberhalb des Kronensees dürften v. a. dann auftreten, wenn während der Laichzeit und der anschließenden langen winterlichen Zeit der Laichentwicklung, die in den Kiesbetten der Hase erfolgt, verstärkt Bodenbestandteile in das Kieslückensystem eingeschwemmt werden (GFL 2003).

- Die Eigendynamik des Gewässers Obere Hase ist im Abschnitt zwischen schwarzer Welle und Kronensee gegenwärtig durch infrastrukturelle Einrichtungen merklich eingeschränkt:

Die Einschränkung ergibt sich zum einen aus dem Umstand, dass u.a. infolge der Anlage einer geschotterten Forststraße sowie der Anlage der Ferienhaussiedlung am Kronensee die Hase den Talrand nur noch auf etwa 60% seiner Länge ungehindert erreichen kann.

Das Prozessgeschehen der Gewässereigendynamik ist aktuell (Anmerkung: Stand 2003) zum anderen dadurch wesentlich gestört, dass größeres Totholz von den anliegenden Waldbesitzern von Zeit zu Zeit aus dem Gewässer geräumt wird, so dass Laufverlegungsprozesse und Makrohabitatbildungen - initiiert durch Totholzverklausungen - aktuell kaum in Erscheinung treten (GFL 2003).

Ob eine Totholzräumung seit Inkrafttreten der Schutzgebietsverordnung im Jahr 2019 ein wesentliches Problem darstellt, ist unklar. § 5 Abs. 5 1. a) regelt in diesem Zusammenhang, dass die Hinweise zur artenschonenden Gewässerunterhaltung des aktuellen Leitfadens Artenschutz – Gewässerunterhaltung (NLWKN 2019) zu berücksichtigen sind. Demnach ist eine Totholzräumung nur in Ausnahmefällen möglich (vgl. Kap. 3.6.4.1).

3.4.2.3 *Fischotter*

Beeinträchtigungen und Gefährdungen auf Gebietsebene:

Da es keine Nachweise der Art im Gebiet selbst gibt und der Planungsraum lediglich im *potenziellen Aktionsraum* (20-30 km) liegt, können hierzu keine konkreten Angaben gemacht werden.

Der (abschnittsweise mäßige) Ausbauzustand des gebietsprägenden (TG 03) Fließgewässers obere Hase einschl. Rehwelle sowie die bisherige Gewässerunterhaltung (*vor Inkrafttreten der LSG-VO 2019*), insbesondere teils intensive Nutzung der Ufer- und anschließenden Bereiche, sind i.d.Z. jedoch als negativ zu bewerten.

Gefährdungen lt. Begründung zur LSG-VO (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a):

Gefährdungen gehen für die Tierart z. B. von Fragmentierungen der Lebensräume, Zerstörung der Lebensraumstrukturen infolge unsachgemäßer Gewässerunterhaltungen und von Fallen aus. Das Schutzgebiet weist passende Habitatqualitäten auf, so dass diese an Fließ- gewässergesessene Art *in Bezug auf mögliche Gefährdungen berücksichtigt* werden muss.

Zusammenfassung der wichtigsten gebietstypischen Strukturdefizite und Gefährdungen lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a):

Fischotter: u. a. Fragmentierung der Lebensräume, Störung von Ruheplätzen, Fang durch Fallen.

3.5 FFH- Arten (Anhang IV) und sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums

3.5.1 Vorkommen und Erhaltungszustand (FFH Anh. IV-Arten)

„Während die Schutzgebiete des ökologischen Netzes Natura 2000 u. a. dem Schutz der in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten dienen, umfasst der Anhang IV der FFH-Richtlinie streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten. Diese Arten sind aufgrund ihrer europaweiten Gefährdung und Verbreitung als Arten gemeinschaftlicher Bedeutung in den Anhang IV aufgenommen worden (ebenda). Bei den Arten des Anhangs IV geht es um den individuenbezogenen Schutz der Art und der Lebensstätten, unabhängig davon, ob es sich um ein Schutzgebiet handelt; sie sind also auch *außerhalb* dieser Schutzgebiete geschützt.

Alle im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten werden durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu besonders geschützten bzw. streng geschützten Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 b) aa) bzw. Nr. 14 b) BNatSchG) erklärt. Sowohl für die besonders geschützten als auch für die streng geschützten Arten gelten die Bestimmungen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (Zugriffsverbote), mit denen die Verbote nach der FFH-Richtlinie Artikel 12 inhaltlich übernommen werden. Das heißt, dass diese Arten nicht verletzt, getötet oder aus der Natur entnommen werden dürfen. Insbesondere sind auch die Fortpflanzungs- und Ruhestätten beider Kategorien geschützt. Diese dürfen weder aus der Natur entnommen, noch beschädigt oder zerstört werden.

Für die streng geschützten Arten, gelten darüber hinaus - im Rahmen der Zugriffsverbote - auch die Störverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG. Erhebliche Störungen sind während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten verboten. Erhebliche Störungen liegen vor, wenn sich durch die Störung der EHZ der lokalen Population der jeweiligen Art verschlechtert.

Verstöße gegen die Verbote können als Ordnungswidrigkeiten (§ 69 Abs. 1, Abs. 2 Nr. 2 - Nr. 4, Abs. 3 Nr. 20 u. 21 BNatSchG) und bei qualifizierten Umständen auch als Straftat (§§ 71 und 71a BNatSchG) verfolgt werden“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) für das FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020) sind keine FFH-Anhang IV-Arten verzeichnet.

Aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN bzw. aktuellen Erhebungen (DENSE & LORENZ 2011, 2012, 2013; Dense, C. in BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) sowie den Daten der jährlichen Zählungen in den bedeutsamen Winterquartieren (Stollen, Tunnel) des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes 069 der AG Fledermausschutz Osnabrück (1986-2021) sind Vorkommen von FFH Anh. IV-Arten der Artengruppe Säugetiere *innerhalb* des Planungsraumes bekannt (vgl. Tab. 3):

Säugetiere: Fledermäuse

Es wurden durch DENSE & LORENZ (2011, 2012, 2103) insgesamt 13 FFH Anh. IV-Fledermausarten nachgewiesen, davon drei Arten zugleich FFH Anh. II.

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) (Stand: 2013) als FFH Anh. II- und IV-Art (vgl. Kap. 3.4.1.1)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*) (Stand: 2013) als FFH Anh. II- und IV-Art (vgl. Kap. 3.4.1.1)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) (Stand: 2019) als FFH Anh. II- und IV-Art (vgl. Kap. 3.4.1.1)

Neben diesen drei Arten, die als FFH Anhang II-Arten im Standarddatenbogen genannt sind, wurden zehn weitere Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Rahmen der Untersuchungen von Dense & Lorenz festgestellt (Stand: 2013).

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) (Männchen und säugende Weibchen)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (Männchen, säugende Weibchen und juvenile Tiere)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) (Männchen und Weibchen)
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) (Männchen)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) (Männchen)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) (Männchen)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) (Männchen) Rauhautfledermaus (Männchen)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) (Männchen)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) (Männchen und juvenile Tiere)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) (Männchen, säugende Weibchen und juvenile Tiere)

In den bedeutsamen Winterquartieren (Stollen, Tunnel) des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes 069 wurden durch die AG Fledermausschutz Osnabrück in den Jahren 1986-2021 mindestens neun FFH Anh. IV-Fledermausarten nachgewiesen, darunter die drei oben genannten FFH Anh. II- und IV- Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus sowie das Braune Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus.

Säugetiere: Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Planungsraum liegt lt. Daten des Aktion Fischotterschutz e.V. (2019/2020) außerdem im *potenziellen* (20-30 km-) Aktionsradius des Fischotters (*Lutra lutra*) als FFH Anh. II- und IV-Art (vgl. Kap. 3.4.1.5).

Säugetiere: Wildkatze (*Felis sylvestris*)

Im nördlichen Bereich des Teutoburger Waldes im Landkreis Osnabrück konnten lt. der aktuellen **Wildkatzenenerfassung** des BUND (2019) auch 2019 keine Wildkatzen nachgewiesen werden.

„Die Wildkatze ist eine charakteristische Art zusammenhängender ausgedehnter Laubwälder, insbesondere Buchen- und Eichenwälder mit hohen Waldsaumanteilen (Vollzugshinweise des NLWKN 2010).

Die Wälder des Schutzgebietes passen aufgrund ihrer Größe, ihrer Baumartenzusammensetzung, ihrer Strukturen und ihrer relativen Störarmut zu den Lebensraumsansprüchen dieser Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie. *Ob das Schutzgebiet die Qualität eines dauerhaften „home range“ besitzt oder als Wanderkorridor genutzt wird, ist wie beim Fischotter nur über ein Monitoring (s. auch Kap. 3.7.2 und s. Kap. 6.2) zu klären. Auch bzgl. der Wildkatze gilt, dass ein Wanderkorridor, wenn dieser regelmäßig genutzt wird, auch Teil eines dauerhaften Lebensraums bzw. der Lebensraumkulisse sein kann (NLWKN schriftl. 01/2022).*

Unabhängig von seiner Lebensraumfunktion bietet das Schutzgebiet Habitatvoraussetzungen, wie oben beschrieben, für das *potentielle* Vorkommen der hochmobilen, ähnlich dem Fischotter in der Ausbreitung befindlichen Wildkatze (mdl. Mitt. Jacob 12/2015), so dass diese von Waldstrukturen abhängige Art *in Bezug auf mögliche Gefährdungen berücksichtigt werden muss*.

Gefährdungen gehen für die Tierart z. B. von Fragmentierungen/Zerschneidungen der Lebensräume, Abnahme von Strukturvielfalt, Zunahme von Störungen und Fallen aus“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Im Rahmen der **Amphibienkartierung** durch die PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE (2019) wurden aktuell in den untersuchten Gewässern keine Kammmolche (*Triturus cristatus*) als FFH Anh. II und IV-Art im Planungsraum nachgewiesen, *entsprechend entfällt eine weitere Berücksichtigung der Art* (vgl. Kap. 3.4.1).

Nachweise von FFH Anh. IV-Arten weiterer Arten(gruppen) im Planungsraum liegen nicht vor.

Die folgende Tab. 14 gibt zunächst eine Übersicht über die für den Planungsraum zu berücksichtigenden FFH Anh. IV-Arten.

Tabelle 14: Übersicht FFH Anh. IV-Arten des Planungsraumes

Art (*prioritär) EU-Code	Bewertung des EHZ in Deutschland lt. nationalem FFH-Bericht (BfN 2019) (kontinentale biogeographische Region)	Priorität E+E- Maßnahmen	EHG lt. SDB	Rel. Größe D	Ges. W D
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i> 1326	FV =	x	o.A.	o.A.	o.A.
Breitflügel- fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i> 1327	U1 -	x	o.A.	o.A.	o.A.
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i> * 1322	FV +	x	o.A.	o.A.	o.A.

Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i> * 1320	U1 x	xx	o.A.	o.A.	o.A.
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i> 1330	U1 -	xx	o.A.	o.A.	o.A.
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i> 1312	U1 -	Sehr hoch	o.A.	o.A.	o.A.
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i> 1331	U1 -	Sehr hoch	o.A.	o.A.	o.A.
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i> 1317	U1 x	Hoch	o.A.	o.A.	o.A.
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i> 1314	FV =	Hoch	o.A.	o.A.	o.A.
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i> 1309	FV =	Hoch	o.A.	o.A.	o.A.

Erläuterung Tab. 14:

Bewertung des Erhaltungszustands (EHZ) auf nationaler Ebene / atlantische biogeographische Region lt. BfN (2019): U1 (Ungünstig-Unzureichend), U2 (Ungünstig-Schlecht), FV (Günstig), +: Trend sich verbessernd, -: Trend sich verschlechternd, X: Trend unbekannt, =: Trend stabil;

Priorität E+E-Maßnahmen: FFH-Lebensraumtypen mit Priorität (X) bzw. höchster Priorität (XX) für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011);

Rel. Größe D: Relative Größe der Population in Bezug zur Gesamtpopulation im Bezugsraum (Deutschland) lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): 5: über 50 %, 4: über 15-50 %, 3: über 5-15 %, 2: über 2-5 %, 1: bis zu 2 % der Population im Bezugsraum befindet sich im Gebiet (=signifikant), D: nicht signifikant (ohne Bedeutung für die Unterschutzstellung des Gebietes);

EHG lt. SDB: Erhaltungsgrad und Wiederherstellungsmöglichkeit der für die Art wichtigen Habitatelemente (nur Anhang II-Arten) lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): A: sehr gut, B: gut, C: mittel-schlecht;

Ges. W D: Gesamtwert Deutschland lt. Standarddatenbogen (NLWKN 2020): Gesamtbeurteilung der Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art (in Bezug auf Deutschland): A: sehr hoch, B: hoch, C: mittel.

Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie, 2019

Gemäß den Ergebnissen im nationalen FFH-Bericht 2019 zu den Erhaltungszuständen und Gesamttrends der Arten in der kontinentalen biogeografischen Region zeigt sich folgendes Bild:

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*): Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: FV, Habitat: FV; Zukunftsaussichten: FV), Trend: = (stabil)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*): Dieser wurde mit U1 (=unzureichend -ungünstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: U1, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: U1), Trend: - (sich verschlechternd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*): Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: FV, Habitat: FV; Zukunftsaussichten: FV), Trend: + (sich verbessernd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*): Dieser wurde mit U1 (=unzureichend -ungünstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: U1, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: XX), Trend: x (unbekannt)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*): Dieser wurde mit U1 (=unzureichend -ungünstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: U1, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: U1), Trend: - (sich verschlechternd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*): Dieser wurde mit U1 (=unzureichend -ungünstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: U1, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: U1), Trend: - (sich verschlechternd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*): Dieser wurde mit U1 (=unzureichend -ungünstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: U1, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: U1), Trend: - (sich verschlechternd)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*): Dieser wurde mit U1 (=unzureichend -ungünstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: XX, Habitat: U1; Zukunftsaussichten: U1), Trend: x (unbekannt)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*): Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: FV, Habitat: FV; Zukunftsaussichten: FV), Trend: = (stabil)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*): Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet (Einzelbewertungen: Verbreitungsgebiet: FV, Population: FV, Habitat: FV; Zukunftsaussichten: FV), Trend: = (stabil)). Der Status der Art wird mit PRE (= vorkommend) angegeben.

Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass für FFH Anh. IV-Arten kein gebietsbezogener Erhaltungsgrad zu ermitteln ist.

3.5.1.1 Fledermäuse

Vorkommen

Die oben genannten FFH Anh. IV-Fledermausarten suchen den Planungsraum als Jagdgebiet auf, über Sommerquartiere liegen keine Daten vor.

Es ist aber davon auszugehen, dass die Wälder einschl. Waldränder, Wegschneisen, Lichtungen und die Gehölzanbindungen in die umgebende Kulturlandschaft als Nahrungsressource und bei geeigneten Habitatstrukturen auch als sommerlicher Quartierstandort grundsätzlich geeignet sind.

Insbesondere Braune Langohren, Fransenfledermäuse, Große Bartfledermäuse, die Abendsegler und die Rauhautfledermäuse gelten als lebensraumtypische Arten, die eine engere Bindung an Wälder haben, aber auch für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse könnten diese zumindest temporär oder saisonal als Jagdgebiet, ggf. auch Quartierstandort (Wochenstubentiere, Zwischen- und Paarungsquartiere) geeignet sein (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Daten über Winterquartiere in den Stollen und im Tunnel des FFH-Gebietes 069 bzw. des Planungsraumes liegen hingegen über die jährliche Zählung der AG Fledermausschutz Osnabrück dem NLWKN und der UNB vor. Nachweise liegen aus den Jahren 1986-2021 für folgende FFH Anh. IV-Fledermausarten vor: Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine und Große Bartfledermaus sowie das Braune Langohr.

Im Folgenden werden die **Lebensraumansprüche** und **Lebensweise** der im Planungsraum vorkommenden FFH Anh. IV-Arten kurz erläutert:

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), RL Ni 3, RL D V (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz

Lebensraumansprüche und Lebensweise (NLWKN 2010):

Besiedelt im Sommer vor allem Laub- und Nadelwälder, findet sich aber auch in Gärten und in der Nähe von Siedlungen. Als Wochenstuben dienen Baumhöhlen, Dachböden, Hohlräume von Außenverkleidungen (auch Fensterläden) und Zwischenwänden; nimmt auch Vogel- und Fledermauskästen an; weniger wärmeliebend als das Graue Langohr. Als Winterquartier dienen unterirdische Hohlräume wie stillgelegte Stollen, Höhlen, Keller und alte Bunker; Überwinterung erfolgt selten in Gruppen im Durchschnitt mit Temperaturen z.T. knapp über dem Gefrierpunkt (0-7°C), freihängend oder in Ritzen und Spalten. Typische Jagdlebensräume sind reich strukturierte Laub- und Mischwälder (bodennahe Schichten) sowie gehölzreiche, reich strukturierte Landschaften wie Parks oder Obstgärten. Aufgrund der breiten Flügel sehr wenig und fliegt daher auch in dichtem Unterbewuchs und dichten Kronen.

Der Planungsraum gilt lt. NLWKN (2010) als eines der „**FFH-Gebiete mit besonderer Bedeutung für das Braune Langohr**“.

Die **Habitatqualität** im PR ist bezogen auf die Jagdlebensräume als gut einzustufen, das Quartierangebot für Sommer-, Ruhe- und auch Wochenstubenquartiere nur mäßig (Habitat-/Höhlenbaumangel), geeignete Winterquartiere sind u.a. in Form der stillgelegten, ungestörten Stollen und des Tunnels vorhanden, Nachweise der Art zwischen 1986-2021 wurden durch die AG Fledermausschutz Osnabrück erbracht.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), RL Ni 2, RL D 3 (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz

Lebensraumansprüche und Lebensweise (NLWKN 2010):

Wochenstubenquartiere liegen in Gebäuden: in Spalten, auf Dachböden, aber auch Wandverschalungen und Zwischendecken. Winterquartiere sind häufig identisch mit den Sommerquartieren. Höhlen, Stollen und Keller werden angenommen, wenn sie eher trocken sind. Die Breitflügelfledermaus meidet geschlossene Waldgebiete. Bevorzugte Jagdlebensräume sind Siedlungsstrukturen mit naturnahen Gärten, Parklandschaften mit Hecken- und Gebüsch sowie strukturreichen Gewässern. Gejagt wird weiterhin an waldrandnahen Lichtungen, Waldrändern, Hecken, Baumreihen, Gehölzen, Streuobstwiesen und auf Viehweiden.

Der Planungsraum ist nur in Randbereichen für die Art geeignet / bedeutsam. Als Jagdlebensräume eignen sich grundsätzlich insbesondere die Waldränder sowie die beweideten Grünländer des TG 03 und TG 05 (Mähweiden inmitten Wald), außerdem die vereinzelt und kleinflächig im TG 03 vorhandenen Streuobstwiesen. Potenziell geeignete Winterquartiere stellen die Stollen und der Tunnel dar, es gelangen jedoch zwischen 1986-2021 keine Nachweise der Art durch die AG Fledermausschutz Osnabrück.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), RL Ni 2, RL D * (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz**Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):**

Die Fransenfledermaus besiedelt als Sommerquartier sowohl Baumhöhlen als auch Gebäude und nimmt entsprechend auch Vogel- und Fledermauskästen an. Wochenstubengesellschaften finden sich z.B. in Hohlräumen von Außenverkleidungen und in Zwischenwänden oder hohlen Decken (auch von Stallungen). Als Ruhequartiere dienen Löcher und Aushöhlungen in Fassaden oder Baumhöhlen. Diese Quartiere werden aber oft nach wenigen Tagen gewechselt, auch mit noch flugunfähigen Jungtieren. Als Winterquartier dienen unterirdische Hohlräume wie stillgelegte Stollen, Höhlen, Keller und alte Bunker im Durchschnitt mit Temperaturen zwischen 3 bis 8 Grad Celsius, hoher relativer Luftfeuchtigkeit von 90 bis 100 %, Störungsarmut; Überwinterung z.T. auch im Bodenschotter der Höhlen. Typische Jagdlebensräume sind reich strukturierte Laub- und Mischwälder (bodennahe Schichten) sowie gehölzreiche, reich strukturierte Landschaften wie Parks, Friedhöfe oder Obstgärten.

Die **Habitatqualität** im PR ist bezogen auf die Jagdlebensräume als gut einzustufen, das Quartierangebot für Sommer-, Ruhe- und auch Wochenstubenquartiere nur mäßig (Habitat-/Höhlenbaumangel), geeignete Winterquartiere sind u.a. in Form der stillgelegten, ungestörten Stollen und des Tunnels vorhanden, Nachweise der Art zwischen 1986-2021 wurden durch die AG Fledermausschutz Osnabrück erbracht.

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), RL Ni 2, RL D * (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, höchste Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz**Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):**

Die Große Bartfledermaus ist stärker an Wälder und Gewässer gebunden. Die Art besiedelt als Sommerquartier sowohl Baumhöhlen als auch Gebäude (u.a. Kirchtürme) und nimmt entsprechend auch Fledermauskästen an. Wochenstubengesellschaften finden sich z.B. in Hohlräumen von Außenverkleidungen, Dachziegeln und in Zwischenwänden oder hohlen Decken in Häusern in der Nähe von Waldrändern. Als Ruhequartiere dienen Löcher und Aushöhlungen in Fassaden oder Baumhöhlen. Diese Quartiere werden im Austausch genutzt. Als Winterquartier dienen bevorzugt frostfreie Bereiche in unterirdischen Hohlräumen wie stillgelegten Stollen, Höhlen und Kellern mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von 2-6° C. Überwinterung der Großen Bartfledermaus selten freihängend, sondern meist einzeln in Spalten. Typische Jagdlebensräume der Großen Bartfledermaus sind reich strukturierte Laub- und Misch- und Nadelwälder an feuchten Standorten, sowie Hecken, Gräben und Ufergehölze, an denen sie meist ziemlich dicht an der Vegetation vom Boden bis in den Baumkronenbereich jagt.

Die **Habitatqualität** im PR ist bezogen auf die Jagdlebensräume als gut einzustufen, das Quartierangebot für Sommer-, Ruhe- und auch Wochenstubenquartiere mäßig (Habitat-/Höhlenbaumangel), geeignete Winterquartiere sind u.a. in Form der stillgelegten, ungestörten Stollen und des Tunnels vorhanden, Nachweise der Art zwischen 1986-2021 wurden durch die AG Fledermausschutz Osnabrück erbracht.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), RL Ni 2, RL D * (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz**Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):**

Die Kleine Bartfledermaus ist eine Art der offenen und halb offenen Landschaften. Die Art besiedelt als Sommerquartier sowohl Baumhöhlen als auch Gebäude und nimmt entsprechend auch Fledermauskästen an. Wochenstubengesellschaften finden sich z.B. in Hohlräumen von Außenverkleidungen, Dachziegeln und in Zwischenwänden oder hohlen Decken in Häusern in der Nähe von Waldrändern. Als Ruhequartiere dienen Löcher und Aushöhlungen in Fassaden oder Baumhöhlen. Diese Quartiere werden im Austausch genutzt. Als Winterquartier dienen bevorzugt frostfreie Bereiche in unterirdischen Hohlräumen wie stillgelegten Stollen, Höhlen und Kellern mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von 2-6° C. Überwinterung der Kleinen Bartfledermaus eher offen an den Wänden hängend, nur in suboptimalen Quartieren werden von dieser Art Spalten aufgesucht. Typische Jagdlebensräume der Kleinen Bartfledermaus sind dörfliche Siedlungsbereiche, Streuobstbestände, Gärten, Feuchtgebiete und Gewässer in kleinräumig strukturierten Landschaften und siedlungsnahen Waldbereichen.

Habitatqualität: Der Planungsraum ist nur in Randbereichen für die Art geeignet / bedeutsam. Geeignete Winterquartiere sind u.a. in Form der stillgelegten, ungestörten Stollen und des Tunnels vorhanden, Nachweise der Art zwischen 1986-2021 wurden durch die AG Fledermausschutz Osnabrück erbracht.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), RL Ni 2, RL D V (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, höchste Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz

Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):

Der Große Abendsegler hat sein Sommer- und Winterquartier in Baumhöhlen und bevorzugt daher als Lebensraum alte Wälder und Parkanlagen mit alten Baumbeständen, die geeignete Quartiere bieten können. Hierzu zählen z.B. alte Spechthöhlen, Fäulnishöhlen oder alte stehende Bäume mit Rissen oder Spalten hinter der Rinde. Wichtig sind Baumhöhlungen in älteren wie auch in jüngeren Beständen, da sich Sommerquartiere auch in jüngeren Bäumen befinden und alter Baumbestand mit Höhlen insbesondere als Winterquartiere erforderlich ist. Parkartige Waldstrukturen und intakte Hudewälder, die ihnen auch zwischen den Bäumen Platz zum reißenden Flug mit vielen schnellen Wendungen erlauben, sind ideale Jagdgebiete.

Die **Habitatqualität** im PR ist bezogen auf die Jagdlebensräume als gut einzustufen, das Quartierangebot für Sommer-, Ruhe- und auch Wochenstubenquartiere mäßig (Habitat-/Höhlenbaummangel).

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), RL Ni 1, RL D (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz

Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):

Der Kleinabendsegler als ausgesprochener Waldbewohner hat seine Sommer- und Winterquartiere in Baumhöhlen. Zudem werden Fledermauskästen und vereinzelt Gebäuderitzen angenommen. Seine Lebensraumansprüche entsprechen denen des Großen Abendseglers. Er ist aber vermutlich enger an struktureiche Laubwälder mit Altholzbeständen gebunden. Als Lebensraum dienen alte Wälder und Parkanlagen mit alten Baumbeständen, die geeignete Quartiere bieten können. Diese sind z.B. alte Spechthöhlen, Fäulnishöhlen oder alte stehende Bäume mit Rissen und/ oder Spalten hinter der Rinde. Ideale Jagdgebiete sind Laubwälder, Parkartige Waldstrukturen, intakte Hudewälder, Baumalleen und Baumreihen entlang von Gewässern. Er bevorzugt Gebiete, die eine sehr hohe Insektendichte aufweisen.

Die **Habitatqualität** im PR ist bezogen auf die Jagdlebensräume als gut einzustufen, das Quartierangebot für Sommer-, Ruhe- und auch Wochenstubenquartiere mäßig (Habitat-/Höhlenbaummangel).

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), RL Ni 2, RL D * (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz**Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):**

Die Rauhautfledermaus bevorzugt als „Waldfledermaus“ struktur- und altholzreiche Laubmischwälder mit möglichst vielen Kleingewässern unterschiedlichster Ausprägung und einem reich strukturierten, gewässerreichen Umland. Sommerquartiere sind in Baumhöhlen, Spaltenquartiere hinter loser Rinde alter Bäume, in Stammaufrissen, Spechthöhlen, Holzstößen, hinter Fensterläden, Fassadenverkleidungen. Winterquartiere liegen in Gebäuden, Ställen, Baumhöhlen, Felsspalten.

Die **Habitatqualität** im PR ist bezogen auf die Jagdlebensräume grds. als gut einzustufen, das Quartierangebot für Sommer-, Ruhe- und auch Wochenstubenquartiere mäßig (Habitat-/Höhlenbaumangel). Es ist jedoch darauf zu verweisen, dass die Art hpts. zu den Fledermaus-Zugzeiten angetroffen wird.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), RL Ni *, RL D * (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz**Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):**

Die Wasserfledermaus ist eine Waldfledermaus, die eng an größere Wasserflächen gebunden ist und vorwiegend über offenen Wasserflächen jagt. Der Verbreitungsschwerpunkt im Flachland liegt in Wäldern und Parkanlagen mit Habitat-/Höhlenbaumangebot und entlang von bewachsenen Ufern von Fließ- und Stillgewässern. Die Sommerquartiere (Wochenstuben) liegen in Laubwäldern mit Altholzbeständen, die ein gewisses Angebot an geeigneten Baumhöhlen aufweisen, auch in engen Spalten auf Dachböden, hinter Fensterläden und in Mauerspalten. Einzeltiere und Männchengesellschaften sind im Sommer oft in feuchtkühlen Mauerspalten und Spalten von Steindeckerbrücken nachgewiesen, seltener in Fledermauskästen. Winterquartiere liegen in Höhlen, Stollensystemen, Bunkern, Kellern, alten Brunnenanlagen bei Temperaturen von 3-6°C und sehr hoher Luftfeuchtigkeit, in Spalten oder Löchern.

Die **Habitatqualität** im PR ist bezogen auf die Jagdlebensräume als gut einzustufen, das Quartierangebot für Sommer-, Ruhe- und auch Wochenstubenquartiere mäßig (Habitat-/Höhlenbaumangel), geeignete Winterquartiere u.a. in Form der stillgelegten, ungestörten Stollen und des Tunnels vorhanden, Nachweise der Art zwischen 1986-2021 wurden durch die AG Fledermausschutz Osnabrück erbracht. Gewässer sind insbesondere im TG 03 ausgeprägt, sodass dieses Teilgebiet das größte Potenzial aufweist.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), RL Ni *, RL D * (MEINIG et. al 2020), FFH Anh. IV, §§, Priorität gem. Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz**Lebensraumansprüche (NLWKN 2010):**

Die Zwergfledermaus ist ein typischer Kulturfolger bzw. eine recht anspruchslose Art, die sowohl im dörflichen als auch im städtischen Umfeld vorkommt. Ihre Jagdhabitats sind Parkanlagen, Biergärten mit alter Baumschubstanz, Alleen, Innenhöfe mit viel Grün, Ufer von Teichen und Seen, Wälder, Waldränder und Waldwege. Geeignete Wochenstubenquartiere sind in Gebäuden (z.B. Spalten hinter Verkleidungen) und Felswandspalten.

Die Art findet insbesondere in den Randbereichen des Planungsraumes geeignete Lebensstätten. Die Steinbrüche eignen sich grundsätzlich als Quartierstandorte, die Waldränder und die Kleingewässer des TG 03 besonders als Jagdhabitats.

3.5.2 Einflussfaktoren auf den Erhaltungszustand (FFH Anh. IV- Arten)

Für die FFH Anh. IV-Arten wird i.d.R. kein gebietsbezogener Erhaltungszustand ermittelt.

3.5.2.1 *Fledermäuse*

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Gefährdungsfaktoren im Planungsraum: Beseitigung von Höhlen- und Habitatbäumen sowie Totholz sind hauptsächlich im Zusammenhang mit den Sommerlebensräumen zu nennen. Als Gefährdung im Winterquartier ist für einzelne Arten (Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus) der in einzelnen Jahren festgestellt Vandalismus im vergitterten Eingangsbereich des Dyckerhoff-Tunnels anzuführen.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Gefährdungsfaktoren im Planungsraum: Als wesentliches Gefährdungspotential in den Sommerlebensräumen gelten die Abhängigkeit von baumhöhlenreichen Beständen und die spezifische Überwinterungsstrategie. Beseitigung von Höhlen- und Habitatbäumen sowie Totholz sind daher hauptsächlich zu nennen. Im Hinblick auf Winterquartiere sind für diese Art keine Gefährdungen zu benennen, da diese nicht in den Stollen und Tunnel des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes nachgewiesen wurde.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Gefährdungsfaktoren im Planungsraum: Für die Art sind im Hinblick auf die Sommerlebensräume keine wesentlichen Faktoren zu benennen. Als Gefährdung im Winterquartier ist für die Kleine Bartfledermaus der in einzelnen Jahren festgestellt Vandalismus im vergitterten Eingangsbereich des Dyckerhoff-Tunnels anzuführen. Die beiden anderen Arten wurden bislang nicht in den Stollen und Tunnel des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes nachgewiesen.

3.5.3 Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums

Die folgende Artenauswahl umschließt zur Übersicht und detaillierteren Information (u.a. Habitatansprüche und Kurzeinschätzung der Habitatqualität) auch die **charakteristischen/lebensraumtypischen Arten** des Planungsraumes, die in Kurzform bereits im Kap. 3.3.1 in die entsprechenden FFH-LRT integriert wurden.

Ansonsten umfasst dies als **Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums** gemäß Leitfaden (BURCKHARDT 2016) Arten mit Priorität nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz und/oder ausgewählte (hpts. hochgradig) bestandsgefährdete Arten und somit mind. landesweit und/oder bundesweit bedeutsame Arten einschl. Arten nationaler Verantwortlichkeit Deutschlands (kurz: Verantwortungsart), für deren Erhalt und Schutz Deutschland nach der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt eine besondere Verantwortung trägt. Außerdem streng geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG (§§).

In der weiteren Managementplanung (Ziel- und Maßnahmenkonzept) werden die charakteristischen/lebensraumtypischen Arten in die entsprechenden Ziele und Maßnahmen für die jeweiligen FFH-Lebensraumtypen integriert.

3.5.3.1 Makrozoobenthos (Köcherfliegen, Eintagsfliegen)

Die folgenden Daten basieren auf dem Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN (Stand: 25.06.2019). Die Angaben der Roten Listen RL D Köcherfliegen richtet sich nach ROBERT (2016), RL D Eintagsfliegen richtet sich nach MALZACHER et al. (1998), RL Nds./Bremen Köcherfliegen und Eintagsfliegen richtet sich jeweils nach REUSCH & HAASE (2000):

- Bekannt sind Vorkommen der **Köcherfliegenarten** *Synagapetus dubitans* (RL Nds. 2, RL D 3) [Hase, Quelllauf "Glasquelle"; Nachweisjahr: 1995] und *Lithax obscurus* (RL Nds. 1, RL D V) [Rehwelle in Quellnähe; Nachweisjahr: 1994].
- Außerdem Vorkommen der **Eintagsfliegenarten** *Siphonurus aestivalis* (RL Nds. 2) und *Baetis niger* (RL Nds. 2) [jeweils Hase, Quelllauf "Glasquelle"; Nachweisjahr: 1995].

Aktuelle Nachweise dieser hochgradig bestandsgefährdeten Arten liegen nicht vor. Diese sind Indikatorarten für eine (gute bis sehr gute) Gewässergüte, die als ein Parameter auch bedeutsam für die Anh. II-Fisch- und Rundmaularten ist. Erhebungen sind daher grds. künftig zu empfehlen, sollten jedoch i.R. der hoheitlichen Aufgabe des NLWKN (z.B. i.Z. mit dem Monitoring für die WRRL) erfolgen.

Von einer detaillierteren Beschreibung der Lebensraumansprüche wird an dieser Stelle abgesehen und die Arten werden im Ziel- und Maßnahmenkonzept nicht weiter explizit berücksichtigt.

Im Rahmen der aktuellen MZB Übersichts-Beprobung Hase und Else (Stand: 22.06.2019) wurden folgende Taxa der Spear-Klasse 1 (HIGH) im Planungsraum nachgewiesen:

Messstelle 1 Obere Hase, oberhalb Kronensee:

Plecoptera Gen. sp., *Gammaridae* Gen. sp., *Ephemera danica*, *Ephemeroptera* Gen. sp., *Coleoptera* Gen. sp., *Rhyacophila* Gen. sp., *Diptera* Gen. sp., *Trichoptera* Gen. sp., *Chironomidae* Gen. sp., *Baetidae* Gen. sp., *Turbellaria* Gen. sp.

Messstelle 2 Hase, vor Einmündung Aubach: *Zygoptera* Gen. sp., *Trichoptera* Gen. sp., *Gammaridae* Gen. sp., *Ephemera danica*, *Ephemeroptera* Gen. sp., *Coleoptera* Gen. sp., *Nepa cinerea*, *Asellus aquaticus*, *Chironomidae* Gen. sp.

3.5.3.2 Fische und Rundmäuler – Leitarten / Sonstige Charakteristische Arten

Im Folgenden wird auf die bei der Managementplanung unbedingt zu berücksichtigenden Sonstigen Charakteristischen (Leit)Arten der Artengemeinschaft für den jeweiligen Fließgewässertyp bzw. für eine Fischregion eingegangen, deren Schutz vor allem durch den Schutz ihres Lebensraumes gewährleistet werden soll (vgl. Kap. 3.4.1.2).

Als **Fließgewässertyp** anzugeben ist für die obere Hase nach RASPER (2001) „**Muldentalgewässer des Berglandes**“ / **Fließgewässergroßlandschaft „Bergland“** bzw. nach POTTGIESER (2018) **Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche**.

Für den Dissener Bach wird hingegen der **Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche** angegeben. Die Ausprägung der Bäche als dieser strukturreiche Gewässertyp, nahe dem ursprünglichen Zustand, stellt das Leitbild zur Entwicklung dar (LAVES schriftl. 2021):

Typ 6:

**Charakterisierung
der Fischfauna:****Fische**

Die Fischfauna dieses Gewässertyps lässt sich dem Meta- und Hyporhithral sowie Epipotamal zuordnen. Dementsprechend können Arten wie beispielsweise Bachforelle, Groppe, Schmerle, Döbel, Elritze, Hasel, Rotaugen oder Bachneunaugen die Fischgemeinschaften prägen.

In schnell fließenden Gewässern kann die Bachforelle dominieren. In den langsamer fließenden Bächen, beispielsweise in den Bächen des Keupers, gewinnen indifferente Arten erheblich an Bedeutung. Cypriniden, wie z. B. Rotaugen und Ukelei aber auch der Barsch, können hier größere Bestände bilden, während rheophile Arten zurücktreten oder fehlen. Zum Teil können sogar stagnophile Arten wie die Rotfeder auftreten.

Typ 14:

**Charakterisierung
der Fischfauna:****Fische**

Neben rheophilen Arten, die das sandige Substrat als Laichsubstrat bevorzugen (Gründling, Steinbeißer), treten ebenso Arten auf, die die lokal vorkommenden kiesigen Bereiche zum Laichen benötigen, wie Hasel, Bachschmerle, Bachneunaugen sowie regionalspezifisch auch Bach- und Meerforelle.

Abschnittsweise treten in Abhängigkeit von Strömung und submersen Makrophyten indifferente und phytophile Arten hinzu.

Für die Fließgewässer des Berglandes (Naturräume Harz, Weser- und Leine Bergland, **Osnabrücker Hügelland** konnte lt. LAVES (2008) die klassische Zonierung in Forellen-, Äschen- und Barben-Region (ILLIES 1961, HUET 1949 & 1962) grundsätzlich übernommen werden. Allerdings müssen auch dabei lokale Besonderheiten, wie z.B. starkes Gefälle mit Blocksteinen oder Karstgebiete berücksichtigt werden. Insgesamt wurden sechs Fischregionen des Berglandes unterschieden: Obere Forellen-Region, Forellen-Region, Untere Forellen-Region, Forellen-Äschen-Region, Äschen-Region und Barben-Region.

Die Fließgewässer des Planungsraumes sind dabei der **Oberen Forellen-Region** zugeordnet, die folgendermaßen charakterisiert wird:

Obere Forellen-Region**Beschreibung:**

Gewunden oder gestreckt verlaufender Mittelgebirgsbach mit höherem Gefälle. Das Sohlsubstrat besteht vorwiegend aus Schotter, Steinen und Kies. Kennzeichnend ist eine hohe Geschiebedynamik mit kontinuierlicher Umlagerung der Geschiebebänke. Lokal können auch Felsrippen oder Blöcke auftreten. In strömungsberuhigten Bereichen lagern sich Feinsedimente ab. In lössgeprägten Gebieten oder karbonatischen Gewässern ist der Feinsedimentanteil deutlich höher, das Gewässer zumeist tiefer eingeschnitten und der Verlauf mäandrierend bis gewunden. Insgesamt zeigt sich eine typische Abfolge von flach und schnell überströmten Schwellen und strömungsberuhigteren tieferen Stillen oder Kolken. Das Interstitial ist gut ausgebildet. Die Strömung ist schnell fließend und turbulent. Es herrscht eine ganzjährig kühle Wassertemperatur mit geringen Schwankungen.

LAWA-Typen: 5, 5.1, 6, 7

Referenzzönose:

Neben der kieslaichenden Bachforelle kommen vor allem Groppen vor. Daneben treten Arten wie Elritze oder Schmerle sowie gewässer- bzw. regionalspezifisch auch Wanderfischarten wie Lachs und / oder Meerforelle auf. Die feineren Substrate werden vor allem von Bachneunaugen als Lebensraum für die Larven (Querder) benötigt.

Charakteristische Fischarten:

Bachforelle, Bachneunaugen, Elritze, Groppe, Schmerle

Weitere Fischarten:

Aal, Flussneunaugen, Lachs, Meerforelle

„Bei den Fließgewässern des Schutzgebietes handelt es sich um zum Teil schnell fließende, sauerstoffreiche kleine Quellbäche der Mittelgebirgsregion, in quellnahen Bereichen mit zuweilen geringer Wasserführung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2016).

Nach der Wasserrahmenrichtlinie gehören die sommerkühlen Bachläufe des Schutzgebietes auf Grund der Leitfischarten Groppe, Bachforelle und Schmerle der **Referenzzönose der Forellen-Region des Berglandes** an (LAVES 2017).

Kleinräumiger differenziert ist der Bereich der **oberen Forellen-Region des Berglandes** zuzurechnen (RÖTKER mdl. Mitt. 4/2017). Die Forellenregion ist unterteilt in die Obere Forellenregion und in die Untere Forellenregion, wobei die Obere Forellenregion an die sog. Quellregion anschließt. Es handelt sich hier meist um Gebirgsbäche, meist schnell fließende, sauerstoffreiche Gewässer mit niedrigen Wassertemperaturen (auch im Sommer nicht über 10° C). Das Flussbett besteht aus groben Steinen bis zu groben Kies, das Wasser ist meist nährstoffarm, Wasserpflanzen fehlen.

Sonstige Charakteristische Arten im Planungsraum

Durch das LAVES wurde i.R. des FFH-Fischartenmonitorings **2015** neben den FFH Anh. II-Arten Groppe und Bachneunauge (vgl. Kap. 3.4.1.2) die

- **Bachschmerle (*Noemacheilus barbatulus*)** als Sonstige Charakteristische Art in oberer Hase und Rehwellen-Abschnitt, jeweils in allen Altersklassen, nachgewiesen. Lt. FISCHEREIVEREIN MELLE (2017) wurde 2017 in der Hase (Schonstrecke um den Haseteich) max. 1 Schmerle in einer Längenklasse nachgewiesen.

Diese Art wurde darüber hinaus lt. LAVES (schriftl. 07/2022) im Dissener Bach nachgewiesen. Für das Gewässer liegen sporadische Daten aus **1993** beim Dezernat Binnenfischerei vor und es wurden neben den Schmerlen lediglich Stichlinge nachgewiesen, so dass dem Dissener Bach im FFH-Fischartenmonitoring eine nachgeordnete Bedeutung zugemessen wurde.

Ebenso wurde die

- **Bachforelle (*Salmo trutta*)** in oberer Hase und Rehwellen-Abschnitt, jeweils in allen Altersklassen, nachgewiesen. Lt. FISCHEREIVEREIN MELLE (2017) wurden 2017 in der Hase (Schonstrecke um den Haseteich) max. 166 Bachforellen in drei Längenklassen nachgewiesen.

Lt. LAVES (schriftl. 04/2017) entspricht die **Potenziell natürliche Fischfauna / Artenzusammensetzung** („Soll-Zustand“) gleichzeitig der **Referenz-Fischfauna** für abzuleitende Maßnahmen.

- Als Fischregion wird die **„Forellen-Region des Berglandes“** angegeben.
- Als sog. **„Leitarten“** werden neben FFH Anh. II-Art Koppe (vgl. Kap. 3.4.1.2), Bachforelle und Schmerle (s. oben) auch noch die Elritze (*Phoxinus phoxinus*) aufgeführt.
- Das Bachneunauge als FFH Anh. II-Rundmaulart (vgl. Kap. 3.4.1.2) wird als sog. **„typspezifische Art“** in der Referenz gelistet, ebenso wie Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Binnenform, Gründling (*Gobio gobio*) und Hasel (*Leuciscus leuciscus*).

Die Anwesenheit dieser Arten, die mit Ausnahme der Bachforelle keine spezielleren Ansprüche an die Gewässer stellen, ist jedoch zur Vollständigkeit des Arteninventars und eine gute Bewertung der Qualitätskomponente Fische im Sinne der Ziele der WRRL unbedingt erforderlich. *Besondere Maßnahmen sind für diese Arten jedoch nicht erforderlich, da diese über das Bachneunauge und die Groppe bereits impliziert sind* (LAVES schriftl. 2021).

Im Folgenden werden die genannten Sonstigen Charakteristischen Arten der Fließgewässer des Planungsraumes hinsichtlich **Biotopansprüche**, **Lebensweise** und **Gefährdung** kurz beschrieben:

Bachschmerle (*Noemacheilus barbatulus*), RL Nds. 3 (LAVES 2008), RL D */ungefährdet (FREYHOF 2009)

Biotopansprüche und Lebensweise (GOLL 2010):

„Die Bachschmerle kommt bei uns in flachen, schnellfließenden, sauberen Gewässern mit Sand- und Kiesgrund vor. Sie ist nachtaktiv; tagsüber braucht sie Verstecke in Form von Steinen oder überhängenden Böschungen. Ihre Nahrung besteht ebenfalls aus Kleintieren wie Insektenlarven, Kleinkrebsen und anderen Wasserwirbellosen, die am Gewässerboden leben. Die Laichzeit reicht von April bis Juni. Die Eier werden an Steinen und Pflanzen abgelegt [...]“.

Ursachen der Bestandsbedrohung:

„Fortschreitende Verschmutzung der Gewässer sowie Ausbau und Unterhaltungsmaßnahmen. Weiterhin stellt der übermäßige Besatz mit Forellen eine Bedrohung der Schmerlenbestände dar“.

Die Bestände der Bachforelle befinden sich allerdings lt. LAVES (schriftl. 01/2022) im Planungsraum derzeit auf einem recht niedrigen Niveau sind.

Gemäß § 2 Abs. 1 Binnenfischereiordnung Niedersachsen gilt für die Art ein ganzjähriges Fangverbot.

Bachforelle (*Salmo trutta*), RL Nds. 3 (LAVES 2008), RL D * (FREYHOF 2009)

Biotopansprüche und Lebensweise:

Die Art besiedelt klare, sauerstoffreiche und naturnahe Bäche und Flüsse, zum Teil auch Seen in fast ganz Europa. Die Bachforelle ist sehr standorttreu.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen: V. a. durch naturfernen Gewässerausbau und –Verunreinigungen. Außerdem zu benennen ist der Klimawandel („Hitzestress“):

Lt. FREYHOF (2009) dürfen bei der Forelle die Wassertemperaturen nicht über 20 Grad steigen, sonst geraten die Tiere in Stress. In überhitzten Gewässern ist Futter oft Mangelware, Fische verhungern oder ersticken.

Auch lt. LBV (o.J.) braucht die Bachforelle sauerstoffreiche, rasch fließende Abschnitte mit Wassertemperaturen von normalerweise selten über zehn Grad. Durch den Klimawandel wird der Temperaturanstieg zu einer weiteren Bedrohung für u.a. diese Art, zusätzlich zu bereits existierenden Hindernissen wie beispielsweise Fluss- und Bachverbauungen“. - <https://www.lbv.de/naturschutz/standpunkte/klimawandel-klimaschutz/veraenderung-der-tierwelt/>

GFL (2003) führt Anfang der 2000-er Jahre Folgendes aus: „Die *Bachforellenpopulation* oberhalb vom Kronensee ist aktuell ebenfalls *recht klein* und unterliegt tendenziell einer *regressiven Entwicklung* (siehe HEHMANN 1994). Die am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmende Fraktion der Population besteht zumindest in manchen Jahren aus kaum mehr, möglicherweise sogar deutlich weniger als 100 Bachforellen.

Im Vergleich der Jahre 1990 und 1994 hat der Bachforellenbestand um 59% abgenommen. Zwischen den Jahren war eine systematische Räumung des Totholzes aus dem Gewässer- und Uferbereich durch Mitarbeiter des Forstamtes Nolle erfolgt. Die Bestandsverluste nach der Totholzräumung betrafen alle Altersklassen der Bachforelle. Die Bestandsverluste waren bei den 2 und 3-sömmrigen Tieren aber am größten.

Vor diesem Hintergrund ist nicht auszuschließen, dass der Bachforellenbestand heute erheblich niedriger ist als Mitte der 90er Jahre, zumal das Gewässer in einigen Wintern der letzten Jahre teilweise auffällig stark vereiste und die Hase zwischen Bachkilometer 1 + 100 und 1 + 810 in mehreren Sommern über mehrere Tage bis Wochen trocken fiel und unterhalb der Austrocknungsstrecke in Teilbereichen die „Mindestwasserführung“ unterschritten wurde“ (vgl. Beeinträchtigungen und Gefährdungen der FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge, Kap. 3.4.2.2).

„Weitere Fischarten“

Als „weitere Fischarten“ wurden durch das LAVES (2015) folgende Arten nachgewiesen:

- Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*) im unteren Hase- und Rehwele-Abschnitt; RL Nds. 2, RL D*. Lt. FISCHEREIVEREIN MELLE (2017) wurden 2017 in der Hase (Schonstrecke um den Haseteich) max. 17 Aale in drei Längenklassen nachgewiesen.

Diese zwar auf Landesebene stark gefährdete Art (RL 2 Nds.) kann beinahe in jeder Form von Gewässer existieren, der Aal ist extrem anpassungsfähig (LAVES schriftl. 2021). Sie wird daher nachfolgend nicht weiter in der Managementplanung berücksichtigt.

3.5.3.3 Brutvögel

Im Planungsraum wurden folgende **für FFH-Lebensraumtypen charakteristische Brutvogelarten** nachgewiesen, die bereits in Kap. 3.2.1.1 bei den entsprechenden Lebensraumtypen berücksichtigt wurde:

FFH-LRT 9160: Mittelspecht (*Dendrocopos medius*); Gartenbaumläufer (*Certia brachydactyla*)

FFH-LRT 9110 und 9130: Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Hohltaube (*Columba oenas*), hohe Siedlungsdichten des Buntspechts (*Picoides major*) und des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*); Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)

FFH-LRT 91E0*: Kleinspecht (*Picoides minor*), Mittelspecht (*Picoides medius*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Ergebnisse (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013)

Im gesamten Schutzgebiet wurden alle lebensraumtypischen Vogelarten gemäß des Artensets nachgewiesen. Das Vorkommen der lebensraumtypischen Vogelarten ist begründet in der Größe des zusammenhängenden und aus weitgehend standortgerechten Laubbäumen bestehenden Waldgebietes, das bereits jetzt schon über gewisse Habitatqualitäten verfügt.

So kommen im Teutoburger Wald und Kleinen Berg die **Großhöhlenbrüter** Schwarzspecht und Hohltaube sowie die **Kleinhöhlenbrüter** Buntspecht, Kleiber, Wald- und Gartenbaumläufer sowie – selten, aber in allen Teilgebieten vertreten – der Trauerschnäpper, vor.

Als weitere lebensraumtypische Art konnte überall der **Waldlaubsänger** erfasst werden.

Weiterhin brüten in allen Teilgebieten die **Greifvogelarten** Habicht und Mäusebussard, stellenweise auch der Sperber, außerdem überall der Waldkauz, teils auch mit Waldohreule und Uhu weitere **Eulenarten**.

Außer im Teilgebiet westlich von Bad Iburg (TG 05) kommen überall vereinzelt **Kleinspechte** vor, obwohl diese üblicherweise Weichholzbestände bevorzugen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Im Kleinen Berg (TG 04) bedingen alte Eichenbestände auch das Vorkommen von **Mittelspechten**, hier konnten 2011 (randlich) zwei Reviere der Art entdeckt werden (BMS-UMWELTPLANUNG 2011).

Bewertung

Insgesamt zeigt sich, dass die in wesentlichen Teilbereichen vorherrschenden ehemaligen Nieder- und auch Mittelwälder die Habitatfunktion für (Groß-) Höhlenbrüter nur eingeschränkt erfüllen können, da nur geringe Anteile von Starkholz und starkem stehenden Totholz oberhalb der Hochstubben vorhanden sind. Größere zusammenhängende Buchen-Althölzer, die langfristig als Hochwald genutzt worden sind, weisen deutlich größere Bestände an **Schwarzspechten** und **Hohltauben** auf, wie z.B. im Bereich Baumgarten, ansatzweise auch im Ostteil des Kleinen Berges.

Dagegen sind die Abundanzen von **Kleinhöhlenbrütern**, deren Ansprüche auch durch schwächeres Totholz erfüllt werden, in durchgewachsenen Nieder- bzw. Mittelwäldern vergleichsweise hoch, insbesondere bei Buntspecht und Kleiber sowie Gartenbaumläufer.

Die Altholzbestände u.a. im Bereich Baumgarten sind forstlich regulär genutzt und allenfalls mäßig totholzreich, so dass gerade auch hier noch erhebliches Steigerungspotenzial besteht (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013).

Eine Sonderstellung unter den erfassten Arten nimmt der **Waldlaubsänger** ein, da er im Gegensatz zu allen hier behandelten Kleinvogelarten kein Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter ist. Er zeigt eine deutliche Präferenz für Bestände mit tief beasteten Bäumen, aber gleichzeitig nicht zu dichter Strauchschicht; dabei werden auch großflächig relativ homogene Wälder besiedelt. Seine Habitatansprüche erfüllen durchgewachsene Nieder- und Mittelwälder wie auch Hochwälder, soweit sie keine zu starke Naturverjüngung aufweisen. Der Waldlaubsänger ist damit eher als Indikator für einen Erhalt der derzeit typischen Waldstrukturen und Wirtschaftsformen ohne stärkere Auflichtung zu werten.

Seine Ansprüche an die Waldstrukturen unterscheiden sich daher eklatant von denen der Höhlenbrüter und verdeutlichen, wie wichtig ein vielfältiges Mosaik aus unterschiedlichen Waldnutzungs- und Habitatstrukturen ist, wie es auch hinsichtlich der FFH Anh. II Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr gilt.

Die Größe der zusammenhängenden und in Teilen störungsarmen Waldgebiete bedingt eine **Bedeutung als Brutgebiet für verschiedene Greifvogel- und Eulenarten**, wobei mehrere Vorkommen von **Uhu** und **Kolkrabe** hervorzuheben sind. Die beiden letztgenannten Arten sind im niedersächsischen Teil des Teutoburger Waldes aktuell wieder verbreitet anzutreffen, wobei der Uhu stark vom Vorkommen der aufgelassenen Steinbrüche im Schutzgebiet profitiert. Baum- sowie Bodenbruten wurden in den letzten Jahren außerdem bekannt, da optimale Brutplätze in Steinbrüchen begrenzt vorkommen.

Mit dem Uhu sowie dem Schwarz- und Mittelspecht sind drei streng geschützte Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie im Schutzgebiet vertreten.

Alle übrigen nachgewiesenen Vogelarten, unter denen eine Reihe nach der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet oder in der Vorwarnliste eingestuft ist, gelten als besonders geschützte Arten gemäß § 44 BNatSchG (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

„Der im Kleinen Berg mit nachgewiesene **Mittelspecht** benötigt ausgesprochen tiefrissige Borke und ist daher in Wirtschaftswäldern weitestgehend auf alte Eichenbestände beschränkt (z.B. BAUER et al. 2005a). Sein Vorkommen unterstreicht den erheblichen Naturschutzwert der wenigen Alteichenbestände des Kleinen Berges, die unbedingt erhalten werden sollten“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2011).

Für die europäischen Vogelarten gilt wie für die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL gemäß Art. 12 und 13 FFH-RL ein strenges Schutzregime, das u.a. Verbote des Fangs oder der Tötung von Exemplaren, der Störung von Arten, der Zerstörung von Eiern oder der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einschließt.

Zusammenfassung der wichtigsten gebietstypischen **Strukturdefizite und Gefährdungen** lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a):

Vögel: Fehlen bzw. Beseitigung von Höhlenbäumen, sowie von Alt- und Totholz, Störungen durch weitere menschliche Aktivitäten während der Brut- Balz- und Setzzeiten (z. B. Freizeitaktivitäten, Jagd).

Resümee der **Gefährdungsursachen** lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a):

Limitierend auf die Vorkommen von **(Groß-) Höhlenbrütern** wirken insgesamt nur mäßig hohe Anteile von Altholz und starkem Totholz. Durchgewachsene Nieder- und Mittelwälder können die Habitatfunktionen für diese Arten nur teilweise erfüllen.

Beeinträchtigend insbesondere für **störungsempfindliche Großvogelarten** im Wald können menschliche Aktivitäten zu Balz-, Brut- und Setzzeiten wirken, u.a. forstliche Arbeiten ein schließlich Brennholz-Selbstwerbung von liegendem Astholz. Weiterhin zählen hierzu Wegebaumaßnahmen sowie Aktivitäten der Freizeitnutzung.

3.5.3.4 *Libellen*

Im Planungsraum wurden folgende **für FFH-Lebensraumtypen charakteristische Libellenarten** nachgewiesen bzw. sind folgende Vorkommen aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN bzw. lt. SDB (NLWKN 2020) bekannt:

FFH-LRT 6430: Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

FFH-LRT 7220*: Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) [Stand: 1991]

Letztere ist im SDB als „weitere Art“ bzw. Zielart für das weitere Management benannt (Nachweis 1991) (s. auch Tab. 15).

Im Folgenden werden die **Habitatansprüche** dieser charakteristischen Libellenarten kurz dargestellt und auf die **Habitatqualität** im Planungsraum bezogen.

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), RL Ni* (BAUMANN et al. 2020), RL D* (OTT et. al 2015)

Lebensraumansprüche (NLWKN 2017):

Hauptlebensraum/Nahrungshabitat: Besiedelt eutrophe, nicht zu schnell fließende Wiesensäbäche und –flüsse mit flutender/schwimmender Vegetation und reicher Wasservegetation im Uferbereich und Abschnitten mit z.T. geringer Beschattung und besonnten Bereichen. Mehrjährige Larven leben in der Vegetation an vor starker Strömung geschützten Stellen. Ausgewachsene Tiere (Flugzeit: Anfang Mai bis Mitte September) benötigen gewässernah naturnahe und kleininsektenreiche Biotope wie Extensivgrünland, Hochstaudenfluren, Brachen oder kleine Gehölzbestände.

Einschätzung der Habitatqualität:

Die Lebensraumeignung konzentriert sich derzeit hpts. auf den nördlichen Bereich der Oberen Hase des TG 03, insbes. die Bereiche mit Hochstaudenfluren (NSS§) des LRT 6430, für die die Art charakteristisch ist, aber auch sonstigen nährstoffreichen Sümpfe (NSR §), die Nassgrünländer (GN..§) und kleinen Gehölzbestände.

Zu verweisen bleibt außerdem auf folgende, im aktuellen SDB zum FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020) als „**weitere Art**“ aufgeführte, auch für den LRT 7220* charakteristische Libellenart (s. auch Tab. 12):

Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*), RL Ni* (BAUMANN et al. 2020), RL D* (OTT et. al 2015).

Lebensraumansprüche:

Die Art besiedelt kalte, klare und sauerstoffreiche Bäche im Bereich ihrer Oberläufe und Quellen. Obwohl sie in wenigen Habitaten mit der Zweigestreiften Quelljungfer vergesellschaftet lebt, zeigt *Cordulegaster bidentata* eine eindeutig größere Präferenz zur Besiedelung von

Fließgewässern in Mittelgebirgslagen. Ihre Habitate liegen vorwiegend an Bächen und Rinn-salen, die nicht weit von ihren jeweiligen Quellen entfernt, durch von Wäldern umgebene Sen-ken und Täler fließen. Die Art scheint gegenüber der Beschattung ihres Lebensraumes, be-dingt durch den nahen Baumbestand relativ tolerant zu sein. Eine zeitweise Besonnung des Areals, zumindest um die Mittagsstunden, ist jedoch für die Aktivität der Imagines unbedingt von Nöten (GOSPODINOVA & WÜNSCH 2016).

Einschätzung der Habitatqualität:

Im Planungsraum dürften entsprechend die naturnahen Fließgewässer(abschnitte) und viel-fältigen Quellbereiche des TG 03 einschl. der Auen- und Quellwälder des prioritären LRT 91E0* und die Kalktuffquellen des LRT 7220* für die Art potenziell bedeutsam sein.

Allerdings handelt es sich um einen sehr veralteten und nicht genau lokalisierten Nachweis (Stand: 1991). Eine Aktualisierung der Datengrundlage für die Artengruppe der Libellen im TG 03 bleibt künftig anzuregen (s. Kap. 6).

3.5.3.5 Fledermäuse

Im Planungsraum wurden folgende **für FFH-Lebensraumtypen charakteristische Fleder-mausarten** nachgewiesen bzw. sind folgende Vorkommen aus dem Tierarten-Erfassungspro-gramm des NLWKN sowie über die Daten der jährlichen Zählung in den Winterquartieren der AG Fledermausschutz Osnabrück bekannt. Diese wurden jeweils unter den entsprechenden FFH-LRT bereits im Kap. 3.3.1.1 berücksichtigt:

FFH-LRT 9110 und 9130: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und weitere waldbewohnende Fledermausarten

FFH-LRT 9160: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noc-tula*)

FFH-LRT 91E0*: Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) (Planungsraum allerdings hpts. als Winterquartier bedeutsam!)

Hierbei handelt es sich durchweg um Arten des **Anh. IV der FFH-RL** (vgl. Kap. 3.5.1.1) bzw. in zwei Fällen (Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus) um **FFH Anh. II und IV-Arten** (vgl. Kap. 3.4.1.1).

3.5.3.6 Pflanzenarten

Im Planungsraum wurden im Rahmen der Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskar-tierung 2011-2013 zahlreiche **für FFH-Lebensraumtypen charakteristische Pflanzenarten** nachgewiesen, die teils auch zugleich bestandsgefährdet gemäß Roter Liste (RL-Arten) sind. Dies trifft auf alle fünf signifikanten und vier *nicht signifikanten*, im Planungsraum vorkommen-den FFH-Lebensraumtypen zu (LRT 4030, 6210, 6430, 6510, 7220*, 9110, 9130, 9160, 91E0*). Diese wurden jeweils unter den entsprechenden FFH-LRT bereits im Kap. 3.3.1.1 be-rücksichtigt.

Im aktuellen Standarddatenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020; Stand: Juli 2020) sind Vorkommen folgender Pflanzenarten als **„weitere Arten“** bzw. Zielarten für das weitere Management benannt (Nachweise aus 2005) (Tab. 15):

Tabelle 15: „Weitere Arten“ gemäß SDB zum FFH-Gebiet 069

Taxon	Code	Name	S	NP	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
ODON	CORDBIDE	<i>Cordulegaster bidentata</i> [Gestreifte Quelljungfer]					r	p z		1991
PFLA	CARELEPI	<i>Carex lepidocarpa</i> [Schuppenfrüchtige Gelb-Segge]					r	p z		2005
PFLA	DACTMA_I	<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>majalis</i> [Gewöhnliches Breitblättriges Knabenkraut]					r	p z		2005
PFLA	ORCHMASC	<i>Orchis mascula</i> [Breitblättriges Knabenkraut]					r	p 1		2005
PFLA	PLATCHLO	<i>Platanthera chlorantha</i> [Grünliche Kuckucksblume, Berg-Waldhyaz.]					r	p 1		2005
PFLA	ROSAARVE	<i>Rosa arvensis</i> [Kriechende Rose]					r	p z		2005

Diese Arten sind teils als **charakteristische / lebensraumtypische Pflanzenarten** bereits in Kap. 3.3.1.1 berücksichtigt (*Carex lepidocarpa* - LRT 7220*, *Orchis mascula* - LRT 9160).

Zwei der Pflanzenarten (*Carex lepidocarpa* / s. oben, *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis*) wird Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gem. der Nds. Strategie für den Arten- und Biotopschutz beigemessen (NLWKN 2011).

Bei *Rosa arvensis* handelt sich wie auch bei *Carex lepidocarpa* um eine landesweit und im Hügelland stark gefährdete Gefäßpflanzenart (RL 2 Nds.).

Thelypteris palustris ist im Hügelland ebenfalls als stark gefährdet eingestuft.

Rosa arvensis ist an Waldrändern des Kleinen Berges (TG 04) vorzufinden und ist als sonstige bedeutsame Art nachfolgend im Ziel- und Maßnahmenkonzept gesondert zu berücksichtigen. *Dactylorhiza majalis* ssp. *majalis* wurde im Planungsraum nicht nachgewiesen (Vorkommen im Landesforstbereich) und ist entsprechend nicht weiter zu berücksichtigen.

Der lediglich regional im Hügelland stark gefährdete, in der Kalktuffquellflur des LRT 7220* im TG 03 vorkommende Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) wird über den Lebensraumtypenschutz ausreichend berücksichtigt.

Als besonders geschützt gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG gelten darüber hinaus folgende Arten: *Orchis mascula* / s. oben, *Platanthera chlorantha*, *Dactylorhiza maculata* ssp. *maculata*, die jedoch gemäß Leitfaden (BURCKHARDT 2016) nicht weiter in der Managementplanung zu berücksichtigen sind.

Streng geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG Arten wurden bislang nicht im Planungsraum nachgewiesen.

Die folgende Tab. 16 stellt zur Übersicht die genannten stark gefährdeten sowie weitere gefährdete Gefäßpflanzenarten (RL-Arten) im Gebiet dar, die –sofern nicht als charakteristische Arten der FFH-Lebensraumtypen berücksichtigt- jedoch in der weiteren Managementplanung nicht zwingend weiter zu berücksichtigen sind, da sie nicht bundes- und/oder landesweit bedeutsam sind. Die daraus resultierende Bewertung (Bedeutung für den Pflanzenartenschutz) fließt jedoch in die Abgrenzung der Wichtigen/Wertvollen Bereiche (s. Kap. 3.8) mit ein:

Im UR des Planungsraumes gelangen aktuell (2011-2013) insgesamt 194 Funde von 24 RL-Arten an 155 Wuchsorten; davon entfällt der weitaus größte Teil auf TG 04 (Kleiner Berg). Insgesamt sind 3 Arten stark gefährdet, die übrigen 21 werden als gefährdet eingestuft.

Tabelle 16: Vorkommen von Arten der RL Gefäßpflanzen Nds. im UR des PR. Angegeben ist der Gefährdungsgrad im Hügelland (Gef.grad Nds. H nach GARVE 2004).

Wissenschaftlicher Deutscher Name	Artnamen	Gef.grad Nds. H	Schutz	Anzahl Funde					Gesamt UR / PR
				TG 04	TG 01	TG 05	TG 02	TG 03	
<i>Aconitum lycoctonum</i> ssp. <i>lycoctonum</i> Gelber Eisenhut		3		4					4
<i>Aquilegia vulgaris</i> Gewöhnliche Akelei		3		28	8	2			38
<i>Caltha palustris</i> Sumpfdotterblume		3			3		1	18	22
<i>Carex elongata</i> Walzen-Segge		3						1	1
<i>Carex flava</i> Echte Gelb-Segge		3						1	1
<i>Carex lepidocarpa</i> Schuppenfrüchtige Gelb-Segge		2						1	1
<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i> Geflecktes Knabenkraut		3	§	24			1		25
<i>Erica tetralix</i> Glocken-Heide		3					1		1
<i>Gagea spathacea</i> Scheiden-Gelbstern		3						4	4
<i>Gentianella ciliatum</i> Fransen-Enzian		3					1		1
<i>Geum rivale</i> Bach-Nelkenwurz		3			1				1
<i>Hypericum montanum</i> Berg-Johanniskraut		3		2		3			5
<i>Malus sylvestris</i> Wild-Apfel		3		8					8
<i>Orchis mascula</i> ssp. <i>mascula</i> Stattliches Knabenkraut		3	§	21					21
<i>Platanthera chlorantha</i> Grünliche Waldhyazinthe		3	§	13				1	14
<i>Polygala vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i> Gewöhnliches Kreuzblümchen		3				1	1		2
<i>Pyrola minor</i> Kleines Wintergrün		3					2		2
<i>Pyrus pyraeaster</i> Wild-Birne		3		1					1
<i>Ranunculus nemorosus</i> Gewöhnlicher Hain-Hahnenfuß		3		31	2			1	3
<i>Rosa arvensis</i> Kriechende Rose		2		5					5
<i>Rosa tomentosa</i> Filz-Rose		3					2		2
<i>Rosa villosa</i> Apfel-Rose		3					1		1

Wissenschaftlicher Deutscher Name	Artnamen	Gef.grad Nds. H	Schutz	Anzahl Funde					Gesamt UR / PR
				TG 04	TG 01	TG 05	TG 02	TG 03	
<i>Selinum carvifolia</i> Kümmel-Silge		3		1					1
<i>Thelypteris palustris</i> Sumpffarn		2						1	1
Summe RL-Arten				11	4	3	8	8	24
Summe Wuchsorte				105	13	4	9	24	155
Summe Einzelfunde				136	14	6	10	28	194

Erläuterung Tab. 16: Anzahl Funde = Anzahl der Standorte mit Vorkommen der Art; Schutz gemäß BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz (2009): § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14: §: besonders geschützt; §§: streng geschützt

Bewertung (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013)

TG 04: Der Kleine Berg nimmt innerhalb des FFH-Gebietes 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ eine Sonderstellung ein, da hier noch relativ viele gefährdete Arten in zumeist großen Beständen vorkommen. Hierbei sind die **Orchideen** *Dactylorhiza maculata* ssp. *maculata*, *Orchis mascula* und *Platanthera chlorantha* besonders herauszustellen; alle drei Arten kommen noch an zahlreichen Wuchsorten vor. Auch die Vorkommen der **Wildobstarten** *Malus sylvestris* und *Pyrus pyraster* sowie der stark gefährdeten ***Rosa arvensis*** (an Waldrändern) sind bemerkenswert. Einen großen floristischen Wert haben im Übrigen auch die Lehmäcker am Südhang des Kleinen Berges, die aber nicht Gegenstand dieses Gutachtens sind. Insgesamt ist die floristische Bedeutung weiter Teile des Kleinen Berges hoch (BMS-UMWELTPLANUNG 2011).

TG 05: Die Zahl der im Gebiet vorkommenden RL-Arten ist insgesamt gering. Es kommen nur sehr wenige als gefährdet eingestufte und keinerlei stark gefährdete Arten vor. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Landesforsten nicht in die Statistik eingeflossen sind, aber ebenfalls gewisse Vorkommen beherbergen dürften. Auch die Sonderstandorte des TG vermögen den floristischen Wert des Gebietes kaum zu heben; eine Ausnahme stellt lediglich der aufgelassene Kalksteinbruch im Südwesten mit **Kalkmagerrasen und Trockengebüsch** sowie einem Vorkommen von *Polygala vulgaris* (RL 3) dar.

Die mesophilen Buchenwälder haben floristisch keine besondere Bedeutung, sofern man nur die gesondert erfassten RL-Arten betrachtet. Insbesondere die **Frühjahrsaspekte** mit Beständen von u.a. *Corydalis cava* verdienen aber nicht nur aus ästhetischer Sicht besondere Beachtung. Den Wert des Gebietes macht somit eher das Ökosystem großflächiger Buchenwälder insgesamt aus, zu dem untrennbar auch zahlreiche Pflanzenarten gehören, die für diese Lebensräume charakteristisch sind, aber derzeit nicht als gefährdet gelten müssen.

TG 01: Die Zahl der vorkommenden RL-Arten ist auch hier gering, ebenso fehlen stark gefährdete Arten. Relativ häufig ist lediglich die Akelei; ansonsten sind es überwiegend azonale **Feuchtwälder**, die den floristischen Wert des Gebietes ausmachen. Gesteinsfluren und Magerrasen fehlen in diesem Teilraum bzw. haben keinen besonderen floristischen Wert.

TG 02: Vorkommen gefährdeter Arten konzentrieren sich hier auf Sonderstandorte, d.h. zum einen **Kalktrockenrasen mit Gebüsch**, und zum anderen **Erlen-Eschen-Quellwald**. Dabei kommen aber vereinzelt noch regional seltene Arten wie *Gentianella ciliata* vor.

Die mesophilen Buchenwälder haben floristisch hingegen keine besondere Bedeutung, sofern man nur die gesondert erfassten RL-Arten betrachtet. Insbesondere die **Frühjahrsaspekte**

mit Beständen von u.a. *Corydalis cava* verdienen aber nicht nur aus ästhetischer Sicht besondere Beachtung.

Den Wert des Gebietes macht somit eher das Ökosystem großflächiger Buchenwälder insgesamt aus, zu dem untrennbar auch zahlreiche Pflanzenarten gehören, die für diese Lebensräume charakteristisch sind, aber derzeit nicht als gefährdet gelten.

TG 03: Hier konzentrieren sich die Vorkommen von gefährdeten Arten auf die **Hase-Oberläufe mit Quellbereichen und Erlen-Feuchtwäldern**.

Hinsichtlich der gebietsprägenden Buchenwälder ist die Situation ähnlich zu bewerten wie im TG 02 (s.oben).

3.5.3.7 *Xylobionte Käfer*

Ergebnisse

„Insgesamt bewegt sich die Zahl der biotopspezifischen Holzkäferarten je nach Untersuchungsfläche zwischen 77 (durchschnittlich) und 103 (hoch). Unter den biotopspezifischen Arten versteht man in diesem Fall Arten, die ihren Lebensschwerpunkt in Laub- oder Laub-/Nadelwäldern haben. Es konnte keine FFH-Art nach Anhang II nachgewiesen werden. Die Anzahl der im Schutzgebiet (LSG) nach der Roten Liste gefährdeten Arten liegt zwischen 8 und 35 Arten, die der nach Bundesartenschutzverordnung geschützten Arten zwischen 9 und 23 Arten je nach Probestfläche“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

In einem Teilraum im *Ostteil des Teutoburger Waldes* konnte mit dem Stutzkäfer (*Aeletes atomarius*) nur eine Urwaldreliktart im Sinne von MÜLLER et al. (2005) in einer Probestfläche nachgewiesen werden, die „das vergleichsweise größte Totholzangebot mit vermutlich langer Totholztradition aufgewiesen hat“ (BMS-UMWELTPLANUNG 2013).

Am Kleinen Berg wurde unter dem örtlich lichten Kronendach u.a. der Breitmaulrüssler (*Platyrhinus resinosus*) nachgewiesen, der charakteristisch für besonnte Buchentothölzer ist.

Im *westlichen Teutoburger Wald* ist der Kopfhornschröter (*Sinodendron cylindricum*) in weiß-faulen Buchenstümpfen als charakteristische Art hervorzuheben. Die o.g. Urwaldreliktart Stutzkäfer (*Aeletes atomarius*) konnte hier ebenfalls nachgewiesen werden (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Diese liegen jedoch alle außerhalb des Planungsraumes in *Landesforstbereichen (NLF)* innerhalb des FFH-Gebietes 069 und LSG 057.

Innerhalb des Planungsraumes wurden lediglich die in der folgenden Tab. 17 fett hinterlegten wertgebenden xylobionten Käferarten festgestellt, darunter eine gem. BNatSchG besonders geschützte Laufkäferart und Indikatorart historisch alter Waldstandorte (*Carabus glabratus*) in TG 01-04, vier stark gefährdete Käferarten (Pochkäfer *Dorcatoma robusta* im TG 01 und 02, Schimmelkäfer *Enicmus testaceus* im TG 01-04, Winterrindenkäfer *Phloiophilus edwardsi* im TG 02 und 04 und Kurzflügelkäfer *Thamiaraea hospita* im TG 01, 02 und 04). Außerdem ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art (Pilzkäfer *Tripilax rufipes*) im TG 01.

Tabelle 17: Liste der im Planungsraum nachgewiesenen (fett hinterlegt), charakteristischen/lebensraumtypischen und/oder hochgradig gefährdeten Arten mit Schutzstatus (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013).

§ = Schutz nach Bundesartenschutzverordnung bzw. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG; D = Rote Liste der Tiere Deutschlands (Laufkäfer: TRAUTNER et al. 1997, übrige Käfer: GEISER 1998, RL NI = Rote Liste der Laufkäfer Niedersachsens (ARSMANN et al. 2003).

Art (wiss. Name - deutscher Name)	Familie	TG	§	RL D RL NI	Angaben zur Lebensweise
Aeletes atomarius	Stutzkäfer	<i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 01, 02</i>	UWRA	D: 1	Diese sehr kleine Art lebt räuberisch und ist charakteristisch für stehende Zunderschwamm-Buchen.
Carabus glabratus – Glatter Laufkäfer	Laufkäfer	TG 01, 02, 03, 04	§	NI: V	Die Laufkäferart ist ein typischer Waldbewohner. Im Tiefland gilt er als Indikatorart für <u>historische alte Waldstandorte, auf Mittelgebirge (Teutoburger Wald) jedoch nicht zu übertragen.</u> Es ist eine flugunfähige Art.
Cryptophagus micaceus	Schimmelkäfer	<i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 01</i>		D: 2	Die Art lebt in Hornissennestern, ohne dass man die genaue Lebensweise kennt.
Denticollis rubens –	Schnellkäfer	<i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 03</i>		D: 2	Die Larven sind meistens unter loser Borke vermodernder Stümpfe und Stämme, wo sie räuberisch leben.
Dorcatoma robusta –	Pochkäfer	TG 01, 02 <i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 03, 05</i>		D: 2	Lebt in harten Baumschwämmen oder im mit Mycel durchsetzten Holz.
Enicmus testaceus	Schimmelkäfer	TG 01, 02, 03, 04 <i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 05</i>		D: 2	Die Käferart lebt an verschiedenen Baumarten von Staub- und Schleimpilzen sowie Pilzsporen von Baumschwämmen.
Euglenes oculatus	Baummulkäfer	<i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 01</i>		D: 2	Die Larve lebt im und von verpilztem Holz.
Euthiconus conicollis	Ameisenkäfer	<i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 04</i>		D: 1	Diese Käferart lebt bei Ameisen, bevorzugt im Mulm alter Bäume.
Myrmoecia plicata	Kurzflügelkäfer	<i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 04</i>		D: 2	Diese Käferart lebt bei Ameisen.
Phloiophilus edwardsi	Winterrindenkäfer	TG 02, 04 <i>Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 01, 03, 05</i>		D: 2	Die Käferart lebt räuberisch an dünnen Ästen verschiedener Baumarten. Sie ist winteraktiv.

Fortsetzung Tab. 17

Art (wiss. Name - deutscher Name)	Familie	TG	§	RL D RL NI	Angaben zur Lebensweise
<i>Pseudocistela ceramboides</i>	Pflanzenkäfer	Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 01, 05		D: 2	Bevorzugt entwickelt sich die Larve im Mulm in Eichen und ist charakteristisch für offene Stammstellen. In letzter Zeit auch in untypischen Habitaten gefunden.
Thamiaraea hospita	Kurzflügelkäfer	TG 01, 02, 04 Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 03, 05		D: 2	Diese Käferart lebt räuberisch an Saftflüssen, bevorzugt an alten Eichen. Sie ist deutlich seltener als <i>T. cinnamomea</i> .
Triplax rufipes	Pilzkäfer	TG 01 Nur in NLF-Bereichen außerhalb. TG 03, 04		D: 1	Diese Käferart entwickelt sich in mit Pilzen durchzogenem Holz. Die Imagines findet man bevorzugt an Fruchtkörpern von Baumpilzen. Die ehemals sehr seltene Art hat sich in den letzten Jahren ausgebreitet u. konnte an mehreren Stellen nachgewiesen werden.

Bewertung

Als besonders bedeutsam, d.h. als Gebiete **hoher Bedeutung (4)**, kristallisierten sich die Untersuchungsflächen **(UF) 22** - Buchenjungwuchs unter Buchenüberhängen und starken, mit Zunderschwamm besetzten Hochstubben sowie **UF 26** - eine Buchenwindwurffläche mit zahlreichen, mit Zunderschwamm besetzten Hochstubben in Hanglage, jeweils im östlichen Teutoburger Wald, allerdings außerhalb des Planungsraumes (bzw. TG 03 und 02) in *Landesforstbereichen (NLF)* gelegen, heraus.

Dies in UF 22 u.a. aufgrund der Vorkommen einer „vom Aussterben bedrohten“ Art in hoher Anzahl (*Triplax rufipes*) sowie der „stark gefährdeten“ Kurzflügelkäferart *Thamiaraea hospita*, der Schnellkäferart *Denticollis rubens*, der Moderkäferart *Enicmus testaceus* und der Pochkäferart *Dorcatoma robusta*.

In UF 26 u.a. aufgrund der Vorkommen der Urwaldreliktart und „vom Aussterben bedrohten“ Stutzkäferart *Aeletes atomarius* (MÜLLER et al. 2005) sowie der „stark gefährdeten“ Kurzflügelkäferart *Thamiaraea hospita*, der Moderkäferart *Enicmus testaceus* und der Pochkäferart *Dorcatoma robusta*.

Im westlichen Teutoburger Wald kristallisierte sich die Untersuchungsfläche **(UF) 1** - Naturwaldparzelle; Buchenhochwald mit vereinzelt Eiche; reich an Totholz: Buchenhochstümpfe und liegendes, starkes Totholz, ca. 195m ü NN, jedoch im NSG Freeden und somit wiederum außerhalb des Planungsraumes (bzw. TG 01) in *Landesforstbereichen (NLF)* gelegen, als Bereich **hoher Bedeutung (4)** heraus. Dies u.a. wegen der Urwaldreliktart und „vom Aussterben bedrohten“ Stutzkäferart *Aeletes atomarius* (MÜLLER et al. 2005), dem „vom Aussterben bedrohten“ Pilzkäfer *Triplax rufipes* und 5 weiteren „stark gefährdeten Arten“.

Im „Kleinen Berg“ hebt sich die Untersuchungsfläche **(UF) 4** - Buchenhochwald; Buchenhochstumpf; liegendes, stärkeres Buchenholz aufgrund der Vorkommen zweier vom Aussterben bedrohter Arten (*Euthiconus concicollis* und *Triplax rufipes*) sowie zweier stark gefährdeter Arten (*Enicmus testaceus* und *Thamiaraea hospita*), jedoch ebenfalls außerhalb des Planungsraumes in einem *Landesforstbereich (NLF)* gelegen, als Bereich **mittlerer bis hohe Bedeutung (3-4)** heraus (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013).

Innerhalb des Planungsraumes liegen lediglich die Untersuchungsflächen UF 4, 27 (TG 02), UF 16, 19 (TG 03), UF 6 (TG 01) und UF 2,3,10 (TG 04); im TG 05 westlich Bad Iburg liegt die einzige UF *außerhalb* des PR im *Landesforstbereich (NLF)* (s. Tab. 17).

Die genaue Lage der Untersuchungsflächen ist BMS-UMWELTPLANUNG (2011, 2012, 2013) zu entnehmen. Eine Übersicht der Untersuchungsflächen innerhalb des Planungsraumes mit Kurzcharakteristik gibt die folgende Tab. 18.

Tabelle 18: Übersicht der Untersuchungsflächen innerhalb des Planungsraumes und Kurzcharakteristik.

Flächen-nummer (TG)	Kurzcharakteristik
Fläche 4 (TG 02)	Durchgewachsener, ehemaliger Buchenniederwald mit abgestorbenen, mittelstarken Buchen, teilweise mit Zunderschwamm besetzt, stehend wie liegend.
Fläche 27 (TG 02)	Mittelstarker Buchenhochwald in Steillage nahe des Kammweges mit einzelnen Totbäumen.
Fläche 16 (TG 03)	Ehemaliger Buchenniederwald mit mehreren Totbäumen schwächerer und mittlerer Stärke. Vereinzelt Kirsche und Eiche im Bestand.
Fläche 19 (TG 03)	Durchgewachsener Buchenniederwald mit schwächeren Totbäumen und Stubben.
Fläche 6 (TG 01)	Durchgewachsener Buchenniederwald mit einzelnen Buchenhochstümpfen, ca. 220 m ü. NN
Fläche 2 (TG 04)	Ehemaliger Buchenniederwald; Buchenhochstubben; schwächere, abgestorbene Buchen
Fläche 3 (TG 04)	Ehemaliger Buchenniederwald; wenige Buchenhochstubben; schwächere, abgestorbene Buchen
Fläche 10 (TG 04)	Ehemaliger Buchenniederwald; Buchenhochstubben; schwächeres Buchentotholz

Bereiche hoher Bedeutung innerhalb des Planungsraumes konnten nicht lokalisiert werden. Im TG 01 (**UF 6** im Bereich „Spannbrink“) gelang jedoch der einzige Nachweis der vom Aussterben bedrohten Art *Triplax rufipes* sowie dreier stark gefährdeter Arten (*Enicmus testaceus*, *Thamiaraea hospita*, *Dorcatoma robusta*) innerhalb des PR. Der Fläche war insgesamt nur eine **mittlere Bedeutung (3)** zu attestieren (BMS-UMWELTPLANUNG 2012), bleibt jedoch besonders herauszustellen.

Im TG 02 kommt der **UF 4** und der **UF 27** jeweils eine **mittlere bis hohe Bedeutung (3-4)** zu. Im TG 03 kommt den **UF 16** und **UF 19** ebenfalls jeweils eine **mittlere bis hohe Bedeutung (3-4)** zu (BMS-UMWELTPLANUNG (2013).

Im Kleinen Berg (TG 04) sind die **UF 2** von **mittlerer-hoher (4) Bedeutung**, die **UF 3** von **mittlerer Bedeutung (3)** und die **UF 10** wiederum von **mittlerer-hoher Bedeutung (4)** (BMS-UMWELTPLANUNG 2011).

Besonders bedeutsam aus Sicht der Holzkäfer sind vor allem die ehemaligen Buchenniederwälder und Hochstubben, die (*insbes. in den Landesforstbereichen, vereinzelt auch im Planungsraum/Privatwald*) oft mit Zunderschwamm besetzt sind. Günstig sind aufgelichtete Bestände, die Wärme liebende Arten fördern (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Der obigen Tab. 17 sind für die genannten charakteristischen/lebensraumtypischen bzw. sonstigen besonders bedeutsamen (= bundes- und/oder landesweit hochgradig gefährdeten) xylobionten Käferarten Angaben zu **Biotopansprüchen und Lebensweise** zu entnehmen.

Angaben zu **Beeinträchtigungen/Gefährdungen** sind der Begründung zur LSG-VO zu entnehmen:

Zusammenfassung der wichtigsten gebietstypischen **Strukturdefizite und Gefährdungen** lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a)

Käfer: Fehlen bzw. Beseitigung von Totholzvorräten.

Resümee der **Gefährdungsursachen** lt. LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a)

Begrenzend auf das Vorkommen von Holzkäfern wirkt sich neben dem Einsatz von Insektiziden vor allem ein durch die Bewirtschaftung und gezielte Entnahme begrenzter Totholzvorrat aus. Durch Beseitigung der Totholzvorräte aus den Wäldern kann sich eine für bestimmte Arten, insbesondere der Urwaldreliktarten als hochwertige Indikatoren alter Waldstandorte, notwendige Totholztradition nicht entwickeln.

3.6 Nutzungs- und Eigentumssituation im Gebiet

3.6.1 Nutzungssituation

3.6.1.1 *Landwirtschaft*

Landwirtschaftliche Nutzung erfolgt innerhalb des Planungsraums in den drei **Grünland**bereichen im Westteil des Schutzgebietes (TG 01), westlich Bad Iburg (Teilgebiet „Langer Berg/Kahler Berg“, TG 05) und im Ostteil des Schutzgebietes in den Auebereichen in den angrenzenden Hanglagen der Rehwele und des Haseoberlaufes von der Quelle bis zur Kreisstraße K 224 (Teilgebiet „Steinegge/Baumgarten“, TG 03). Bei dem Großteil der Grünländer handelt es sich um Dauergrünland. Einige wenige Grünlandbereiche sind gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG und ein verschwindend geringer Anteil befindet sich in einem Brachestadium (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A). Entsprechend überwiegen artenarme Intensivgrünländer gegenüber extensiv genutzten Grünlandflächen.

Ackernutzung findet stellenweise in der Niederung der Oberen Hase sowie der Rehwele statt, außerdem vielfach am Südrand der Waldkomplexe bei Dissen (TG 03), bei Hilter (TG 02, TG 01), westlich Bad Iburg (TG 05) sowie randlich des Kleinen Berges (TG 04). Jagdlich genutzte (Wild-) Äcker inmitten Wald existieren ganz vereinzelt und kleinflächig.

Sonderkulturen spielen in Form von **Weihnachtsbaumkulturen** im Planungsraum insbesondere in den TG 01, am Nordwestrand des TG 02 und vereinzelt und kleinflächig am Nordrand des TG 04 eine Rolle.

Schutzgebietsverordnung

In § 5 Absatz 3 der Schutzgebietsverordnung wird die **ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung nach guter fachlicher Praxis** gemäß § 5 BNatSchG und unter den aus dem Schutzzweck abgeleiteten Vorgaben freigestellt.

Aufgrund des geringen Anteils landwirtschaftlicher Nutzflächen an dem überwiegend bewaldeten Schutzgebiet beschränken sich die Regelungen weitgehend auf die Erhaltung eines Grundschutzes, mit dem vor allem die Sicherung der jetzigen Standortverhältnisse gewährleistet und negative Auswirkungen auf die Rehwele und den Haseoberlauf mit ihren FFH-Arten reduziert werden sollen. Die Regelungen entsprechen der derzeitigen ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bodennutzung und gehen nicht über den Ist-Zustand hinaus.

3.6.1.2 *Forstwirtschaft*

Waldflächen aller Altersphasen bestimmen großflächig das Bild bzw. stellen die maßgeblichen Schutzgüter des Planungsraumes dar (vgl. Kap. 2.3.1.1).

Die vorherrschenden **Laubholzbestände** unterteilen sich zum einen in Feuchtwälder (Auen- und Quellwälder sowie quellige Bruchwälder aus Erle und/oder Esche), die in allen TG +/- kleinflächig auftreten.

Zum anderen stocken zonale Laubwälder aus überwiegend Rotbuche, der mesophilen (WM..) und seltener bodensauren (WL..) Ausprägung, teils aus Stieleiche (meist mesophil mit Hainbuche (WC..), teils mit Rotbuche (WQ..), zusammenhängend und großflächig im gesamten Planungsraum.

Daneben existieren hier mehrere Laubforsten aus Rotbuche, Stieleiche, Ahorn, Hybridpappel, Roteiche (WX.., WJL) sowie in geringerem Umfang Pionierwaldbestände aus u.a. Birke, Zitterpappel, Weiden.

Nadelholzbestände aus Fichte, Kiefer, Lärche und Douglasie (WZ.., WJN) sind im Planungsraum großflächig verbreitet.

Außerdem weisen zahlreiche Feuchtwälder, aber auch die zonalen Laubwaldbestände, überwiegend geringe bis mäßige, z.T. aber auch höhere Nadelholzanteile bzw. einen hohen Durchsetzungsgrad auf.

Während bei den Laubholzbeständen, insbesondere bei den zonalen Eichen- und Buchenwäldern in höherem Umfang **Altholzstadien** und u.a. aufgrund der (ehemaligen) Niederwald- und teilweise auch Mittelwaldnutzung (v.a. im TG 04) auch zahlreiche **Habitatbäume** vorgefunden werden (es überwiegen allerdings Bestände im noch Baumholzstadium auf der Schwelle hierzu), überwiegen bei den Nadelholzständen deutlich die **Baumholzstadien**.

Die Feuchtwälder zeigen teils **Baumholz-**, teils **Altholzstadien** und u.a. aufgrund der (ehemaligen) Niederwaldnutzung sowie bei den Altholzbeständen ist auch hier der Habitatbaumannteil z.T. höher.

Die Laubforste befinden sich teils im **mittleren Baumholz-**, teils im **Stangenholzstadium**.

Laubholz-Jungbestände sowie Nadelholz-Jungbestände kommen ebenfalls relativ häufig und großflächig im Planungsraum vor.

Die **Forstliche Nutzung** erfolgt nach der heute zumeist üblichen Praxis (u.a. Standardumtriebszeiten, Holzerntetechniken, überschüssiges Material im Waldsaum abzulagern etc.).

Die **Feuchtwälder** werden kaum forstwirtschaftlich genutzt, allenfalls zur Brennholznutzung/Einzelstammennahme, sind jedoch teils in höherem Umfang von Nadelholz durchsetzt. Das **Forstwegenetz** ist als durchschnittlich einzustufen.

Historische Waldbereiche: Niederwald, Mittelwald

Aufgrund der Markenteilung (vgl. Kap. 2.5) handelt es sich bereichsweise um besonders kleinteilig parzellierte Wälder; dies ist besonders großflächig im Kleinen Berg (TG 04) der Fall, aber bereichsweise auch in den *östlichen und westlichen Teilgebieten des Teutoburger Waldes* innerhalb des Planungsraumes.

Auf einem Großteil dieser Flächen besteht die übliche Praxis der Holzernte hier aus einer extensiven Brennholzentnahme mittels Schlepper.

Das Befahren außerhalb von Wegen und Feinerschließungslinien zur Entnahme einzelner Bäume für den Eigenbedarf und ohne den Einsatz von Forstfahrzeugen, wie Harvester oder Forwarder, ist im Schutzgebiet zulässig (*um neue Feinerschließungslinien zu vermeiden, s. unten*). Neben dem Schutz der Lebensraumtypen wird hierdurch die übliche Praxis, dass das Holz (i. d. R. Brennholz) mittels eines Schleppers aus dem Wald befördert wird, berücksichtigt. Dieses Vorgehen wird von den Waldbesitzern der ehemals als Niederwald genutzten Bereiche, z. B. im Kleinen Berg oder auch in Bereichen im Osteil des Schutzgebietes, bis heute praktiziert und wird durch die Regelungen der LSG-VO (s. unten) weiter ermöglicht. Das ausnahmsweise zugelassene flächige Befahren solcher Niederwaldbereiche ist jedoch auf Trocken- und Frostphasen beschränkt. Für die Holzentnahme in Altholzbeständen der Niederwälder gilt, wie für alle Altholzbestände, die zeitliche Vorgabe zwischen dem 1. September und dem 28./29. Februar des Folgejahres (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Die aus flächiger Nieder- und Mittelwaldwirtschaft hervorgegangenen Waldbestände des LSG unterliegen zum Teil bis heute auch einer extensiven, einzelstammweisen Nutzung.

Weiterhin kommen im gesamten LSG Bereiche mit Femelhiebnutzung vor.

Schutzgebietsverordnung

Die Forstwirtschaft wird in **§ 5 Absatz 4** der Schutzgebietsverordnung geregelt. Bei den in den Karten zur Verordnung mit dem Hinweis auf § 5 Abs. 4 dargestellten Flächen handelt es sich um **Waldflächen**.

Für alle dargestellten Waldflächen ist die **ordnungsgemäße Forstwirtschaft** gemäß § 11 des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG), gemäß § 5 BNatSchG sowie unter aus dem Schutzzweck abgeleiteten Vorgaben freigestellt.

Die unter Absatz 4 getroffenen Vorgaben entsprechen weitgehend dem Gemeinsamen Rund-erlass des MU und des ML vom 21.10.2015 zur „Unterschutzstellung von Natura 2000-Gebieten im Wald durch Naturschutzgebietsverordnung“ (im Folgenden **Unterschutzstellungserlass**). Zudem entsprechen die Regelungen einer naturnahen, nachhaltigen Forstwirtschaft, wie sie die einschlägige Waldgesetzgebung und auch die Vorgaben der PEFC-Zertifizierung vorsehen.

Die Abgrenzung der **LRT-Flächen** bzw. der **Waldflächen mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten** ergibt sich für die Flächen des Privatwaldes (=Planungsraum) aus den Basiserfassungen des NLWKN und der vom Landkreis Osnabrück beauftragten Aktualisierung der Basiserfassung.

Abweichungen von den Regelungen des Unterschutzstellungserlasses ergeben sich in folgenden Zusammenhängen:

- Schutz des prioritären Lebensraumtyps 7220 „Kalktuffquellen“ bezogen auf die flächenmäßig deutlich untergeordneten Wälder des Schutzgebietes mit Kalktuffausbildungen in Quellbereichen, um den günstigen EHG zu gewährleisten,
- Die Weiternutzung vorhandener Feinerschließungslinien ist aus forstwirtschaftlichen Praktikabilitätsabwägungen zulässig, sofern der Abstand der Gassenmitten von 20 Metern zueinander nicht unterschritten wird, was der guten forstfachlichen Praxis entspricht (s. *oben*),
- Bewirtschaftung der Waldbereiche, die aufgrund historischer Bedingungen sehr klein- bzw. schmalparzellige Grundstücke und von jeher wenige Erschließungslinien im Sinne des Unterschutzstellungserlasses aufweisen, einschl. Niederwälder (s. *oben*),
- Befahren außerhalb der Wege und Feinerschließungslinien zu anderen Zwecken,
- Rücken in Altholzbeständen,
- Flächige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln,
- Berücksichtigung möglicher Verkehrssicherungsprobleme durch ergänzenden Zusatz bzgl. der Fällung oder Einkürzung eines „problematischen“ Habitatbaumes.

Details hierzu sind der Schutzgebietsverordnung und Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019, 2019A) zu entnehmen.

„Zum Schutzzweck gehören neben den signifikanten Lebensraumtypen gemäß Anhang I auch die meldeerheblichen (oder „wertbestimmenden“) **Fledermäuse des Anhangs II der FFH-Richtlinie**.

Ihre Ruhe- und Lebensstätten befinden sich in den ausgedehnten Wäldern des Schutzgebietes. Hier gilt aufgrund der biologisch/ökologischen Ansprüche, dass die *gesamte Waldfläche* angenommen wird, die unabhängig vom Alter im Laufe ihres Bestandslebens als Waldfläche mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten dient oder dienen kann.

Auch Nadelforste können eine Bedeutung als Jagdgebiet und Quartierstandort haben. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich geeignete Strukturen ausbilden, ist im Nadelforst wesentlich geringer, als in einem Laubwald. Es ist davon auszugehen, dass die Fledermäuse die an vergleichsweise Strukturen reicheren Laubwälder bevorzugt nutzen, insbesondere, wenn diese in einer derartigen Ausdehnung wie im Schutzgebiet vorhanden sind.

Im Schutzgebiet spielen die mehr als die Hälfte einnehmenden Waldlebensraumtypen des Schutzgebietes mit der Buche als dominante Baumart eine tragende Rolle für das Große Mausohr. Für die Bechsteinfledermaus sind biotopbedeutsame Gehölze zusätzlich Eichen sowie Weichhölzer, wie z. B. Erlen und Eschen“ (vgl. Kap. 3.4.1.1).

„Die Verpflichtung zur Bereitstellung von sechs Habitatbäumen im Bereich von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurde in vorliegender Schutzgebietsverordnung *abweichend vom Unterschutzstellungserlass* nach Flächen im (*im PR dominierenden*) Privateigentum/-besitz und nach Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand gesplittet. In Ansehung der Eigentümerbelange wurde die Anzahl der Habitatbäume auf Waldflächen mit Lebensraumtypen sowie mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Eigentum oder Besitz der privaten Hand auf 4 Habitatbäume abgesenkt (Nr. 2 k). Um die Qualität der Lebensräume in ihrer Gesamtheit für die Fledermäuse im Erhaltungsgrad B zu erhalten, wird auf allen Waldflächen der öffentlichen Hand mit LRTen, zu denen auch die niedersächsischen Landesforsten (*außerhalb Planungsraum, Bearbeitung des MPL durch NLF*) gehören, die Anzahl von 6 auf 10 erhöht (Nr.2 j)“.

Damit wird für das Schutzgebiet gewährleistet, dass in der Bilanz die für den günstigen Erhaltungsgrad vorzuhaltende Anzahl an Habitatbäumen erreicht wird. Diese Möglichkeit ist für das vorliegende Schutzgebiet „Teutoburger Wald und Kleiner Berg“ machbar, da ein entsprechend großer Anteil an Flächen der öffentlichen Hand (*Landesforstflächen, NLF*) vorhanden ist (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

Die Regelungen umfassen folgende weitere Abweichungen:

- Schutz der Schwärmquartiere / Überwinterungsquartiere,
- Möglichkeit, die grundsätzliche Eigentümerbindung mit vorheriger Zustimmung aufzuheben (bzgl. Belassung oder Entwicklung der Altholzanteile (Absatz 4 Nr. 2 i), zur Belassung der Habitatbäume (Absatz 4 Nr. 2 j und k) und der Habitatbaumanwarter (Absatz 4 Nr. 2 l)). Hierdurch soll im Schutzgebiet die Möglichkeit eröffnet werden, gegebenenfalls, wenn sich Eigentümer finden und die zur Verfügung stehenden Flächen entsprechende Qualitäten aufweisen, die Auflagen in ausgewählten Flächen („Altholzinseln“) aggregieren zu können,
- Aufgrund der hohen Eignung der auch schwachwüchsigen Laubwälder als Lebensraum (Jagdgebiete und Ruhestätten), insbesondere für die Bechsteinfledermäuse, ist ihre gezielte Umwandlung in Nadelwald nicht erlaubt sowie sind bei einer künstlichen Verjüngung mindestens 90% Laubbaumarten einzubringen,
- Umformulierter Passus zur sog. „dritten Durchforstung“: Diese greift nicht für alle Waldbereiche des Schutzgebietes. Hierzu gehören insbesondere die aus flächiger Nieder- und Mittelwaldwirtschaft hervorgegangenen Wälder des LSG,
- Um Beeinträchtigungen auszuschließen, müssen die Regelungen des Unterschutzstellungserlasses zur Unterhaltung, Instandsetzung sowie Neu- und Ausbau von Waldwegen *für das gesamte Schutzgebiet* gelten. Aufgrund der engen Verzahnung von Lebensraumtypen und nicht Lebensraumtypen im Schutzgebiet ist eine Aufteilung nicht praktikierbar.

Details hierzu sind der Schutzgebietsverordnung und Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019, 2019A) zu entnehmen.

Als Hinweis zur Freistellung der **schutzgebietsverträglichen Wegeunterhaltung** ist zu beachten, dass es unzulässig ist, überschüssiges Material im Waldsaum abzulagern. Entgegen der heute oft üblichen Praxis muss überschüssiges Material abtransportiert werden, wenn aufgrund seiner Menge oder der Ausprägung des Umfeldes (z.B. durch Abschwemmung in Bachläufe, Zerstörung der lebensraumtypischen Krautschicht durch Standortveränderungen) eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes nicht ausgeschlossen werden kann.

Im Schutzgebiet sollte außerdem Kalkstein über den kalkhaltigen Ausgangsgesteinen als milieuangepasstes Material verwendet werden (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

§ 5 Absatz 2, Nrn. 7 und 8 der Schutzgebietsverordnung regeln die **Gehölzpflege bzw. Rückschnittmaßnahmen an Gehölzen**, die nicht im Rahmen der Forstwirtschaft, also außerhalb des Waldes stattfinden (die Forstwirtschaft wird separat geregelt). Freigestellt sind Maßnahmen, die der Verjüngung von Gehölzen, dem Erhalt des Lichtraumprofils an Straßen und Wegen sowie der Verkehrssicherung dienen.

Die genauen Regelungen sind der Verordnung sowie der Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019, 2019A) zu entnehmen.

Die Regelungen der **Verordnung zum Schutz von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen im Landkreis Osnabrück** vom 26.08.1996 bleiben unberührt" (LANDKREIS OSNABRÜCK 1996).

3.6.1.3 *Wasserwirtschaft*

3.6.1.3.1 Oberflächengewässer

Die Daten zu Oberflächengewässern sind den folgenden Quellen entnommen:

Landesdatenbank des NLWKN (2020) - <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml> bzw. dem NUMIS des NMUEK (2020) - <https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=wasser>

Stillgewässer

Stillgewässer bestehen hauptsächlich im Bereich obere Hase und Rehwelle (Niederung und Quellbereiche im Wald), vereinzelt auch im Dissener Bachtal sowie in weiteren Quell-/Auwaldbereichen der anderen Teilgebiete. Diese sind vielfach naturfern (Fischteiche – SXF, Staugewässer – SXS), teils naturnah (Sonstige naturnahe Gewässer, z.B. zu Naturschutzzwecken oder jagdlichen Zwecken angelegt – SEZ §, Staugewässer – SES §, Abgrabungsgewässer – SOA §).

Über Art und Umfang der Teichnutzung liegen keine weiteren Daten vor. In einem Fall im TG 03 handelt es sich um ehemals vom Baumgartenbach gespeiste Fischteiche mit halb verfallenem Bruthaus, die offenbar ungenutzt sind.

Fließgewässer einschl. Quellbereiche

Fließgewässer und ihre Quellzuläufe prägen in mehreren Teilgebieten (außer TG 04 und TG 05) den Planungsraum:

- Obere Hase mit Hasequelle bis K 224 im TG 03,
- Schwarze Welle mit Almaquelle im TG 03,
- Rehwelle im TG 03,
- Teilabschnitt Dissener Bach/Noller Bach im TG 02,
- Teilabschnitt Aschener Bach im TG 03,
- Baumgartenbach im TG 03,
- Teilabschnitt Sentruper Graben im TG 01,
- sowie kleine „Namenlose“.

Die **Hase** ist im Abschnitt zwischen dem Sägewerk Hammerstein und der Vessendorfer Straße (K 224) als einziges Fließgewässer als **Gewässer 2. Ordnung** eingestuft.

Die übrigen genannten Bachläufe sind **Gewässer 3. Ordnung** und verlaufen überwiegend in den Waldgebieten des Teilgebietes Steinegge/Baumgarten (TG 03) im Bereich Wehdeberg, Rechenberg und Baumgarten. Lediglich Rehwelle und Baumgartenbach fließen in ihren Unterläufen auf insgesamt ca. 1.300 m entlang landwirtschaftlich genutzter Flächen. Der Haseoberlauf ab Haseweg bis zur Dissener Straße ist nur über eine kurze Strecke von ca. 850 m von landwirtschaftlichen Flächen begleitet.

Besonders herauszustellen bleiben die nach Zusammenfluss der Kleinen Rehquelle und des Quelllaufs der Großen Rehquelle, d.h. ab Baumgartenbach auf flachem Talboden unter einem Auwaldkronendach ausgebildeten **landesweit wertvollen Kalksinterterrassen** innerhalb des Planungsraumes.

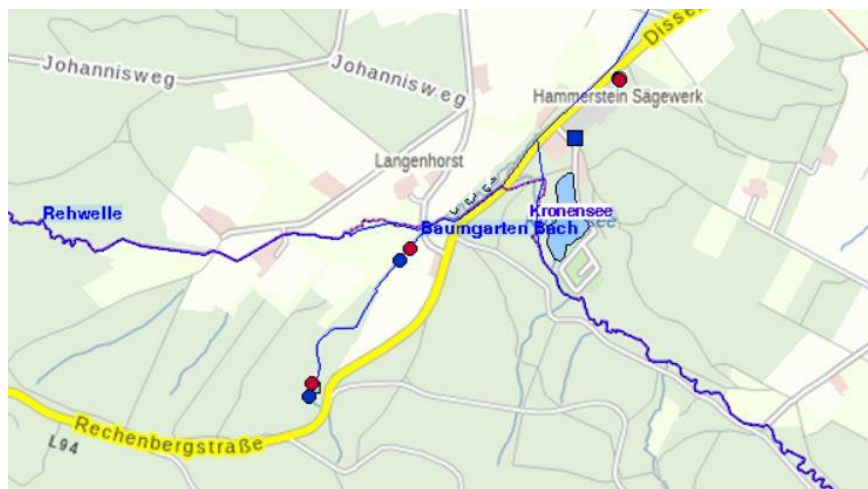
Weitere zu benennende Quellbereiche sind die „**Hasequelle**“ und die sog. „**Almaquelle**“ mit der sich anschließenden, der Hase zufließenden sog. **Schwarzen Welle**.

Gräben (FG) sind stellenweise am Nordrand des „Kleinen Berges“ (TG 04), im Bereich Asche-ner Bach (TG 03) und im Waldkomplex zwischen Hilter und Bad Iburg (TG 05) ausgeprägt. Die Gewässer 2. und 3. Ordnung des Planungsraumes sind in Karte 5 dargestellt.

Überschwemmungsgebiete (ÜSG):

Ein **vorläufig zu sicherndes ÜSG** ist großflächig entlang der Oberen Hase zwischen Böhnenmühle und K 224 verzeichnet. Es handelt sich um das ÜSG **Hase-4** (Stadt und Landkreis Osnabrück) vom 19. August 2015 (s. Karte 5).

Wasserrechte Oberflächengewässer: Wassereinleitungen (rot) / Wasserentnahmen (blau)



Wasserrechte	
☒	Rechtsabteilung
↑	A (Entnahme ... aus oberird. Gewässern)
↓	B (Einbringen ... in oberird. Küstengew.)
⊗	C (Aufstau/Absenken oberird. Gewässer)
⊙	D (Andere Einwirkung auf oberirdische Ge)
■	E (Entnahme ... von Grundwasser)
■	F (Andere Nutzung ... des Grundwassers)
◆	K (Zwangsrechte)
◆	L (Fischereirechte)

Abbildung 3: Wasserrechte Oberflächengewässer

Dabei handelt es sich bezogen auf den Planungsraum um die **(Obere) Hase** betreffende **Wassereinleitungen**: B: Abwassereinleitung kommunale Kläranlage sowie eine Teichwassereinleitung südlich K 224 sowie den Baumgarten Bach betreffend zwei Teichwassereinleitungen. Außerdem Aufstau/Absenken oberirdischer Gewässer: C: Stauung zur Wasserkraftnutzung Mühle Böhne; **Entnahmen aus oberirdischen Gewässern**: A: Zwei Speisungen von Teichen den Baumgarten Bach betreffend (s. Abb. 3).

Gewässerstruktur:

Insgesamt wurden in Niedersachsen und Bremen 866 Fließgewässer mit einer Gewässerstrecke von 10.209 km in 779 Wasserkörpern zwischen 2010 und 2014 nach dem Verfahren der Detailstrukturkartierung in Niedersachsen

(DSK) (NLÖ 2001), welches modifiziert und an aktuelle Erfordernisse angepasst wurde, kartiert und bewertet. Erhebungsdatum für das Fließgewässer des Planungsraumes (Obere Hase): 18.04.2011.

Obere Hase mit Flöthegraben (DE RW DENI 02074):

Zunächst ab Hasequelle im Offenland üw. **mäßig veränderte** und **deutlich veränderte** Gewässerabschnitte, dazwischen ein kurzer **stark veränderter** Gewässerabschnitt; dann ab Eintritt in Wald überwiegend **gering veränderte**, teils **mäßig veränderte** Gewässerabschnitte; ab dem Kronensee bis zur K 224 am Nordrand des Planungsraumes überwiegen dann **deutlich veränderte** Abschnitte, im Wechsel mit kürzeren **mäßig veränderten**, vereinzelt **stark veränderte** bzw. im Bereich der Böhnenmühle auch **sehr stark veränderte** Gewässerabschnitte.

Größenklasse

1-5 m

Gewässertyp

Sandgeprägtes Fließgewässer

Der Abb. 4 sind die entsprechenden Abschnitte zu entnehmen:

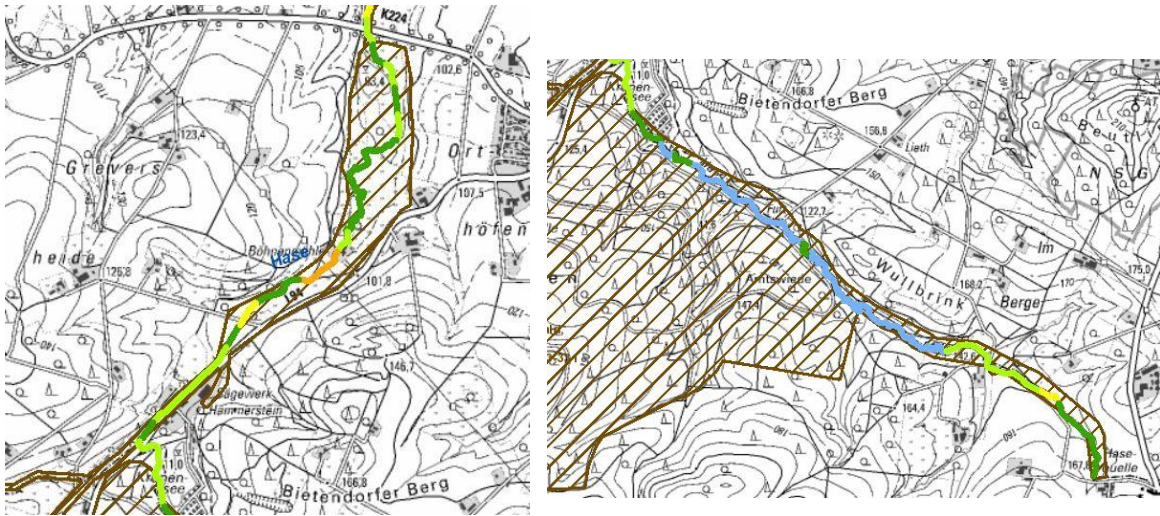


Abbildung 4: Gewässerstrukturgüte Obere Hase

Lt. GfL (2003) bestehen auch im Hase-Abschnitt zwischen der Schwarzen Welle und dem Kronensee, der „sicherlich zu den strukturell besten Forellenbächen zählt, die im Berg- und Hügelland des Landkreises Osnabrück aktuell noch vorhandenen sind“, dennoch in „fast allen Bewertungsabschnitten geringe bis mäßige, hier und da auch deutliche strukturelle Beeinträchtigungen und ganz vereinzelt auch Zustände im Bereich der Schädigung“.

„Der heutige Gewässerzustand weicht demnach durchaus vom heute potentiell natürlichen Gewässerzustand ab und ist von daher verbesserungswürdig“.

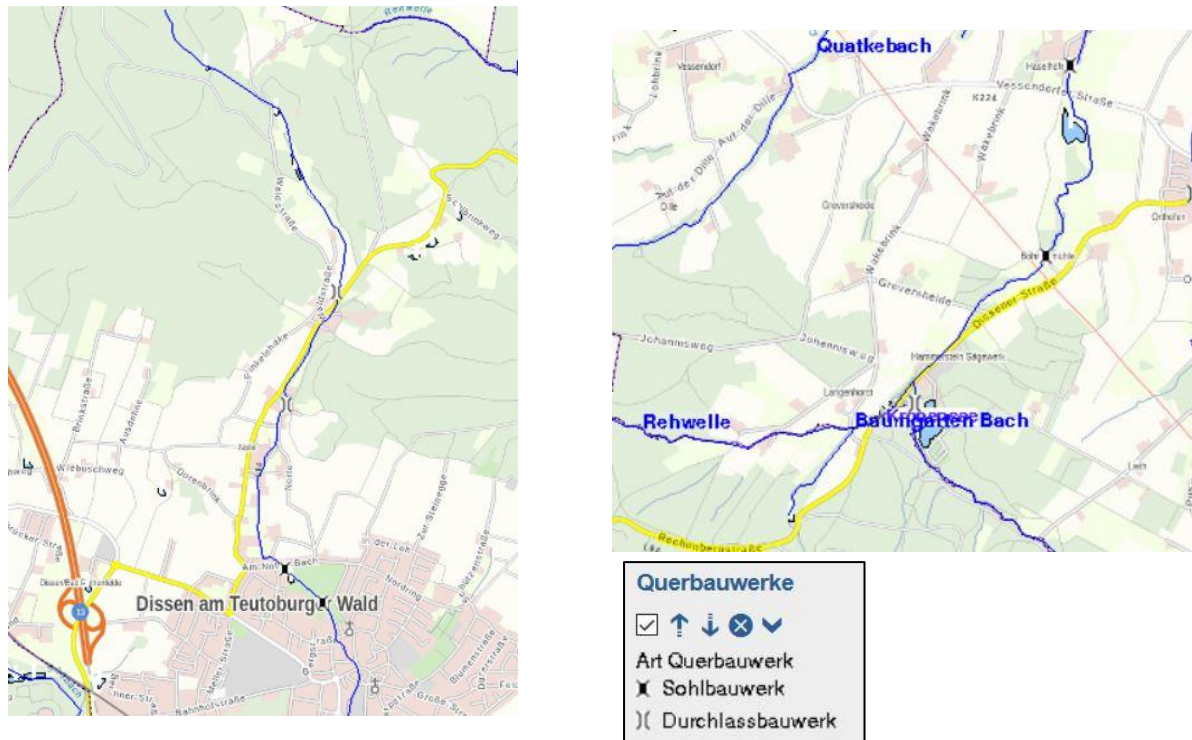
Querbauwerke:

Abbildung 5: Querbauwerke

Es handelt sich innerhalb des Planungsraumes um das **Sohlbauwerk Wasserkraftnutzung Hase 1** mit *Aufstiegsbehinderung und Abstiegsbehinderung für Fische* sowie ein **Durchlassbauwerk** (Obere Hase Höhe Kronensee). Für den Dissener Bach sind lediglich außerhalb des Planungsraumes Querbauwerke verzeichnet (s. Abb. 5).

Zu verweisen ist i.d.Z. zudem auf das im Jahr 1997 oberhalb vom Kronensee in der **Hase** installierte **Messwehr mit kleinem Sohlabsturz**, welches den Kompensationsaufstieg der driftenden Organismen verhindert oder hemmt und somit *erhebliches Konfliktpotenzial* birgt (vgl. Kap. 3.4.2.2, s. Kap. 3.6.4).

Ebenfalls anzuführen bleibt i.d.Z. das seit Herbst 1995 installierte **Pegel-Messwehr mit kleinem Sohlabsturz** in der **Schwarzen Welle** zwischen Almaquelle und Hase. Das Messwehr hat ökologisch die Wirkung eines kleinen Sohlabsturzes und verursacht einen kleinen Rückstau. Dieses birgt jedoch im Verhältnis *kein wesentliches Konfliktpotenzial*, da die stark ausgebauten Schwarze Welle höchstwahrscheinlich nicht von wertgebenden Fisch- und Rundmaularten besiedelt wird (vgl. Kap. 3.4.2.2, s. Kap. 3.6.4).

Pegel (Fließgewässer): Wasserstand und/oder Abfluss

Im Planungsraum befinden sich -abgesehen von den o.g. Pegel-Messwehren- keine weiteren Fließgewässer-Pegel. Die *nächstgelegenen* GÜN-Pegel sind die folgenden:

- GÜN-Pegel Georgsmarienhütte N Alt-Georgsmarienhütte
- GÜN-Pegel Auburg NNW Wellendorf

Messstelle: Gretesch (3616102), **Betreiber:** NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg, **Einzugsgebiet:** 25.8 km², **aktueller Pegelnullpunkt:** 65.29 m [NN] *Stadtgebiet Osnabrück*

Messstelle: Wetter (4665101), **Betreiber:** NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg, **Einzugsgebiet:** 145 km², **aktueller Pegelnullpunkt:** 68.14 m [NN] *östlich Melle*

EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die folgenden Daten sind dem NUMIS bzw. den Umweltkarten des NMUEK (2020) entnommen.

Details sind den **Wasserkörperdatenblättern** (Stand 2016) im Anhang III des vorliegenden Managementplans zu entnehmen (**2015-2021**).

Dort sind auch die mittlerweile als Entwurf vorliegenden, aktuellsten **Fließgewässer-Stammdaten** bzw. **Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Ems)** im *Entwurf* des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen (**2021 bis 2027**) der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein für die einzelnen Wasserkörper dargestellt (NLWKN 2021).

Bearbeitungsgebiete, Koordinierungsräume WRRL:

Bearbeitungsgebietsnummer 1.0
 Bearbeitungsgebietsname **Obere Ems** im gleichnamigen Koordinierungsraum

Bearbeitungsgebietsnummer 2.0
 Bearbeitungsgebietsname **Hase** im gleichnamigen Koordinierungsraum
 Flussgebiet Ems

Wasserkörpereinzugsgebiete WRRL:

Kategorie Fließgewässer:

EU-Code Wasserkörper DE_RW_DENI_01026; *Nordteil Kleiner Berg TG 04 sowie Südteil TG 01, TG 02*

Wasserkörpernummer 01026

Wasserkörpername **Rankenbach, Remseder Bach, Linksseitiger Talgraben**

Gewässertyp Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

EU-Code Wasserkörper DE_RW_DENI_01025; Gewässer ohne Priorität; *Südteil Kleiner Berg TG 04 sowie TG 02*

Wasserkörpernummer 01025

Wasserkörpername **Bever, Süßbach**

Gewässertyp Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

EU-Code Wasserkörper DE_RW_DENI_01024 Gewässer ohne Priorität; *TG 02 sowie Teilbereiche TG 03*

Wasserkörpernummer 01024

Wasserkörpername **Dissener Bach**

Gewässertyp Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

EU-Code Wasserkörper DE_RW_DENI_02074; *TG 03*

Wasserkörpernummer 02074

Wasserkörpername **Oberlauf Hase mit Flöthegraben**

Gewässertyp Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

EU-Code Wasserkörper DE_RW_DENI_02093; *nördliche Teilbereiche TG 01*

Wasserkörpernummer 02093

Wasserkörpername **Düte mit Wilkenbach**

Gewässertyp Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche

EU-Code Wasserkörper DE_RW_DENI_01028 Gewässer ohne Priorität; *TG 05 westlich Bad Iburg*

Wasserkörpernummer 01028

Wasserkörpername **Recktebach**

Gewässertyp Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

EU-Code Wasserkörper DE_RW_DENI_01027; *TG 05 westlich Bad Iburg sowie Nordteil TG 01*

Wasserkörpernummer 01027

Wasserkörpername **Glaner Bach, Oedingberger Bach, Wispenbach, Kolbach**

Gewässertyp Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Natürliche erheblich veränderte und künstliche Fließgewässer: Fließgewässerwasserkörper (EG-WRRL), für die Niedersachsen zuständig ist oder die Anteile in Niedersachsen haben, mit Ergebnissen der Bewertung des **ökologischen Gesamtzustandes/-potenzials** und des **chemischen Gesamtzustandes**:

- **Dissener Bach:** erheblich verändert
- **Oberlauf Hase mit Flöthegraben:** erheblich verändert

Ökologischer Zustand Potenzial Fließgewässer: Fließgewässerwasserkörper (EG-WRRL), für die Niedersachsen zuständig ist oder die Anteile in Niedersachsen haben, mit Ergebnissen der Bewertung des ökologischen Gesamtzustandes/-potenzials und des chemischen Gesamtzustandes:

- **Dissener Bach:** mäßiges Potenzial (erheblich verändertes Gewässer); als signifikante negative Auswirkungen werden angegeben: Landentwässerung sowie Landwirtschaft.
- **Oberlauf Hase mit Flöthegraben:** unbefriedigendes Potenzial (erheblich verändertes Gewässer); als signifikante negative Auswirkungen werden angegeben: Landentwässerung sowie Landwirtschaft.

Chemischer Zustand gesamt Fließgewässer: Fließgewässerwasserkörper (EG-WRRL), für die Niedersachsen zuständig ist oder die Anteile in Niedersachsen haben, mit Ergebnissen der Bewertung des ökologischen Gesamtzustandes/-potenzials und des chemischen Gesamtzustandes:

- **Dissener Bach:** schlecht.
- **Oberlauf Hase mit Flöthegraben:** schlecht

Prioritäre Fließgewässer in Niedersachsen: Die Auswahl im Zuge der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vorrangig zu bearbeitender Gewässer hinsichtlich Maßnahmenumsetzung geht vor allem von den noch erhaltenen Wiederbesiedlungspotentialen und vom Ausbreitungsvermögen der fließgewässertypischen Arten aus. Als Elemente der Prioritätensetzung für die Auswahl der prioritären Fließgewässer in Niedersachsen dienen das *biologische Besiedlungspotential* (ermittelt über den BBM-Index – Biologisches Besiedlungspotential Makrozoobenthos), die *Gewässer des Fließgewässerschutzsystems Niedersachsen* (FGS), *aquatische FFH-Gebiete* sowie *überregionale Wanderrouten* und *festgelegte Laich- und Aufwuchsgewässer*. Die Einstufung erfolgt in die **Prioritäten 1 bis 6**, wobei die Stufe 1 der höchsten Priorität entspricht. Gewässer mit einem hohen bis sehr hohen Besiedlungspotenzial ohne erkennbare Gefährdung sind durch die Bezeichnung „Erhalten, Schutz“ markiert. Weiterführende Informationen siehe Leitfaden Maßnahmenplanung (NLWKN 2017).

- **Dissener Bach:** Priorität 5
- **Oberlauf Hase mit Flöthegraben:** Priorität 4

Für die prioritären Fließgewässer sind **Handlungsempfehlungen (HE)** für die Umsetzung von fachlich erforderlichen Maßnahmen hinterlegt (Stand: 2016 bzw. *Entwurf* 2021), die den Wasserkörperdatenblättern im Anhang II zu entnehmen sind.

Schwerpunktgewässer: Schwerpunktgewässer sind aus der Kulissee der prioritären Fließgewässer eine zusätzliche landesweite Auswahl *hydromorphologisch und biologisch besonders entwicklungsfähiger Gewässer*. Hier sollen die Ziele der WRRL (guter ökologischer Zustand, gutes ökologisches Potenzial) zeitnah möglichst intensiv verfolgt werden. Die Gewässer wurden nach den folgenden Kriterien ausgewählt: Wasserkörper mit aktuell gutem Zustand/Potenzial oder besser sowie Wasserkörper mit aktuell mäßigem Zustand/Potential und den Prioritäten 1 bis 4:

- keine

Laich- und Aufwuchsgewässer: Festgelegte bedeutende Laich- und Aufwuchsgewässer für Wanderfische. Die Laich- und Aufwuchsgewässer sollen im Interesse der Sicherung und Entwicklung der flussgebietstypischen Wanderfischbestände *vorrangig naturnah entwickelt werden*, insbesondere im Hinblick auf die *Verbesserung der Substrat-, Strömungs- und Tiefenvarianz sowie der ökologischen Durchgängigkeit*.

- **Oberlauf Hase mit Flöthegraben**

Auen der WRRL - Prioritätsgewässer: Diese Kategorie (Feature-Class) setzt sich aus den folgenden Themen zusammen, die sich in großen Teilen überlagern (hier): • **Überschwemmungsgebiete (ÜSG)** (Stand August 2018) • **Bodenkarte (BK50) - Bodenlandschaft 6 (LBEG - Stand 2017)** • **Bodenkarte (BK50) - Ergänzung zur Bodenlandschaft 6 / Puffer** (Stand Oktober 2018):

- **Auen (Glaner Bach)**
- **Auen (Dissener Bach)**
- **Auen (Obere Hase und Quellbereiche)**

Naturschutzfachlich besonders bedeutsame Gebiete mit Auenbezug (Fläche): Diese Kategorie (Feature-Class) setzt sich aus den folgenden Themen zusammen, die sich in großen Teilen überlagern (hier v.a.): **FFH-Gebiete (Auswahl der Gebiete mit Auenbezug)** (Stand 2017). Insgesamt sind die oben aufgeführten naturschutzfachlichen Kriterien aufgrund ihres Gewässer- und Auenbezuges inhaltlich, räumlich und rechtlich aus Sicht des Naturschutzes *besonders bedeutsam für die Gewässer- und Auenentwicklung in Niedersachsen*:

- **gesamtes FFH-Gebiet 069**

Gewässergüte:

Übersichtsbeprobung obere Hase (UFZ LEIPZIG 2020):

Die Beprobung der Messstelle 1 (obere Hase, vor dem Kronensee) zeigte eine besonders artenreiche Invertebratengemeinschaft (SPEAR-Klasse 1: HIGH; SPEAR-Wert: 1,76; abgeleiteter TU: -5). Die Probe enthielt verschiedene Arten von Eintagsfliegenlarven, Köcherfliegenlarven und zudem auch vereinzelt Steinfliegenlarven. Insgesamt konnten 18 verschiedene Taxa in teils hoher Abundanz gefunden werden.

Nicht nur die Ökologie ist in einem guten Zustand, sondern auch hydromorphologisch besitzt dieser Abschnitt der obere Hase eine gute Gewässerstruktur.

Dieses Bild setzt sich teilweise an Messstelle 2 (obere Hase weiter unten Straßenquerung vor Einleitung Aubach) fort (SPEAR-Klasse 1: HIGH; SPEAR-Wert: 1,05; abgeleiteter TU: -4,36). Trotz der deutlichen Abnahme der Gewässerstrukturgüte lassen sich viele pestizid-sensitive Arten vorfinden. Insgesamt konnten 16 Taxa gefunden werden.

„Fasst man die Ergebnisse der Übersichtsbeprobung der oberen Hase zusammen, lässt sich der Schluss ziehen, dass die **obere Hase** in einem **ökologisch sehr guten bis moderaten Zustand** über weite Teile ihres Verlaufs ist. Insgesamt konnten durchgängig Eintagsfliegenlarven und Köcherfliegenlarven gefunden werden. Aus diesen Gründen ist eine sehr starke chemische Belastung durch Pflanzenschutzmitteln eher auszuschließen“.

Gewässergütebestimmung Makrozoobenthos und Wasserchemie des FISCHEREIVEREINS MELLE E.V. (2017):

Für die Schonstrecke im Bereich des Haseteichs wird für die **obere Hase** die **Gewässergüteklasse II „mäßig belastet“** angegeben.

„Es ist davon auszugehen, dass für die in den Wäldern gelegenen **Quellgebiete der Hase und ihrer Oberläufe** (Große und Kleine Rehquelle, Baumgartenbach und Rehquelle) eine ähnlich gute oder noch bessere Gewässergüte vorliegt“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Für die **Schwarze Welle** gibt GFL (2003) Folgendes an: „Nach der aktuellen Besiedlung herrschen in der Schwarzen Welle oligo- bis β -mesosaprobe Verhältnisse (**Gewässergüteklasse I-II**)“.

Gewässerunterhaltung:

Eine regelmäßige Unterhaltung von Gewässern findet im LSG überwiegend nur in der **Oberen Hase als Gewässer 2. Ordnung** statt (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Weitere Informationen über Art und Umfang der Gewässerunterhaltung mit dem **Unterhaltungsplan 2021 des UHV Nr. 96 „Hase-Bever“** vor:

„Die LSG-Verordnung für die Gewässer in der FFH-Gebietskulisse Nr. 69 „Teutoburger Wald/Kleiner Berg“ lag zum Redaktionsschluss des Unterhaltungsplanes vor. Die in der Verordnung unter „Freistellungen“ beschriebene Gewässerunterhaltung wird im Unterhaltungsplan dokumentiert. Die Schutzgebietsausweisungen stellen in ihren Verordnungen u.a. die Gewässerunterhaltung bei Aufstellung eines jährlichen Unterhaltungsplanes frei. Dabei sind die Erhaltungsziele der vorhandenen Lebensraumtypen und prioritären Arten zu berücksichtigen. Die im Vorjahrsplan in Tabellenform dargestellten Maßnahmen der Regelunterhaltung wurden planmäßig umgesetzt. Die Regelunterhaltung soll im Jahr 2021 in unveränderter Form fortgeführt werden“.

Lt. Einschätzung des UHV 96 „Hase-Bever“ zur FFH-Verträglichkeit der geplanten Unterhaltungsmaßnahmen wird für die Hase-Abschnitte innerhalb des Planungsraumes eine Verträglichkeit konstatiert.

Gewässerentwicklungsplan Hase (UIH 2019):

Der Gewässerentwicklungsplan (GEPL) Hase hat zum Ziel, ein fachlich fundiertes Gesamtkonzept für die Zielerreichung gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) aufzustellen. Darüber hinaus kommen aber auch Synergien mit dem Naturschutz, dem Hochwasserschutz und im Zusammenhang mit der naturnahen Gewässer- und Auenentwicklung auch Maßnahmen gegen die problematische Tiefenerosion des Flussbettes zum Tragen.

Auf Basis der Wasserrahmenrichtlinie soll an der als erheblich verändert eingestuften Hase das „gute ökologische Potential“ erreicht werden, welches durch einen bestimmten biologischen, chemischen und hydromorphologischen Zustand definiert ist.

Mit dem Ziel eines guten ökologischen Potenzials an der Hase ist auch eine positive Entwicklung der Teilbereiche des Planungsraumes (bzw. des FFH-Gebietes 069 / LSG OS 057) in der Haseaue (TG 03) verbunden (s. Kap. 4.4.1 Synergien).

Der GEPL gibt i.d.Z. einen Überblick über die notwendigen Maßnahmen, die zur Zielerreichung gem. EG-Wasserrahmenrichtlinie führen sollen. *Diese werden nachfolgend im Ziel- und Maßnahmenkonzept möglichst berücksichtigt.*

Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen

Der Hase-Oberlauf bis zur Einmündung der Rehquelle, ein kurzer Abschnitt der Rehquelle sowie der Baumgarten Bach (bis Rechenbergstraße) sind als Hauptgewässer eingestuft.

Der übrige Hase-Oberlauf (ab Hasequelle / Haseweg) sowie die übrige Rehquelle innerhalb des Planungsraumes sind als Nebengewässer des niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems eingestuft.

Niedersächsische Fischgewässerqualitätsverordnung

Der Oberlauf der Hase gilt lt. dieser als „Besonders zu schützendes und zu entwickelndes Salmonidengewässer“.

Schutzgebietsverordnung

Details zu den Regelungen sind der Verordnung sowie der Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019, 2019a) zu entnehmen.

§ 5 Absatz 5 regelt die Durchführung der **ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung der Gewässer II. und III. Ordnung** im Schutzgebiet nach den Grundsätzen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG), des BNatSchG und nach aus dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen gemäß § 3 dieser Verordnung hergeleiteten Vorgaben.

Die Regelungen zur **ordnungsgemäßen Unterhaltung für den Abschnitt der Hase als Gewässer 2. Ordnung** (zwischen dem Sägewerk Hammerstein und der Vessendorfer Straße K 224) sind in erster Linie auf den Schutz der FFH-Arten Bachneunauge und Groppe ausgerichtet. Dieses bezieht sich zum einen auf die Durchführung der Unterhaltung in der Zeit vom 1. August bis zum 31. Dezember. Die **zeitliche Einschränkung** ist durch die Laich- und Wanderzeiten von Groppe und Bachneunauge begründet und soll gewährleisten, dass die FFH-Arten während ihrer Laich- und Wanderzeiten nicht unnötig gestört und es nicht zur Beeinträchtigung der Individuen und Populationen kommt (Nr. 1).

Nr. 1 a weist darauf hin, dass die Hinweise aus der Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen zu beachten sind. Zum anderen betrifft es die eigentlichen **Unterhaltungsmaßnahmen** mit Bezug auf die **Schonung der Fortpflanzungshabitate** (Nr. 1 b und 1 c).

Die Unterhaltung in und an Gewässern III. Ordnung unterliegt denselben Grundsätzen wie oben ausgeführt. Sie ist jedoch aufgrund der Sensibilität der Quellläufe und des Vorkommens von Kalktuffbereichen nur nach vorheriger Zustimmung des Landkreises gemäß Nr. 2 möglich. Lediglich die abschnittsweise Böschungsmahd außerhalb des Waldes ist in der Zeit vom 1. August bis zum 31. Dezember zulässig. Abschnittsweise impliziert je nach Gegebenheit (z. B. Länge des Offenlandabschnittes) auch die einseitige oder wechselseitige Mahd.

Nr. 5 eröffnet dem Unterhaltungspflichtigen die Möglichkeit, die Einzelzustimmungen gesammelt zu erhalten, wenn bis zum 1. Februar ein **Unterhaltungsplan** über alle im Unterhaltungsjahr geplanten Maßnahmen für den Geltungsbereich dieser Verordnung vorgelegt worden ist.

Zulässig ist u.a. auch das abschnittsweise **Auf-den-Stock-Setzen** verjüngungsfähiger Gehölze *außerhalb des Waldes* in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28./ 29. Februar gemäß § 39 Absatz 5 Nr.2 BNatSchG (Nr. 3). Eine **Rodung** der vorhandenen bachbegleitenden Bäume ist hingegen, insbesondere zum Schutz der FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge, nicht zulässig (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

3.6.1.3.2 Grundwasser

Die Daten zum Grundwasser sind den folgenden Quellen entnommen:

Landesdatenbank des NLWKN (2020) - <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml>

bzw. dem NUMIS des NMUEK (2020) - <https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=wasser>

Wasserrechte Grundwasser: Grundwasserentnahmen (blau), andere Nutzungen des Grundwassers (rot): Bezogen auf den Planungsraum: E: Entnahme, Zutageförderung, Zuleiten und Ableiten von Grundwasser

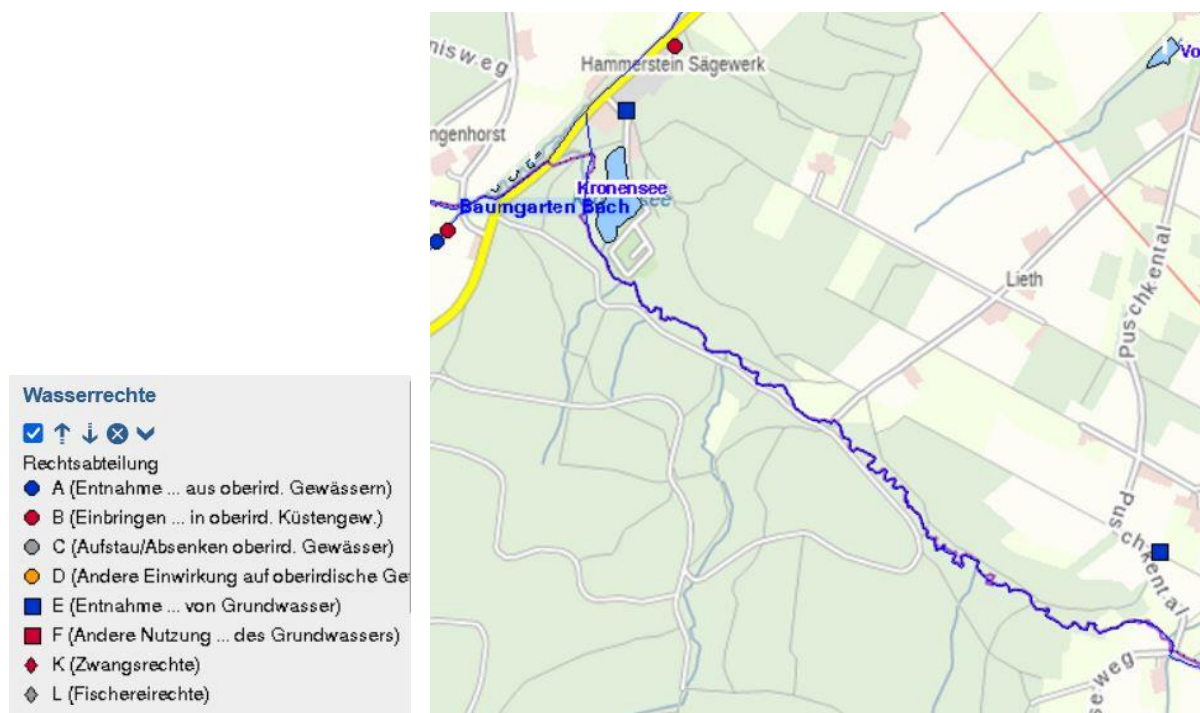


Abbildung 6: Wasserrechte Grundwasser

Grundwasserentnahmen und andere Nutzungen des Grundwassers spielen im Planungsraum i.Z. mit der Trinkwasserförderung der Br. I und II Wellingholzhausen (Puschental) zur öffentlichen Wasserversorgung (Melle) eine Rolle, da *erhebliche* Mengen entnommen werden und Konfliktpotenzial i.Z. mit dem Trockenfallen bzw. Niedrigwasserführung von Fließgewässerstrecken der oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee besteht.

Eine *geringfügige* Grundwasserentnahme zu Privatzwecken (Wasserversorgung mit Trink- und Brauchwasser der Siedlung zwischen Kronensee und Sägewerk Hammerstein) bleibt ebenfalls anzuführen (s. Abb. 6).

Grundwasserkörper WRRL:

Flussgebiet Ems
Koordinierungsraum Hase

EU-Code Grundwasserkörper DE_GB_DENI_36_04
Grundwasserkörpername Teutoburger Wald - Hase
Chemischer Zustand Nitrat gut
Chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel gut
Chemischer Zustand sonstige Schadstoffe gut

Sonstige Schadstoffe keine Überschreitungen

Mengenmäßiger Zustand gut

Chemischer Zustand gesamt gut

EU-Code Grundwasserkörper DE_GB_DENW_3_15

Grundwasserkörpername **Teutoburger Wald (Nordwest)**

Chemischer Zustand Nitrat gut

Chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel gut

Chemischer Zustand sonstige Schadstoffe gut

Sonstige Schadstoffe keine Überschreitungen

Mengenmäßiger Zustand gut

Chemischer Zustand gesamt gut

EU-Code Grundwasserkörper DE_GB_DENI_36_03

Grundwasserkörpername **Hase links Festgestein**

Chemischer Zustand Nitrat schlecht

Chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel gut

Chemischer Zustand sonstige Schadstoffe gut

Sonstige Schadstoffe keine Überschreitungen

Mengenmäßiger Zustand gut

Chemischer Zustand gesamt schlecht

EU-Code Grundwasserkörper DE_GB_DENI_36_02

Grundwasserkörpername **Hase rechts Festgestein**

Chemischer Zustand Nitrat schlecht

Chemischer Zustand Pflanzenschutzmittel gut

Chemischer Zustand sonstige Schadstoffe gut

Sonstige Schadstoffe keine Überschreitungen

Mengenmäßiger Zustand gut

Chemischer Zustand gesamt schlecht

Grundwassermessstellen (Güte, Wasserstand):

Im Planungsraum selbst liegen keine Grundwassermessstellen, die *nächstgelegenen* GÜN-Messstellen und kleineren regionalen Messstellen zeigen die Abb. 7 und 8.

Es handelt sich um die GÜN-Grundwassermessstellen Glane (3817), Hilter (3834) sowie Borgloh (3780). Details sind den Umweltkarten Niedersachsen (NUMIS) zu entnehmen.

Lokale oberflächennahe Grundwassermessstellen mit verwertbaren Daten insbesondere über Grundwasserstände für den PR sind nicht eingerichtet.

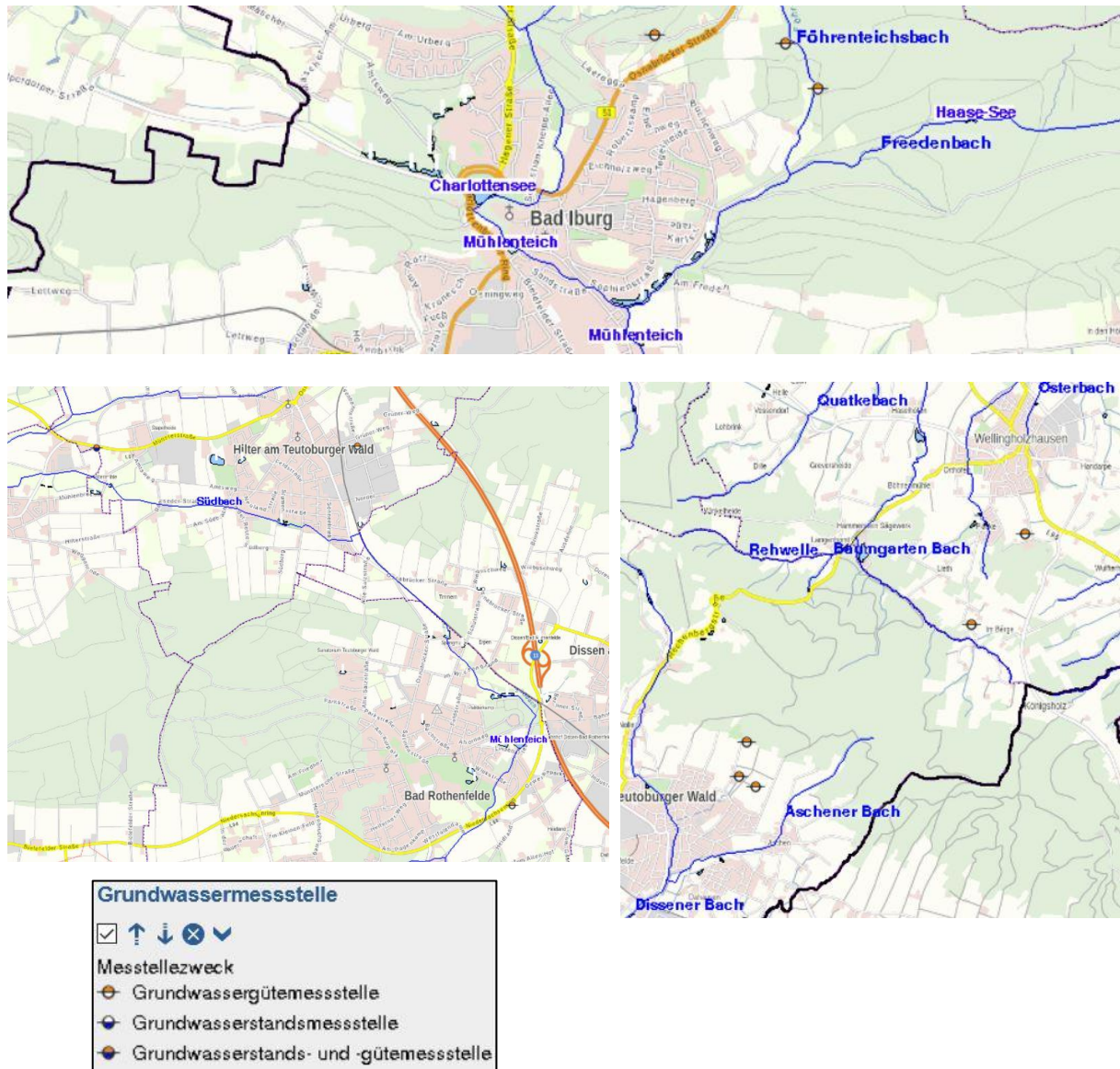


Abbildung 7: Grundwassergüte- und Grundwasserstandsmessstellen in der Umgebung des Planungsraumes

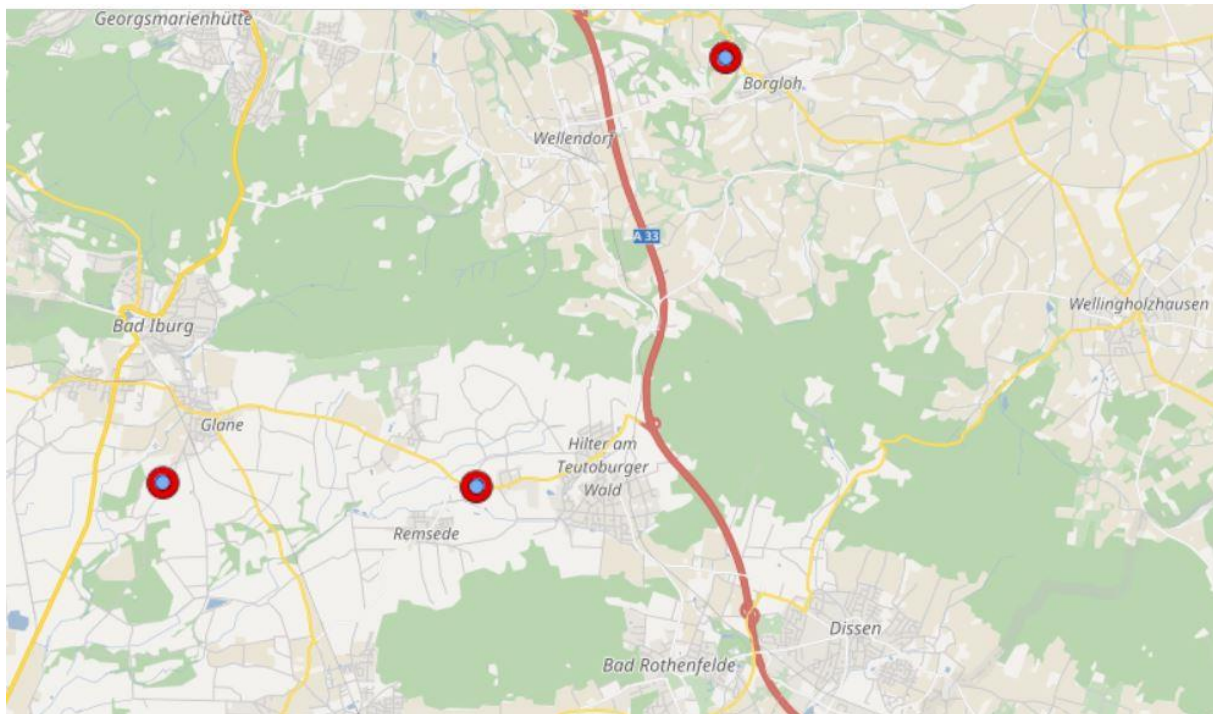


Abbildung 8: GÜN-Grundwassermessstellen

3.6.1.4 *Tourismus und Erholung*

Bezüglich der Bedeutung für Tourismus und Erholung ist folgendes anzuführen:

„Aufgrund seiner Nähe zu den Kurorten Bad Iburg, Bad Laer und Bad Rothenfelde sowie zum Ballungsgebiet Osnabrück gehört das LSG zu einem attraktiven Ziel für die **naturbezogene, ruhige Erholung**.

Mit dem so genannten „**Hermannsweg**“, der fast durchgängig über den Kammzug des Teutoburger Waldes von Rheine bis Horn/Bad-Meinberg verläuft, liegt das LSG im Bereich einer **überregional bekannten Wanderroute**“ (vgl. § 2 Nr. 6 der Schutzgebietsverordnung, LANDKREIS OSNABRÜCK 2019).

Für den Planungsraum sind lt. RROP des LANDKREISES OSNABRÜCK 2004 (s. Kap. 3.6.2.1) zwei **regional bedeutsame Radwanderwege**: „Kleiner Berg, mit Bismarckhütte“ Nr. 72 sowie „Ahornweg/Hermannsweg“ Nr. 79 ausgewiesen, ebenso zahlreiche **regional bedeutsame Wanderwege** (s. Karte 5).

Radwanderwege

Zu nennen sind i.d.Z. außerdem

- TERRA.trail 15 - Sand, Salz und sonderbare Steine,
- TERRA.trail 16 - Ein Blick über den Tellerrand (u.a. mit Kalksinterterrassen bei Dissen),
- Radfernweg Hase-Ems-Tour Etappe 1.

Wanderwege

Zu nennen sind i.d.Z. neben Ahornweg und Hermannsweg diverse TERRA.tracks: z.B. „Freidenblüte“ (TG 01), „Lüdenstein“ (TG 04).

Zu verweisen bleibt zudem auf eine Vielzahl weiterer Wanderwege im Bereich Kleiner Berg im Zusammenhang der beiden Kurorte Bad Rothenfelde und Bad Laer (KOMOOT o.j.):

Es ist außerdem anzuführen, dass es mehrere **Geocaching-Spots** und entsprechende Angebote im Gebiet gibt. **Klettertourismus** spielt im Planungsraum hingegen kaum eine Rolle.

Im Zusammenhang mit der Freizeitnutzung im Teutoburger Wald ist auf die im gesamten Planungsraum bzw. gesamten FFH-Gebiet 069 bestehende **Downhill-Problematik** (Mountainbiken abseits der dafür freigegebenen Weg) zu verweisen.

Anzuführen bleibt außerdem die bestehende, *unmittelbar angrenzende Ferienhaussiedlung am Kronensee* im TG 03.

Schutzgebietsverordnung

Die Schutzgebietsausweisung dient gem. **§ 3 (2)** Allgemeiner Schutzzweck auch für die naturbezogene, ruhige Erholung:

Die Verbote des **§ 4 Absatz 1** der Schutzgebietsverordnung stellt als Voraussetzung für die Erfüllung der Funktion für die **ruhige Erholung** auch die **Ruhe und Ungestörtheit** innerhalb des Schutzgebietes sicher.

Details zu den Regelungen sind der Verordnung sowie der Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019, 2019A) zu entnehmen.

Das **Betreten der Straßen und Wege** des Planungsraumes regelt **§ 4 Nr. 1 bis 3** (s. Kap. 3.6.1.6).

3.6.1.5 Siedlung, Industrie und Gewerbe

Innerhalb des Planungsraumes zu benennen ist i.d.Z.:

- **Bodendeponie „Müschchen“** im Kleinen Berg“,
- **„Bismarckhütte** im Kleinen Berg“,
- **Freizeitgrundstück** am Südwestrand des Kleinen Berges (jeweils TG 04).

Zu verweisen bleibt zudem auf die bestehende, *unmittelbar angrenzende Ferienhaussiedlung Kronensee* im TG 03 (vgl. Kap. 3.6.1.4). Außerdem zu benennen ist i.d.Z. das jenseits der Dissener Straße L 94 gelegene **Sägewerk Hammerstein** sowie die **Bönnen-Mühle** an der Hase im nördlichen TG 03. Ebenso der aktive **Kalksteinbruch** am Nordostrand des TG 01 bei Hilter.

Die *nächstgelegenen Siedlungsbereiche* sind die größeren Ortschaften Bad Laer, Bad Rotenfelde einschl. Klinik Teutoburger Wald (TG 04), Hilter (TG 01 und TG 02), Bad Iburg (TG 05), Dissen (TG 03, südlich) sowie Wellingholzhausen (TG 03, nordöstlich).

Außerdem grenzen z.T. unmittelbar an bzw. befinden sich nahegelegenen vereinzelt Einzelgehöfte und Einzelhäuser (Streusiedlung).

Schutzgebietsverordnung

Rechtmäßig bestehende **bauliche Anlagen** wie z. B. Brückenbauwerke oder Gewässerdurchlässe dürfen gemäß **§ 5 Absatz 2** der Schutzgebietsverordnung weiterhin in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang genutzt und unterhalten werden, um deren Betrieb uneingeschränkt zu gewährleisten (Nr. 11).

Durch die Regelung in Nr. 10 wird die Nutzung und Unterhaltung der an das öffentliche Netz angeschlossenen **Ver- und Entsorgungsleitungen** (z. B. Telefon, Wasser, Strom, Gas) in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang freigestellt.

Details zu den Regelungen sind der Verordnung sowie der Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019, 2019A) zu entnehmen.

3.6.1.6 *Verkehr*

Als überregionale, regionale und lokale Verkehrsstrassen sind für den Planungsraum folgende zu benennen:

- 400 m Südrand Kleiner Berg: Bielefelder Straße / Niedersachsenring (**L 94**)
- Unmittelbar am Ostrand des TG 05: Bundesstraße **B 51** (Bad Iburg), am Nordrand Holperdorper Straße (**K 332**)
- Ostrand TG 01: Osnabrücker Straße (**K 347**) und etwas weiter entfernt Autobahn **A 33**
- Westrand TG 02: **A 33**
- Zwischen TG 02 und TG 03: Rechenbergstraße / Dissener Straße (**L 94**)

Außerdem anzuführen sind zahlreiche kleine **Stich-/Zuwege** von den Siedlungsbereichen der Ortschaften Bad Laer, Bad Rothenfelde, Bad Iburg, Hilter, Dissen und Wellingholzhausen zu den Waldkanten der Teilgebiete des Planungsraumes.

Im Weiteren existieren im Gebiet eine Reihe von befestigten **forst- und landwirtschaftlichen sowie sonstigen Wegen** (überwiegend Biotoptyp OVW; teils DOL bzw. DOL/OVW) zur Erschließung und Unterhaltung des Gebietes. Vereinzelt sind diese auch asphaltiert (OVS), was hpts. in den TG 03 und TG 02 der Fall ist.

Alle Teilgebiete des Planungsraumes sind von einem mäßig dichten **forstlichen Wegenetz** erschlossen. Der Ausbauzustand lässt neben der forstlichen Nutzung und Unterhaltung auch eine Erholungsnutzung zu (s. auch Kap. 3.6.1.4). Insgesamt stellen sich diese jedoch -schon aufgrund des teils stark ausgeprägten Reliefs- als relativ beruhigt und entsprechend störungsarm dar.

Die **regional bedeutsamen Radwanderwege** und **Wanderwege** (vgl. Kap. 3.6.1.4 und s. Kap. 3.6.2.1) bleiben jedoch an dieser Stelle anzuführen.

Schutzgebietsverordnung

Das Schutzgebiet wird von einigen Straßen gequert bzw. begrenzt. Deren Benutzung ist über die **Betretensregelung nach § 4 Satz 3 Nr. 1, 3 und 4** geregelt.

Gemäß der Regelung unter **§ 4 Abs. 4 Nr. 2 c) cb** ist abweichend von den Regelungen des Unterschutzstellungserlasses das **Befahren außerhalb von Wegen und Feinerschließungslinien** zur Entnahme einzelner Bäume für den Eigenbedarf und ohne den Einsatz von Forstfahrzeugen, wie Harvester oder Forwarder, im Schutzgebiet zulässig.

In **§ 4 Satz 3 Nr. 9** wird die **Unterhaltung und Instandsetzung** geregelt. Die Unterhaltung und Instandsetzung der Straßen in der bisherigen Art und bisherigem Umfang sind **freigestellt**, um deren Erhaltung und sichere Benutzung uneingeschränkt gewährleisten zu können.

Als Hinweis zur Freistellung der **schutzgebietsverträglichen Wegeunterhaltung (§ 5 Abs. 2) 4. C)** (*Waldwege*) ist zu beachten, dass es unzulässig ist, überschüssiges Material im Waldsaum abzulagern. Entgegen der heute oft üblichen Praxis muss überschüssiges Material abtransportiert werden, wenn aufgrund seiner Menge oder der Ausprägung des Umfeldes (z.B. durch Abschwemmung in Bachläufe, Zerstörung der lebensraumtypischen Krautschicht durch Standortveränderungen) eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes nicht ausgeschlossen werden kann.

Im Schutzgebiet sollte Kalkstein über den kalkhaltigen Ausgangsgesteinen als milieuangepasstes Material verwendet werden.

Details zu den Regelungen sind der Verordnung sowie der Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019, 2019 a) zu entnehmen.

3.6.1.7 *Energiewirtschaft*

Raumbedeutsame Stromtrassen wurden im Planungsraum nicht festgestellt und sind auch nicht im RROP des LANDKREISES OSNABRÜCK (2004) dargestellt (s. Kap. 3.6.2.1).

Als sonstige Versorgungsleitungen sind eine „Rohrfernleitung Erdgas“ sowie eine „Fernwasserleitung“ anzuführen (s. Kap. 3.6.2.1).

3.6.1.8 *Jagd*

Eine jagdliche Nutzung ist im gesamten Gebiet weit verbreitet.

Schutzgebietsverordnung

§ 5 Absatz 7 regelt die Ausübung der Jagd im Schutzgebiet. Das Schutzgebiet ist flächendeckend in rund 35 Jagdbezirke aufgeteilt.

Die **ordnungsgemäße Jagd** umfasst nach dem Wortlaut des Niedersächsischen Jagdgesetzes das Recht zum Aufsuchen, Nachstellen, Erlegen und Aneignen von Wild sowie den Jagdschutz und ist unter Berücksichtigung des Schutzzwecks gemäß der §§ 2 und 3 der Schutzgebietsverordnung und daraus begründeten Vorgaben freigestellt (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

3.6.1.9 *Angelnutzung, Fischerei*

Eine **fischereiliche Nutzung** findet an den Fließgewässern des Planungsraumes kaum bis extensiv statt. Die Gewässer sind nicht verpachtet. Für die Stillgewässer in privatem Eigentum liegen keine Daten vor.

Es bleibt darauf hinzuweisen, dass für Oberflächengewässer generell eine Hegepflicht im Sinne des § 40 des Nds. Fischereigesetzes besteht, auch wenn das Fischereirecht durch den Eigentümer nicht ausgeübt wird. Den Eigentümern steht das jeweilige Fischereirecht an diesen Gewässern zu (§ 1 Abs. 2 Nds. Fischereigesetz). Daher gilt in diesem Zusammenhang der folgende Abschnitt der Schutzgebietsverordnung, auch wenn eine fischereiliche Nutzung unbekannt ist.

Schutzgebietsverordnung

Die **ordnungsgemäße fischereiliche Nutzung** wird in **§ 5 Absatz 6** geregelt und unterliegt den Regelungen des Niedersächsischen Fischereigesetzes und der Binnenfischereiordnung. Die ordnungsgemäße fischereiliche Nutzung ist mit den Schutzzielen der LSG-Verordnung vereinbar, sofern diese im bisherigem Umfang und unter größtmöglicher Schonung der typischen Lebensgemeinschaften, insbesondere der natürlich vorkommenden **Sohl- und Uferstrukturen** und der an das Gewässer gebundenen **Vegetation**, durchgeführt wird.

Als weitere Vorgabe knüpft Nr. 1 an den unter Absatz 6 vorgeschriebenen „bisherigen Umfang“ an. Danach ist eine Intensivierung der Fischerei durch die Aufnahme einer Haupt- oder Nebenerwerbsfischerei in den bisher kaum bis extensiv befischten Oberläufen des Schutzgebietes nicht zulässig. An den Bächen des Schutzgebietes darf nach dem Wortlaut der Verordnung (Nr. 2) ausschließlich außerhalb des Waldes und nur mit der Handangel gefischt werden. Beide Regelungen (Nr. 1 und 2) sind darin begründet, dass es sich bei dem Großteil der Bäche des Schutzgebietes um **trittempfindliche** im Wald gelegene meist **naturnahe Quellbäche** handelt. Besonders sensibel auf Trittbelastungen mit der Folge der Zerstörung reagieren die **Quellbereiche mit Kalktuffausbildungen**. Die Einschränkungen dienen dazu, Gefährdungen und Zerstörungen der ohnehin schmalen, manchmal geringwasserführenden bis trockenfallenden Quellbäche durch Tritt und Verunreinigungen auszuschließen. Die Regelungen entsprechen der bisherigen Praxis.

Sollte ein **Fischbesatz** in den kontinuierlich wasserführenden Bereichen der Fließgewässer vorgesehen sein, sollte dieser dem regionalen, natürlichen Artenspektrum des jeweiligen Gewässers, -hier der **oberen Forellenregion**-, und den in der jeweils aktuellen Binnenfischereiordnung aufgeführten Arten entsprechen (Nr. 3), damit es nicht zur Verfälschung der gebiets-typischen Fischfauna kommt.

Aus **Fischteichen** dürfen zum Schutz der Kleinfische **Bachneunauge** und **Groppe** keine **nicht heimischen Arten** in angrenzende Fließgewässer entweichen können (Nr. 4). Von fehlenden oder unzureichenden Absperrungen gegen den Fischwechsel können Veränderungen, Bedrohungen bis zum Auslöschen der heimischen Fisch- und Krebstierfauna ausgehen.

Zum Schutz des wieder heimisch werdenden **Fischotters** ist es notwendig, dass Reusen und ähnliche Fischgeräte ausschließlich mit Otterschutzgittern verwendet werden (Nr. 5).

Elektrobefischung und Reusenfischerei zur Erfassung des Fischbestandes (Nr. 6) sind zulässig. Nach Abschluss der Untersuchungen wäre es wünschenswert, die Ergebnisse der zuständigen Naturschutzbehörde zu übermitteln. Mit diesen Regelungen (Nr. 3 und 6) soll sichergestellt werden, dass Besatz und Erfassungen des Bestandes möglich sind, die Naturschutzbehörde aber Kenntnisse darüber hat, mit welchen Arten und in welchem Umfang der Fischbesatz erfolgt sowie welche aktuellen Informationen zum Fischbestand vorliegen. Zeitnahe Daten hierzu sind auch im Rahmen der jährlichen Gewässerunterhaltung von erheblicher Bedeutung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019A).

3.6.2 Rechtsverbindliche Planungen

3.6.2.1 *Regionales Raumordnungsprogramm (RRÖP) des Landkreises Osnabrück (2004)*

Mit der Veröffentlichung im Amtsblatt des Landkreises Osnabrück am 15.04.2005 erlangte das RRÖP 2004 Rechtskraft. Die Teilfortschreibung Einzelhandel datiert auf November 2010, die Genehmigung der Teilfortschreibung 2013 wurde im Amtsblatt Nr. 2 des Landkreises Osnabrück sowie in der Neuen Osnabrücker Zeitung mit Datum vom 31.01.2014 bekannt gemacht und erreicht damit Rechtswirksamkeit.

Das RRÖP des LANDKREISES OSNABRÜCK (2004) stellt für den Planungsraum folgende Vorrang- und Vorbehaltsgebiete dar:

Die „**Vorranggebiete Natura 2000**“ sind hier noch nicht verzeichnet.

Die meisten Teile des Planungsraumes innerhalb des FFH-Gebietes 069 sind jedoch als „**Vorranggebiet für Natur und Landschaft**“ verzeichnet.

Das TG 05 ist hingegen „nur“ als „**Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft**“ eingestuft.

„**Vorranggebiete für Erholung**“ sind dargestellt im Ostteil des TG 03 (Bereich „Steinbrink, Schwarze Welle, Ascher Egge, Hankenüll“) und Nordwestteil des TG 03 (Bereich „Steinbrink, Rechenberg, Rehwelle“) sowie westlich Bad Iburg (Bereiche „Kahler Berg / Langer Berg“) im TG 05.

Außerdem existieren im Planungsraum großräumige „**Vorsorgegebiete für Erholung**“ sowie „**Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft**“.

Die L 94 zwischen TG 02 und TG 03 ist als „**Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung**“ verzeichnet, die A 33 als „**Autobahn**“.

Eine „**Sonstige Eisenbahnstrecke**“ verläuft zwischen dem Ostrand des TG 01 und der A 33.

Den Planungsraum durchziehen zahlreiche „**Regional bedeutsame Wanderwege**“:

Nr. 72 am Kleinen Berg (TG 04), Nr. 79, Nr. 45 im TG 03, Nr. 23 im TG 03, Nr. 111 im TG 03, Nr. 88 z.T. entlang der Oberen Hase im nordöstlichen TG 03, Nr. 30 z.T. am Hasetalrand und entlang der Nordgrenze des TG 03, Nr. 18 im TG 02, Nr. 68 im TG 02, Nr. 91 im TG 02 und TG 01, Nr. 79 im TG 01, Nr. 81 und Nr. 74 im TG 05. Zwei sind zugleich **Regional bedeutsame Radwanderwege**: „Kleiner Berg, mit Bismarckhütte“ Nr. 72 sowie „Ahornweg/Hermannsweg“ Nr. 79.

Eine „**Fernwasserleitung**“ verläuft im und am Nordrand des Kleinen Bergs (TG 04).

Eine „**Rohrfernleitung Erdgas**“ verläuft im Bereich „Heidbrink“ im Osten des TG 01.

Dargestellt sind zudem die großräumigen „**Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung**“ Nr. 13 (TG 03) und Nr. 20 im Bereich Kleiner Berg (TG 04).

Ein „**Von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet**“ befindet sich an der Rehwehle unmittelbar westlich der L 94 im TG 03.

Hier ist auch ein „**Vorsorgegebiet für Landwirtschaft mit besonderer Funktion**“ im Bereich Hasetal und Rehwehle im Norden des TG 03 verzeichnet.

Ein Teilabschnitt von Hase und Baumgartenbach ist als „**Fließgewässer**“ Nr. 18 dargestellt. Dies deckt sich mit der Zuordnung zu Gewässer 2. Ordnung bzw. Hauptgewässer gemäß niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem.

Zu erwähnen bleibt an dieser Stelle auch der Kalksteinbruch knapp *außerhalb* des PR / TG 01: „**Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung Naturstein**“.

3.6.3 Schutzgebiete

3.6.3.1 *Naturschutzgebiete (NSG)*

Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind das **NSG WE 00238 „Freedon“**, Veröffentlicht in ABl. für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 36 v. 06.09.2002 S. 888, innerhalb *des FFH-Gebietes 069, jedoch außerhalb des Planungsraumes, da NLF-Flächen!*

Diese Bereiche stehen miteinander in Verbindung/Beziehung (sowohl bzgl. der Fließgewässer Hase - Freedonbach als auch der Waldlebensräume).

Außerdem das **NSG WE 00023 „Beutling“**, Veröffentlicht in ABl. der Preußischen Regierung in Osnabrück Nr. 31 v. 31.07.1937 S. 78 ca. 1 km nordöstlich des FFH-Gebietes 069 bzw. südlich Wellingholzhausen gelegen. Zu diesem ist keine direkte Beziehung erkennbar / bekannt.

3.6.3.2 *Landschaftsschutzgebiete (LSG)*

Der Planungsraum liegt innerhalb des **Landschaftsschutzgebietes LSG OS 00057 „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg“**, Veröffentlicht in Amtsblatt für den Landkreis Osnabrück Nr. 20 v. 30.10.2019 S. 467. Das FFH-Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ ist über dieses LSG in nationales Recht umgesetzt (vgl. Kap. 2.1).

Unmittelbar umgebend befindet sich das **Landschaftsschutzgebiet LSG OS 00049 „Teutoburger Wald“**, Veröffentlicht in Amtsblatt für den Landkreis Osnabrück Nr. 17 v. 15.09.2020 S. 326.

Unmittelbar den Kleinen Berg umgebend befindet sich das **Landschaftsschutzgebiet LSG OS 00001 „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald – Wiehengebirge“**, Veröffentlicht in Amtsblatt für den Landkreis Osnabrück Nr. 7 v. 15.04.2020 S. 139.

3.6.3.3 *Naturpark*

Der Planungsraum liegt innerhalb des Naturparks **NP NDS 00004 Nördlicher Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land - TERRA.vita**, Veröffentlicht in Nds. MBl. Nr. 37 v. 19.10.2011 S. 710.

3.6.3.4 Naturdenkmal

- **ND OS 00165: Nord- u. Ostwand des Steinbruches, Teilbereiche im Süden der Deponie im TG 04 Kleiner Berg** [Veröffentlichungsdaten nicht vorhanden]
- **ND OS 00166: Nordwestwand des Steinbruches nordwestlich Aschendorf im TG 04 Kleiner Berg** [ABl. für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 9a v. 7.03.1984 S. 1]
- **ND OS 00075: Schwarze Welle "Almaquelle" im TG 03** [ABl. für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 9a v. 7.03.1984 S.1]
- **ND OS 00129: Hasequelle im TG 03** [ABl. für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 9a v. 7.03.1984 S. 1]

Außerhalb des PR (NLF-Bereiche) innerhalb des FFH-Gebietes 069; diese werden zur Übersicht mit aufgeführt:

- **ND OS 00051: Ehemaliger Kalksteinbruch** unmittelbar nördlich TG 02 [ABl. für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 9a v. 7.03.1984 S. 1]
- **ND OS 00072: Große Rehquelle** [ABl. für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 9a v. 7.03.1984 S. 1]
- **ND OS 00074: Blauer See** [ABl. für den Regierungsbezirk Weser-Ems Nr. 9a v. 7.03.1984 S. 1]

3.6.3.5 Weitere Schutzgebiete: ÜSG, WSG, TWGG**Überschwemmungsgebiete****Vorläufig gesicherte UESG - NDS**

Identifikationsnummer 709

Name des Überschwemmungsgebietes **Hase-4 (Stadt und Landkreis Osnabrück)**

rechtlicher Zustand vorläufig zu sicherndes ÜSG

erster Gültigkeitstag 19. August 2015

Pflegestelle NLWKN NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg

-zwischen Sägewerk Hammerstein und K 224

Trinkwasserschutzgebiete (WSG)

Gebietsname **Dissen**

Funktion Trinkwasserschutzgebiet (WSG)

Schutzzone **Schutzzone IIIB**

Gebietsnummer 03459015101

Teilgebietsnummer 032

Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück

Rechtsquelle Verordnung vom 24. Januar 1995

Gebietsname **Dissen**

Funktion Trinkwasserschutzgebiet (WSG)

Schutzzone **Schutzzone IIIA**

Gebietsnummer 03459015101

Teilgebietsnummer 031

Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück

Rechtsquelle Verordnung vom 24. Januar 1995

Gebietsname **Dissen**
Funktion Trinkwasserschutzgebiet (WSG)
Schutzzone **Schutzzone II**
Gebietsnummer 03459015101
Teilgebietsnummer 020
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle Verordnung vom 24. Januar 1995

Gebietsname **Wellingholzhausen II**
Funktion Trinkwasserschutzgebiet (WSG)
Schutzzone **Schutzzone IIIA**
Gebietsnummer 03459024103
Teilgebietsnummer 031
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle Verordnung vom 18. August 1988

Gebietsname **Wellingholzhausen II**
Funktion Trinkwasserschutzgebiet (WSG)
Schutzzone **Schutzzone II**
Gebietsnummer 03459024103
Teilgebietsnummer 020
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle Verordnung vom 18. August 1988

Trinkwassergewinnungsgebiete (TWGG)

Gebietsname **Dissen - Bad Rothenfelde**
Funktion Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) aktiver WGA
Zustand Hydrogeologische Abgrenzung eines beantragten Wasserrechts
Schutzzone **Schutzzone IIIA**
Gebietsnummer 03459015102
Teilgebietsnummer 031
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Erfassungsdatum 28. März 2012
Erfassungsgrundlage unbekannt
Rechtsquelle ohne
von Datum 01. Januar 2012

Gebietsname **Dissen - Bad Rothenfelde**
Funktion Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) aktiver WGA
Zustand Hydrogeologische Abgrenzung eines beantragten Wasserrechts
Schutzzone **Schutzzone IIIA**
Gebietsnummer 03459015102
Teilgebietsnummer 032
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle ohne
von Datum 01. Januar 2012

Gebietsname **Dissen - Bad Rothenfelde**
Funktion Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) aktiver WGA
Zustand Hydrogeologische Abgrenzung eines beantragten Wasserrechts
Schutzzone **Schutzzone II**
Gebietsnummer 03459015102
Teilgebietsnummer 020
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück

Rechtsquelle ohne
von Datum 01. Januar 2012

Gebietsname **Dissen - Bad Rothenfelde**
Funktion Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) aktiver WGA
Zustand Hydrogeologische Abgrenzung eines beantragten Wasserrechts
Schutzzone **Schutzzone IIIA**
Gebietsnummer 03459015102
Teilgebietsnummer 030
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle ohne
von Datum 01. Januar 2012

Gebietsname **Dissen - Bad Rothenfelde**
Funktion Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) aktiver WGA
Zustand Hydrogeologische Abgrenzung eines beantragten Wasserrechts
Schutzzone **Schutzzone IIIB**
Gebietsnummer 03459015102
Teilgebietsnummer 033
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle ohne
von Datum 01. Januar 2012

Gebietsname **Hilter (Dyckerhoffbrunnen)**
Funktion Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) aktiver WGA
Zustand Hydrogeologische Abgrenzung eines zugelassenen Wasserrechts
Schutzzone keine Angabe
Gebietsnummer 03459022102
Teilgebietsnummer 030
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle Wasserrecht
von Datum 24. November 1999

Heilquellenschutzgebiete (HqSchG)

Gebietsname **Bad Laer**
Funktion Heilquellenschutzgebiet (HQSG)
Schutzzone **Schutzzone B (quantitativ)**
Gebietsnummer 03459034191
Teilgebietsnummer 030
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle Verordnung vom 28. September 2009
-Kleiner Berg

Gebietsname **Bad Rothenfelde**
Funktion Heilquellenschutzgebiet (HQSG)
Schutzzone **Schutzzone III**
Gebietsnummer 03459006191
Teilgebietsnummer 030
Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
Rechtsquelle Verordnung vom 07. April 1959
-Kleiner Berg

Gebietsname **Bad Rothenfelde**
Funktion Heilquellenschutzgebiet (HQSG)
Schutzzone **Schutzzone I**

Gebietsnummer 03459006191
 Teilgebietsnummer 011
 Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
 Rechtsquelle Verordnung vom 07. April 1959
 –Kleiner Berg kleinflächig angeschnitten

Gebietsname **Bad Rothenfelde**
 Funktion Heilquellenschutzgebiet (HQSG)
 Schutzzone **Schutzzone VI**
 Gebietsnummer 03459006191
 Teilgebietsnummer 060
 Zuständige Behörde Landkreis Osnabrück
 Rechtsquelle Verordnung vom 07. April 1959
 - Teilbereiche Teutoburger Wald zwischen Hilter und Dissen

3.6.3.6 Gesetzlich geschützte Biotope

Details zu den im Rahmen der Basiserfassung 2004-2006 (BMS-UMWELTPLANUNG 2007) und der Aktualisierungskartierung 2011-2013 (BMS-UMWELTPLANUNG 2011, 2012, 2013) erfassten, **gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 Abs. 2 NAGB-NatSchG** sind dem Kap. 3.2.1 und der Karte 2 zu entnehmen.

Der Digitale Umweltatlas des **LANDKREISES OSNABRÜCK** stellt folgende amtlich festgestellte **gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG** dar (s. auch Karte 2, in Aufschräffur):

- „Kleiner Berg“ (TG 04): Nordteil: Diverse Quellbäche, Auwälder, Quellwälder (FBH, WEB, WEQ, WCR).
- „Obere Hase, Rehbach, Rehwelle, Große Rehquelle, Schwarze Welle, Hasequelle“ sowie „Waldbereiche nordöstlich Dissen“ (TG 03): Diverse Quellbäche (FBH), Auwälder (WEB), Quellwälder (WEQ), Feuchter Eichen-Hainbuchenwald (WCR). Haseabschnitt (FBH, WEB). Haseesee westlich Wellingholzhausen (SES, VEC, VER, BNR). „Bachsystem Rehwelle“ (FQR, FQS, FQX, FBH, WEB, WEQ). „Teichkomplex Hammerstein“ (SEZ §, WEB §).
- „Waldbereiche zwischen Dissen und Hilter (TG 02): „Bachsystem Noller/Dissener Bach“ (FQR, FBH, WCA, WEB). Diverse Auwälder am Noller/Dissener Bach und Zuläufen. Außerdem Kalktrockenrasen im ehemaligen Steinbruchgelände Westteil und Ostteil (mit Laubgebüsch trockenwarmer Standorte, BTK, Anthropogene Kalk- und Dolomittfelswand, RGK, Kalkmagerrasen-Pionierstadium, RHP sowie Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald, WPS). Sandsteinbruchgelände mit SOA).
- „Waldbereiche zwischen Hilter und Bad Iburg (ohne NSG Freeden) (TG 01): Quellen, Oberläufe und Auwälder vom Sentruper Graben (FQR, FBH, WEB, WEQ).
- Waldbereiche westlich Bad Iburg (TG 05): Kalkmagerrasen am Kahlen Berg in Bad Iburg (RHT). Quellbach am Kahlen Berg (FBH, WEB).

3.6.4 Bewertung von Nutzungs- und sonstigen Einflüssen auf den Erhaltungsgrad von FFH-LRT und FFH Anh. II-Arten

Die vorhandenen Nutzungen (Art und Intensität) im Gebiet sind in Kap. 3.6.1 beschrieben; die Eigentumsverhältnisse sind in Kap. 2.3.2 beschrieben und in der Karte 5 dargestellt.

Im Folgenden werden die Nutzungen mit Relevanz für den Erhaltungsgrad der Schutzgegenstände (hier: FFH Anh. I-LRT sowie FFH Anh. II-Arten) im Gebiet –unter Berücksichtigung der Entwicklung des gebietsbezogenen Erhaltungsgrades (vgl. Kap. 3.3.1.3) – dargestellt.

Diese Aspekte (positive und negative Nutzungseinflüsse) werden im Kap. 3.8 zusammengefasst berücksichtigt und in Karte 6 dargestellt.

3.6.4.1 Landnutzungen

Generell ist davon auszugehen, dass die bislang ausgeübten, in § 5 der entsprechenden Landschaftsschutzgebietsverordnung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019) freigestellten **ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzungen** und **forstwirtschaftlichen Nutzungen** i. S. des § 5 BNatSchG weiterhin zulässig und überwiegend verträglich sind, da sich trotz dieser Nutzungen der schutzwürdige Zustand der FFH-Lebensraumtypen sowie die Vorkommen von FFH Anh. II-Arten eingestellt hat.

Das trifft auch auf die (ebenfalls in der Landschaftsschutzgebietsverordnung freigestellte) Ausübung der **ordnungsgemäßen Hege und Jagd** sowie die **Unterhaltung** der bestehenden **Straßen** und (land- und forstwirtschaftlichen) **Wege** zu.

Dennoch bleiben folgende Aspekte kritisch anzuführen:

Beeinflussung der Hochwasserführung und zur stofflichen Belastung der oberen Hase aus dem landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereich oberhalb der Almaquelle (GfL 2003):

In Anlehnung an GfL (2003) führt in den *Offenlandbereichen oberhalb der Almaquelle*, insbesondere in den ackerbaulich genutzten Hanglagen, die geminderte Bindung der Niederschläge an die Vegetation und den Boden zu deutlich erhöhten Oberflächenabflüssen, verbunden mit Bodenerosion und ggf. Einschwemmung von Bodenbestandteilen in die unterliegenden Oberflächengewässer. Trotz der erfolgten Anlage von Gewässerrandstreifen bzw. im Planungsraum hohen Anteil von Brach-, Gehölz- und Grünlandflächen (lediglich noch ein Ackerschlag unmittelbar westlich an den oberen Hase-Abschnitt angrenzend), ist ein möglicher Sedimenteintrag von Ackerflächen des Einzugsgebietes über zufließende kleine Bäche, Gräben oder Drainagen in die Hase dennoch nicht auszuschließen.

Der GEPL Hase (UIH) verweist auf **nachweislich erheblich negative Einflüsse auf die Gewässerfauna, ausgehend von Einträgen der Landwirtschaft des Nebengewässers Rehewelle** (vgl. Kap. 3.4.2.2).

Beeinträchtigungen des Abflussregimes der Hase im Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee im Zusammenhang mit forstlich genutzten Nadelholzbeständen im Einzugsgebiet (GfL 2003):

In Anlehnung an GfL (2003) hat die im Hintergrund wirkende Minderung der Grundwasserneubildung infolge der gegenwärtigen Vegetationsstruktur des Einzugsgebietes (insgesamt sehr hoher Anteil der Fichtenforste), selbst wenn man berücksichtigt, dass unter dem im Einzugsgebiet vorhandenen Grünland eine etwas höhere Grundwasserneubildung stattfindet als unter der heute potentiell natürlichen Waldvegetation, gemittelt über das Einzugsgebiet eine verminderte Grundwasserneubildung von etwa 10% gegenüber der heute potentiell natürlichen Situation zur Folge.

Dies verschärft zusätzlich die in Kap. 3.6.4.5. detaillierter beschriebene Problematik trockenfallender Teilstrecken bzw. Niedrigwasserstrecken der oberen Hase.

Derzeit befindet sich die meisten und großflächig ausgebildeten FFH-LRT (Wald-LRT 9110, 9130, 9160, 91E0*) in noch *günstigem Gesamt-Erhaltungsgrad* („B“).

Gleiches gilt für die FFH Anh. II-Fledermausarten Großes Mausohr als waldgebundene Art und Teichfledermaus (hier sind jedoch hpts. stillgelegte Stollen und Tunnel als Winterquartier bedeutsam und weniger die Wald-FFH-LRT).

Außerdem die FFH Anh. II-Fischchart Groppe, für die forstliche Belange i.Z. mit direkt die Fließgewässer umgebenden Nadelforsten und somit Versauerung sowie i.Z. mit dem hohen Nadelholzanteil im Einzugsgebiet der oberen Hase als zusätzlich wirkende Beeinträchtigung und Gefährdung in Bezug auf die Wasserführung, s. oben) eine Rolle spielen.

Bezüglich der teils erkennbaren Verschlechterungstendenzen insbes. der LRT 9110 und 9130 (v.a. bereichsweise stärkere Totholzentnahmen; vgl. Kap. 3.3.1.3), sind jedoch künftig (neben anderen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen) i.R. der forstlichen Nutzung ausreichende Totholzanteile zu sichern.

Ebenso, um auch zukünftig ausreichend geeignete Lebensräume und –stätten in gutem Erhaltungsgrad insbesondere für die FFH Anh. II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr zu gewährleisten. Dies ist vielfach noch nicht der Fall; es bestehen derzeit im gesamten Planungsraum bzw. auch im gesamten LSG bzw. FFH-Gebiet 069 deutliche Mängel bzgl. des Alt- und Totholzanteils und insbesondere des Höhlenbaumanteils/ Quartierpotenzials). I.d.Z. sollte künftig unbedingt der Kenntnisstand im Wald gefördert (z. B. durch gezielte Habitat-/Höhlenbaumkartierungen oder die Verortung von nachgewiesenen Fledermausquartieren und deren Wechselquartieren in der Forstbetriebskarte) werden, zumal nur so rechtlich in Bezug auf den besonderen Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vorsorglich gehandelt wird (vgl. BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANNICH 2019; s. Kap. 6). In den Regelungen der LSG-VO zur Forstwirtschaftlichen Nutzung (vgl. auch Kap. 3.6.1.2) sind diese Anforderungen an die Forstwirtschaft bereits ausreichend berücksichtigt.

Einen *ungünstigen Gesamt-Erhaltungsgrad* („C“) weisen aktuell lediglich die *nicht signifikant* eingestuften FFH-Lebensraumtypen 4030, 6210, 6430 und 6510 auf (vgl. Kap. 3.6.4.1).

Gleiches gilt für die FFH Anh. II-Rundmaulart Bachneunauge sowie für die waldbewohnende FFH Anh. II-Fledermausart Bechsteinfledermaus.

Eine **fischereiliche Nutzung** der Fließgewässer des Planungsraumes erfolgt nach derzeitigem Kenntnisstand nicht oder allenfalls extensiv (bezogen auf die Oberläufe im TG 03). Bezüglich der Stillgewässer ist auf die Fischteichanlagen am Noller Bach im TG 02 und an der Rehwelle und am Baumgartenbach im TG 03, außerdem ein Fischteich zentral im TG 01, zu verweisen.

Eine solche Nutzung ist gemäß der Schutzgebietsverordnung erlaubt, sofern diese an den Fließgewässern im bisherigem Umfang und unter größtmöglicher Schonung der typischen Lebensgemeinschaften, insbesondere der natürlich vorkommenden Sohl- und Uferstrukturen und der an das Gewässer gebundenen Vegetation, durchgeführt wird und sofern bei Teichen keine nicht heimischen Arten in angrenzende Fließgewässer entweichen können. An den Bächen des Schutzgebietes darf i.d.Z. ausschließlich *außerhalb* des Waldes und nur mit der Handangel gefischt werden (vgl. Kap. 3.6.1.9).

Bezüglich der FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge bleibt festzuhalten, dass die gemäß § 5 Absatz 5 LSG-VO und auf Grundlage des jährlichen Unterhaltungsplans erfolgende **Gewässerunterhaltung** mittlerweile weitgehend *konform* ist.

Der **Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung / Anhang III: Steckbriefe der gewässergebundenen besonders oder streng geschützten Arten und Artengruppen**“, Stand der Steckbriefe: Juli 2019 (NLWKN 2019) gibt im Zusammenhang mit der Schutzgebietsverordnung folgende Hinweise für die artenschonende Gewässerunterhaltung bezüglich der im Planungsraum relevanten FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten, was auch nachfolgend bei der Ziel- und Maßnahmenplanung berücksichtigt wird.

Für die Koppe relevant sind hier hpts. folgende Vorgaben: Schonung von Hartsubstraten im Sohlenbereich der Entwicklungsgewässer (Kies- u. Steinsubstrate als Laichhabitate), Entnahme nur in begründeten Ausnahmefällen. Belassen von Totholz (Wurzeln, Baumstubben u. ä.). Beschränkung der Maßnahmen auf die Beseitigung einzelner Abflusshindernisse. Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken.

Für das Bachneunauge relevant sind hier hpts. folgende Vorgaben: Schonung stabiler Sandbänke und Feinsedimentauflagen sowie von Hartsubstraten (Kies- und Steinsubstrate) der Gewässersohle und im Bereich der Böschungsfüße (bei größeren Gewässern). Entnahme nur in begründeten Ausnahmefällen. Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken. Totholzentnahme nur in Ausnahmefällen, wegen der besonderen Bedeutung von Totholz für diese Art. Schonende Behandlung der Querder.

Weitere Landnutzungen, die bislang nachweislich zu einer Verschlechterung des Erhaltungsgrades eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Art bzw. zu deren Verlust führten, sind nicht zu verzeichnen.

3.6.4.2 *Tourismus- und Erholungsnutzungen*

Es konnte im Gebiet bezogen auf das Thema „Downhill“ (illegales Mountainbiken abseits der hierfür freigegebenen Wege) beobachtet werden, dass die in § 4 der Verordnung zum LSG „FFH-Gebiet 069 Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ getroffenen Verbote und Einschränkungen bzgl. der Freizeit- und Erholungsnutzung einschl. Betretensregelungen für Straßen und Wege im LSG in wesentlichem Umfang missachtet werden (vgl. Kap. 3.6.1.4). Die Mountainbike-Downhill-Problematik ist somit noch nicht zufriedenstellend gelöst. Es wird aber an Konzepten seitens TERRA.vita gearbeitet. Erhebliche Beeinträchtigungen/Gefährdungen von FFH-Lebensraumtypen oder Störungen empfindlicher Arten bestehen nach derzeitiger Sachlage nicht. Der Gesamt-EHG der signifikanten FFH-Lebensraumtypen ist dennoch weiterhin günstig (gut – „B“).

Alle Teilgebiete sind von einem **mäßig dichten forstlichen Wegenetz** erschlossen. Darüber hinaus verlaufen hier mehrere, vielfach **regional**, in einem Fall auch **überregional bedeutsame Wanderwege** (vgl. Kap. 3.6.1.4). Deren Ausbauzustand lässt eine (**ruhige**) **Erholungsnutzung** hpts. durch Spaziergänger, Jogger und Fahrradfahrer zu.

Von erheblichen Störungen und anderen negativen Auswirkungen ist in diesem Kontext jedoch nicht auszugehen. Es ist davon auszugehen, dass u.a. das teils stark bewegte Geländere relief die Befahrbarkeit vielfach beschränkt. Vereinzelt stellen jedoch randliche Grünabfallablagerungen ein Problem dar.

Neben dem o.g. Downhill-Thema bleibt auch noch die bestehende Anlage der Ferienhaus-siedlung am Kronensee anzuführen, die in Hinblick auf die eingeschränkte Gewässerdynamik der Oberen Hase von der GFL (2003) als problematisch eingestuft wird.

Auch hier ist jedoch bislang nicht von erheblichen Beeinträchtigungen bzw. einer Verschlechterung des Erhaltungsgrades der FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten hierdurch bedingt auszugehen.

Daher ist i.d.Z. keine Unverträglichkeit gegeben.

3.6.4.3 *Gewerbliche Nutzungen und Infrastruktureinrichtungen, Sonstige Nutzungen*

Gewerbliche oder gar **industrielle Nutzungen** sind im FFH-Gebiet und LSG selbst nicht von Bedeutung (vgl. Kap. 3.6.1.5). Die bestehende Gastwirtschaft „Bismarckhütte“ im Kleinen Berg (TG 04) ist i.d.Z. nicht als wesentlicher Störfaktor einzustufen, da es sich nicht um eine emittierende Anlage handelt. Planungen für Gewerbe- oder Industriestandorte sind im FFH-Gebiet

und LSG oder seiner unmittelbaren Umgebung nicht bekannt, ebenso keine Straßen- oder Radwegeplanungen.

Auch **Rohstoffgewinnung** ist im FFH-Gebiet und LSG und unmittelbarer Umgebung nicht vorgesehen bzw. beschränkt sich auf den aktiven Kalksteinbruch unmittelbar östlich des TG 05. Ebenso sind keine **Vorranggebiete Windenergiegewinnung** im oder in der nahen Umgebung des Planungsraumes verzeichnet.

Angeführt sei an dieser Stelle zudem die **Hintergrundbelastung mit Stickstoff** als wichtiger Belastungsfaktor mit Einfluss auf nährstoffsensible Biotope: Reaktiver Stickstoff hat vielfältige, negative Einflüsse auf die Umwelt. Einträge von reaktivem Stickstoff über die Luft (Deposition) stellen ein Risiko für die Biodiversität und Funktionalität von natürlichen und seminatürlichen Ökosystemen und empfindlichen Pflanzen dar. Das Umweltbundesamt stellt in diesem Zusammenhang interaktive Karten der Stickstoffdeposition zur Verfügung, aus denen die Hintergrundbelastung der Stickstoffgesamtdepositionsfracht landnutzungsklassenspezifisch in einer Auflösung von 1 x 1 km² entnommen werden kann (Dreijahresmittelwert der Jahre 2013-2015):

Für den Planungsraum werden als **Depositionswerte** 28 kg/ha/Jahr (Laubwald) bzw. 30 kg/ha/Jahr (Mischwald), 32 kg/ha/Jahr (Nadelwald), 22 kg/ha/Jahr (Wiesen und Weiden), 23 kg/ha/Jahr (Semi-natürliche Vegetation), 27 kg/ha/Jahr (Wasserflächen), 24 kg/ha/Jahr (Ackerland) angegeben (UMWELTBUNDESAMT 2019).

Lt. SSYMANK et. al (2015) gelten Waldlebensräume und –arten als teils sehr empfindlich gegenüber Stickstoffeinträgen (s. Kap. 3.4.1), denen sie jedoch verbreitet ausgesetzt sind u.a. durch eine zu hohe atmogene Belastung (*exceed critical loads*, v.a. durch NO_x und NH₃), zusammen mit oft zusätzlichen lateralen Stickstoffeinträgen durch landwirtschaftliche Nutzung und Oberflächengewässer. Bei ersterem handelt es sich allerdings um einen Faktor, der im Rahmen des Gebietsmanagements nicht direkt beeinflussbar ist und daher im Weiteren (Ziel- und Maßnahmenkonzept) nicht behandelt wird und ggf. weiterreichender Anpassungen auf Landes- bzw. Bundesebene bedarf.

3.6.4.4 Wasserwirtschaft: Trinkwasserförderung, Grundwasserentnahmen,

Beeinträchtigungen des Abflussregimes der Hase im Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee im Zusammenhang mit der Trinkwasserförderung Brunnen Wellingholzhausen II (GFL 2003)

In Anlehnung an GFL (2003) weicht das Abflussregime der Hase im Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee aktuell erheblich vom heute potentiell natürlichen Abflussregime ab.

Bereits in Jahren mit einer durchschnittlichen Grundwasserneubildungsrate ist die für den Erhalt der gewässertypischen Lebensgemeinschaft ökologisch erforderliche Mindestwasserführung auf erheblichen Teilstrecken nicht mehr gegeben. Unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen (s. unten) setzt in Jahren mit einer Grundwasserneubildungsrate im Bereich des langjährigen Durchschnitts oder darunter 190 m unterhalb der Almaquelle Trockenfallen der Hase über Tage bis Wochen im Sommer auf einer bis zu 700 m langen Strecke ein.

Neben sommerlichen Schäden durch (anthropogen bedingtes) Trockenfallen weiter Fließstrecken und Unterschreiten der ökologisch erforderlichen Mindestwasserführung in den übrigen Fließstrecken der Hase zwischen Almaquelle und Kronensee sind aktuell auch Schädigungen der Lebensgemeinschaft in wasserarmen Wintern möglich, wenn der verbliebene Freiwasserkörper der Hase in strengen Frostperioden weitgehender als natürlich Vereisungen aufweist.

Die Gefahr einer nachhaltigen Schädigung der Lebensgemeinschaft der Hase oberhalb des Kronensees durch die Trinkwasserförderung besteht generell nur in Zeiten der Niedrigwasserführung. Niedrigwasserführungen treten regelmäßig im Sommer, vermehrt gegen Ende der

Vegetationszeit auf, können bei langanhaltend deutlich unterdurchschnittlichen Niederschlägen aber auch im Winter und Frühjahr vorkommen und sind möglicherweise sogar auf weniger als ein Drittel der heute potentiell natürlichen Niedrigwasserführung herabgesetzt.

Lt. GFL (2003) erscheint daher „die zur Erhaltung intakter Oberlauflebensgemeinschaften erforderliche Mindestwasserführung oberhalb vom Kronensee insgesamt stark gefährdet“.

Die genaue Ursache dafür und ob i.d.Z. eine Unverträglichkeit in Bezug auf die FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge vorliegt, ist noch zu ermitteln (s. Kap. 7.1).

3.6.5 Eigentumssituation

Im Bereich der großflächigen Waldflächen (private Eigentümer) und weiteren Flächen im Eigentum von Verbänden sowie den privaten landwirtschaftlich genutzten Flächen besteht intensiver Abstimmungs-/Verhandlungsbedarf zur Umsetzung von Maßnahmen.

Als übrige öffentliche Flächen (Kommunalfächen), bei deren Bewirtschaftung gem. § 2 Abs. 4 BNatSchG die Ziele des Naturschutzes in besonderer Weise berücksichtigt werden sollen (BURCKHARDT 2016), sind nur einzelne Waldflächen betroffen.

In diesem Zusammenhang ist auf das Kap. 2.3 und Karte 5 zu verweisen, denen die entsprechenden Flächen und –anteile zu entnehmen sind.

3.7 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet

3.7.1 Klimawandel

Die mittlerweile prognostizierten zu erwartenden Klimaveränderungen (für Niedersachsen insbesondere vermehrtes Auftreten von Klimaextremen, Verschiebung der niederschlagsreichen Zeiten vom Sommer in den Winter bei insgesamt abnehmenden Niederschlagsmengen) dürften auch die Standortverhältnisse der Biotop- und Lebensraumtypen sowie die Habitatbedingungen für die heimischen Tier- und Pflanzenarten – auch im hier betrachteten Planungsraum – ändern (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2013 in: BURCKHARDT 2016).

Tab. 19 zeigt die **Empfindlichkeit** der im Planungsraum vorkommenden **FFH-Lebensraumtypen** (hier: 4 Heiden, Büsche: LRT 4030; 71/72 Moore: LRT 7220*; 61 Grasland: LRT 6210, LRT 6510; 91 Wald: LRT 9110, 9130, 9160, 91E0*; für LRT 6430 k. A.) gegenüber den Veränderungen, die mit dem Klimawandel einhergehen.

Tabelle 19: Klimasensivität von FFH-Lebensraumtypen (VOHLAND & CRAMER 2009, S. 23)

Lebensraumtyp (LRT)	Primäres Schutzgut	Klimawandel		Landnutzung	Immissionen	
		direkt	indirekt		N	CO ₂
71/72 - Moore	Wasserhaushalt	Erhöhte Verdunstung, Grundwasserabsenkung		Entwässerung für Landwirtschaft, Torfstich	Stickstoffeintrag begünstigt Gräser	—
31 - Stehende Gewässer	Wasserhaushalt	Temperaturerhöhung, Verlandung, Meromixis		Verschmutzung	Eutrophierung	
32 - Fließgewässer	Wasserhaushalt	Temperaturerhöhung, Niedrigwasser	Änderung der Flusssdynamik	Behinderung einer natürlichen Flusssdynamik	Eutrophierung	
11 - Meere	Funktionalität	Erwärmung -> Kalziumkreislauf		Verschmutzung		Versauerung
21 - Dünen	Repräsentanz	Meeresspiegelanstieg				
81 - Geröllhalden	Repräsentanz					
91 - Wald	Funktionalität, Zusammensetzung	Trockenstress	„Invasive“ Arten, Schädlinge	Monokulturen, wenig Totholz		Änderung Konkurrenzbeziehungen
94 - Berg- und Nadelwälder	Funktionalität, Zusammensetzung	Trockenstress, Erosion		Skipisten		
61 - Grasland	Zusammensetzung, Kulturlandschaft	Konkurrenzverschiebungen, „Verbuschung“	„Invasive“ Arten	Umbruch z.B. für nachwachsende Rohstoffe	Fettwiesen vs Magerrasen	Änderung Konkurrenzbeziehungen zwischen C3 und C4 Pflanzen
4 - Heiden, Büsche	Zusammensetzung, Kulturlandschaft	Konkurrenzverschiebungen		Aufgabe von Beweidung	Stickstoffeintrag begünstigt Gräser	

Als stark gefährdet gelten **stark wasserabhängige Lebensräume**, da es hier trotz erhöhter Niederschläge (z.T. aber auch regional reduzierte Sommerniederschläge!) aufgrund der höheren Verdunstung zu Wassermangel kommen könnte. Auch lt. MU (2016) dürften die ausbleibenden (sommerlichen) Niederschläge zusammen mit einem Anstieg der Jahresmitteltemperatur im Zuge des Klimawandels die Wasserbilanz negativ beeinflussen.

Damit könnten u.a. auch die Verlandung von Seen beschleunigt werden bzw. **kleinere Stillgewässer austrocknen** (hier: gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte, naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer, SE.. § und naturnahe nährstoffarme Stillgewässer, SO..§).

In **Fließgewässern** (wie u.a. Obere Hase, Rehwele, hier kein FFH-LRT 3260, aber Habitat von Fisch- und Rundmaularten des Anh. II FFH-RL) könnte die Häufigkeit **sauerstoffarmer Niedrigwasserstände** zunehmen (vgl. VOHLAND & CRAMER 2009).

Hier spielen neben der reinen **Temperaturerhöhung**, die Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt und damit auf die Artenzusammensetzung hat (s.o.), insbesondere Veränderungen der Flusssdynamik eine Rolle. Hierzu gehören insbesondere der zeitliche Ablauf sowie die Amplitude der Wasserstände (POFF et al. 1997 in: VOHLAND ET AL. 2013).

Veränderte Wasserdynamiken können dazu führen, dass sich die fließgewässergebundenen Lebensräume so sehr verändern, dass der Schutz der im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten (hier: Groppe, Bachneunauge) nicht mehr gewährleistet ist.

Menschliche Eingriffe, wie z.B. die Entnahme oder Erwärmung von Wasser, können den Effekt des Klimawandels auf Flusslebensräume weiter verstärken.

Es besteht i.d.Z. das gesteigerte Risiko von Niedrigwasser bis hin, dass kleinere Fließgewässer zeitweise ganz austrocknen (PRANGE et al. In: VOHLAND et al. 2013) bzw. sich die Quellschüttung verändert bis hin, dass **Quellen versiegen**.

Auch für die fließgewässerbegleitenden Hochstaudenfluren des LRT 6430 gelten die o.b. negativen Einflüsse sinnentsprechend.

Fische sind als wechselwarme Organismen vom Klimawandel besonders betroffen. So werden sich neben der direkten **Erwärmung der Gewässer** auch zu erwartende **geringere Abflüsse** (Hydrologie > Niedrigwasser > Zukünftige Veränderungen) negativ auf einige Fischarten auswirken:

Einige der heimischen Fischarten gelten als ausgesprochene **Kaltwasserarten (kaltstenotherm)** und vertragen in speziellen Lebensphasen (z. B. während Fortpflanzung und Laichentwicklung) nur geringe Abweichungen von ihren Temperaturpräferenzen. Zu diesen kaltstenothermen Fischarten gehören zum Beispiel die **Bachforelle (*Salmo trutta*)** und die **Groppe/Mühlkoppe (*Cottus gobio*)**.

Wissenschaftliche Studien belegen die generelle Reduktion an gewässertypischen kaltstenothermen Arten (vor allem im Ober- und Mittellauf von Gewässern) und sehen hier einen Zusammenhang mit einer Gewässererwärmung durch den Klimawandel. Temperaturtolerante Arten können sich hingegen ausbreiten und ihre Lebensräume erweitern. Zu diesen Fischarten gehören überwiegend wärmeliebende Cypriniden (Karpfenartige).

Weitere Effekte der Temperaturerhöhung in Gewässern können sich zum Beispiel durch die Verschiebung von Laich- und Schlupfzeitpunkten ergeben, und verfrühter Schlupf mit einem Fehlen von Beuteorganismen zusammenfallen.

Lt. GFL (2003) besteht im Bereich der **Obere Hase** i.d.Z. die Problematik, dass bereits infolge der anthropogen abgesenkten **Niedrigwasserführung** (vgl. Kap. 3.4.2.2) sich das **Temperaturregime** des Gewässers dahingehend geändert hat, dass im Sommer auf weiten Teilstrecken z.T. deutlich erhöhte Maximaltemperaturen erreicht werden, teils sind diese nur gering bis mäßig erhöht.

In Wintern mit extremen Frostperioden treten bei stark abgesenkter Niedrigwasserführung in deutlich verstärktem Maße Vereisungen des Gewässers in Erscheinung (Randeisbildung, Tafeleisbildung, Grundeisbildung).

In Folge der zu erwartenden Zunahme von Starkregenereignissen wird es häufiger zu **extremen Abflussgeschehen** in den Gewässern kommen. Diese Hochwasser können zu unpassenden Zeiten die Vermehrung von Fischarten beeinträchtigen, indem zum Beispiel Fischeier in der Erbrütungsphase durch Geschiebebewegung auf dem Gewässergrund geschädigt werden. Bei gleichzeitiger Strukturarmut in verbauten Gewässern und damit verbundenen fehlenden Schutz-, Einstands- bzw. Ausweichmöglichkeiten können gleichzeitig Fischbrut und Jungfische weite Strecken flussabwärts verdriftet werden und so in ungeeignete Lebensräume geraten.

Unüberwindbare Wanderhindernisse, die eine anschließende Wanderung flussaufwärts verhindern, verschärfen die Gefährdung betroffener Fischlebensgemeinschaften. -

<https://www.kliwa.de/gewaesseroekologie-florafauna-fische.htm>

Für die **Wälder** werden Trockenstress, Hitzestress als direkte negative Einflüsse und indirekt damit verbunden „**Invasive Arten**“, **Schädlinge** angegeben (VOHLAND & CRAMER 2009, VOHLAND 2007). Dies ist insbesondere bei nicht intakten Waldrändern, flächigen Auflichtungen oder dem „Freistellen“ zuvor im geschlossenen Bestand wachsender Bäume der Fall. Durch gleichzeitig wirkende Emissionen (NO_x, NH₄) kommt es zu **Waldsterben, Eutrophierung** (VOHLAND 2007).

Zukünftig werden außerdem **Veränderungen aufgrund veränderter Konkurrenzbeziehungen** zwischen Baumarten erwartet (VOHLAND ET AL. 2013).

Aufgrund ihres speziellen Innenklimas, der Langlebigkeit und der späten Reproduktion ihrer vergleichsweise gering ausbreitungsfähigen Strukturbildner, der Bäume, gelten Waldökosysteme als besonders sensitiv gegenüber raschen Klimaveränderungen. Ein hoher bzw. kontinuierlicher Stress (z.B. Hitze, Wassermangel, Kalamitäten) auf die Bäume kann zur **Auflösung der Waldstruktur** und einer **Bildung von Offenlandklima** führen (KUNZE et al. in: VOHLAND et al. 2013).

Als weitere negative Wirkung des Klimawandels kann es zu einem **vermehrten Einwandern gebietsfremder invasiver Arten** kommen (s. o.) Die Mehrzahl der invasiven Arten wird in ihrem Vorkommen durch den Klimawandel gefördert (einzelartbezogene Betrachtung in NEHRING et al. 2013). Neophyten sollten grds. im Fokus behalten werden (vgl. BURCKHARDT 2016) bzw. aktiv bekämpft werden, diese spielen jedoch im Planungsraum bislang keine wesentliche Rolle.

Anhaltende Trockenzeiten im Frühjahr führen neben den Anwuchsproblemen der Neuanpflanzungen auch zu **Waldbrandgefahr**.

Ausgewertet wurden i.d.Z. außerdem die Kartendarstellungen des Kartenservers NIBIS (Niedersächsisches Bodeninformationssystem) (LBEG 2021) bzw. des Kartenservers NUMIS (NMUEK 2021).

Für den Planungsraum lassen sich aus den Kartendarstellungen „**Klimaprojektionen**“ folgendes ableiten:

Mittlere klimatische Wasserbilanz: Die Klimatische Wasserbilanz gibt Hinweise auf die regionale Wasserverfügbarkeit und ggf. auf Regionen mit Wassermangel:

- Mittelwert der Jahre 1971-2000 (Projektion): geringer Überschuss
- Mittelwert der Jahre 2021-2050 (Projektion): geringer Überschuss

Es ergeben sich für den Planungsraum keine Hinweise auf eine eingeschränkte regionale Wasserverfügbarkeit bzw. Wassermangel.

Für den Sommer ergibt sich hingegen folgendes Bild:

- Mittelwert der Jahre 1971-2000 (Projektion): Geringe Defizite
- Mittelwert der Jahre 2021-2050 (Projektion): Hohe Defizite

Es werden für den Planungsraum künftig hohe sommerliche Defizite prognostiziert.

Neben den o.b. *negativen* Auswirkungen, denen die Natura 2000-Gebiete ausgesetzt sein können, sind auch die *positiven* Wirkungen der Gebiete zur **Abmilderung des Klimawandels** darzustellen:

Beispielsweise können **Wälder** in einem *günstigen Erhaltungszustand* einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten, indem Kohlendioxid gebunden wird (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2013; vgl. MU 2016).

Waldmatrix: Wälder wirken auf verschiedenen Ebenen auf das Klima – lokal und regional durch die Milderung von Temperaturextremen, Beeinflussung von Luftbewegungen, indirekt über ihre Wirkung auf den Wasserhaushalt und durch ihre Rolle im globalen Kohlenstoffkreislauf (KUNZE ET AL. In: VOHLAND ET AL. 2013).

Außerdem kühlen Wälder die Landschaft und halten Wasser zurück und sind somit wichtig für die **Anpassung an den Klimawandel**). Voraussetzung dafür ist bei feuchten Wäldern ein *intakter* Wasserhaushalt.

Die Sicherung **funktioneller Waldökosysteme** sollte daher in den Fokus landschaftsökologischer, naturschutzfachlicher und waldbaulicher Bemühungen rücken (KUNZE et. al in: VOHLAND et al. (2013)).

Eine **Verbesserung der Waldkonnektivität** über internationale Abkommen wie die CBD wird z.B. von SCHMITT et al. (2009) in: VOHLAND et al. (2013) diskutiert; tatsächlich verfügen **Waldarten** über eine *geringere* Ausbreitungskapazität als Offenlandarten, sodass hier der größere Bedarf besteht, einen **Biotop-Verbund** zu etablieren (s. auch Kap. 3.7.2).

Der Einfluss des Klimawandels wird zudem durch **naturnahe Gewässer** abgepuffert, die zum Teil sogar über ihre **Kohlenstoff-Senkenfunktion** (Niedermoores in der Aue) zur Bekämpfung der Ursachen der globalen Erwärmung beitragen können (VOHLAND et al. 2008).

Eine weitere wichtige Funktion natürlicher Gewässer ist ihre **Durchgängigkeit**. Sie können so Rückzugsmöglichkeiten für Fische in kühlere Gewässer ermöglichen. So ist eine durchgängige Niedrigwasserlinie wichtig, da diese die Restwasserflächen verbindet und somit die Wanderung von Organismen ermöglicht. Renaturierungsmaßnahmen, die diese Durchgängigkeit erhöhen, stärken entsprechend die Anpassungskapazität von Fließgewässergesellschaften. Auch der Einfluss **beschattender Bäume** wirkt sich mildernd auf die Wassertemperaturen aus (BRUNKE et al. 2001 in VOHLAND et al. 2013).

Gewässermatrix: Die (verbesserte) **Konnektivität** hat bei **Fließgewässern** eine ähnliche Bedeutung wie bei Waldökosystemen. Fließgewässer sind allerdings in zwei räumlichen Dimensionen scharf begrenzt, sodass die Wirkung von Barrieren auf die Lebensgemeinschaften besonders gravierend ist. Dies ist lt. LAVES (schriftl. 01/2022) auch vor dem Hintergrund der geforderten Kohärenz von Natura 2000 ein wichtiger Punkt. Diese muss sich in Fließgewässern entsprechend auf die ökologische Durchgängigkeit beziehen.

Auch in ihrer landschaftsökologischen Bedeutung für die Anpassung an den Klimawandel (Pufferung der Folgen von Wetter-Extremereignissen) kommt Süßwasserökosystemen ein ähnlicher Rang zu wie den Wäldern. Hier existieren beträchtliche Synergien mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie, die u.a. auf eine ausreichende **Eigendynamik, Durchlässigkeit und naturnahe Struktur der Gewässer** abzielt (KUNZE et al. in VOHLAND et al. 2013; s. auch Kap. 4.4.1).

Eine günstige Beeinflussung des Kohlenstoffhaushaltes ist außerdem über den Schutz von **Feuchtgrünländern einschl. Sümpfen und Röhrichten** zu erreichen.

Entsprechend hätte im Planungsraum aus Klimaschutzsicht Folgendes Priorität bzw. wäre anzustreben:

- Sicherung und Stabilisierung des (Boden)Wasserhaushaltes der **Feuchtwälder**; schonende forstliche Bewirtschaftung der **Wälder**; möglichst unzerschnittene Wälder und gut vernetzte Waldlebensräume (Biotopverbund; s. Kap. 3.7.2); strukturreiche Bestände und Waldränder; Erhalt und Förderung standorttypischer Baumarten.
- Durchgängige, möglichst naturnahe bzw. strukturell vielfältige **Fließgewässer** einschl. Retentionsräume.
- Möglichst naturnahe **Stillgewässer**, insbes. mit typischen Wasserständen.
- Im TG 03 im Bereich der Oberen Hase mit derzeit Grünlandnutzung aber auch Ackernutzung auf Gleystandorten wäre aus Klimaschutzsicht eine möglichst standortgerechte **Feucht-/Nassgrünlandnutzung** anzustreben.

Die weitere Ziel- und Maßnahmenplanung (Kap. 4 und Kap. 5) berücksichtigt dies weitgehend.

3.7.2 Biotopverbund

„Die EU-Mitgliedstaaten sollen nach Art. 10 der FFH-Richtlinie zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz des Netzes Natura 2000 beitragen. Der Biotopverbund nach § 21 BNatSchG setzt u.a. diese Rahmenvorgaben um.

Dabei stellen die **Natura 2000-Gebiete** im Regelfall **Kernflächen des Biotopverbundes** dar. Der Verbund dieser Gebiete soll durch Schaffung von **Verbindungsflächen und -elementen** gewährleistet werden. Hierdurch sollen die Wanderung, geografische Verbreitung und der genetische Austausch wildlebender Arten gefördert werden. Biotopverbund kann auch dazu beitragen, die [o.b.] Auswirkungen der globalen Klimaveränderungen auf regionaler Ebene abzumildern“ (BURCKHARDT 2016).

Die überregionalen Belange des Biotopverbunds bzw. zwischen FFH-Gebieten sind dem aktuellen Landesraumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen (NMELV 2017) zu entnehmen. Demnach ist das hier betrachtete FFH-Gebiet 069 Bestandteil des **landesweiten Biotopverbundes**, der durch den kreisweiten Biotopverbund zu konkretisieren ist.

Konkrete Aussagen zum regionalen bzw. lokalen Biotopverbund liegen noch nicht vor.

Nächstgelegene FFH-Gebiete

Direkt steht das FFH-Gebiet 069 bzw. der Planungsraum (konkret das TG 03) mit dem *unmittelbar nördlich angrenzenden* **FFH-Gebiet 355 (DE 3715-331) „Else und obere Hase“** in Verbindung.

Das *nächstgelegene* FFH-Gebiet ist in minimal 200 m Entfernung zum Planungsraum (konkret das TG 01) das **FFH-Gebiet 334 (DE 3613-332) „Düte (mit Nebenbächen)“**. Die Düte entspringt ebenso wie die Hase mit ihren Quellbereichen im nördlichen Teutoburger Wald.

Ein Zusammenhang besteht darüber hinaus mit dem **FFH-Gebiet 335 (DE 3614-331) „Mausohr-Wochenstübengebiet Osnabrücker Raum“**, da die Wochenstübenarten nachweislich lt. DENSE & LORENZ (2013) auch im Planungsraum bzw. gesamten FFH-Gebiet 069 jagen und dieser entsprechend bedeutsam ist.

Verbindung bzw. ein enger Zusammenhang besteht außerdem auf **überregionaler Ebene** zu den *nordrhein-westfälischen* FFH-Gebieten innerhalb des länderübergreifenden Teutoburger Waldes, zumal es sich um vergleichbare Schutzgüter und –ziele wie im FFH-Gebiet 069 handelt (die meisten FFH-LRT, allen voran der großflächigste LRT 9130, sowie die drei FFH Anh. II-Fledermausarten):

- *Nächstgelegenes* **FFH-Gebiet DE-4017-301 „Östlicher Teutoburger Wald“** in *Nordrhein-Westfalen, Kreise Bielefeld, Gütersloh, Lippe* (Kontinentale Region); einschl. NSG „Blömkeberg“ und NSG „Ochsenberg“; Gebietsgröße: 5.303 ha; Neun Lebensraumtypen: **6210, 6510, 9190, 91E0*, 8310, 9110, 9130, 9150, 4030**; Arten Anh. II: Säugetiere: *Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus), *Myotis dasycneme* (Teichfledermaus), *Myotis myotis* (Großes Mausohr); Amphibien/Reptilien: *Triturus cristatus*; Bedeutsame Vorkommen von Vogelarten im Gebiet: Raufußkauz, Uhu, Rotmilan, Wespenbussard, Grauspecht, Schwarzspecht (s. Abb. 9);

Beschreibung: „Südöstl. Abschn. d. Teutoburger Waldes mit ausgedehnten Kalk-Bu-wäldern unterschiedl. Ausprägung (u.a. Frühlings-Platterbsen-Bu-wälder), sowie mit Hainsimsen-Bu-wäldern. Eingestreut sind kleinflächig naturnahe Bachtäler, Kalkmagerrasen und Bergheiden“ (BfN 2021).

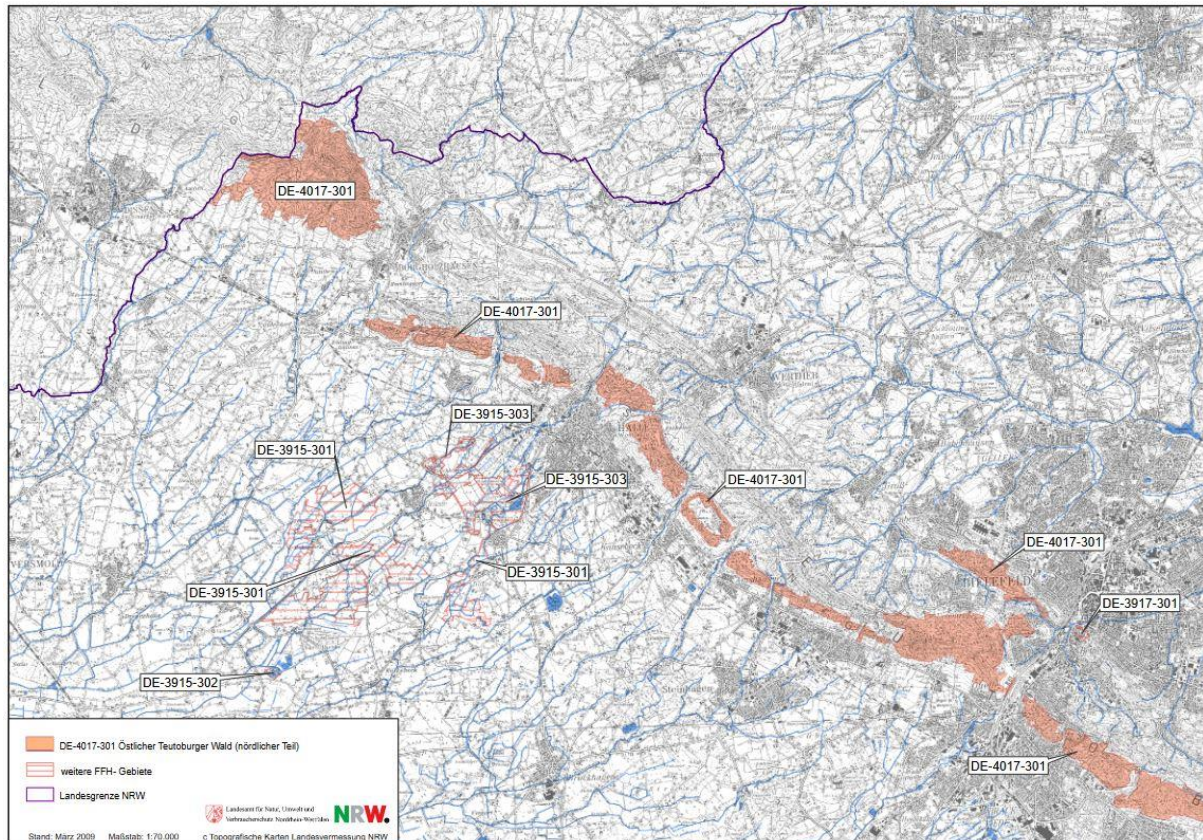


Abbildung 9: FFH-Gebiet DE-4017-301 „Östlicher Teutoburger Wald“ in Nordrhein-Westfalen, Kreise Bielefeld, Gütersloh, Lippe

- **FFH-Gebiet DE-3813-302 „Nördliche Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg“** in Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt (Kontinentale Region) (LANUV o.J.); einschl. LSG „Teutoburger Wald von Tecklenburg bis Holperdol“, NSG „Intruper Berg“, NSG „Lengericher Osning“; Gebietsgröße: 782 ha; Sechs Lebensraumtypen: **6210, 7220*, 9110, 9130, 91E0***, 7230; Arten Anh. II: *Myotis myotis* (Großes Mausohr), *Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus), *Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Bedeutsame Vorkommen von Vogelarten im Gebiet: Uhu, Schwarzspecht; bedeutsame Amphibienart: Feuersalamander (s. Abb. 10);

Kurzcharakterisierung: „Großer Waldmeister- Buchenwaldkomplex mit alten, naturnahen ehemaligen Buchenniederwäldern auf den in Nordwest-Südost-Richtung verlaufenden, teils quellreichen Kalkketten des Teutoburger Waldes, in den Fichtenforste mosaikartig eingeschlossen sind“.

Entwicklungsziele: „Als Teil eines landesweit wichtigen Waldkorridors sind die auf dem Kamm des Teutoburger Waldes vorkommenden Buchenwälder von beachtlicher Bedeutung für den Biotopverbund in einem Netz sommergrüner Laubwälder. Der Korridor wird durch drei in Abbau befindliche Kalksteinbrüche in Teilen unterbrochen. Für den Schutz des Lebensraumtyps Waldmeister- Buchenwald ist der Erhalt des Buchenwaldes und seine Wiederherstellung auf derzeitigen Fichtenstandorten (die z. T. noch eine dem Waldmeister- Buchenwald entsprechende Krautschicht aufweisen), die wichtigste Maßnahme zur Schaffung eines durchgängigen Verbundsystems für Buchenwälder. Dafür ist eine naturnahe Waldbewirtschaftung, die kleinflächig zum Schutz der wärmeliebenden Arten auch auf Maßnahmen zur stärkeren Auflichtung (vergleichbar der historischen Niederwaldnutzung) zurückgreifen kann, die geeignete Bewirtschaftungsform. Dies wird im vorliegenden Maßnahmenkonzept auch im Planungsraum berücksichtigt (s. Kap. 5.2, Notwendige Maßnahmen LRT 9110, 9130, 9160). Die Pflege der

Halbtrockenrasen durch Mahd und Verhinderung der Verbuschung sind Kernpunkte von Entwicklungs- und Optimierungsmaßnahmen in den weiteren Biotopstrukturen“ (s. Kap. 5.2, *Sonstige Maßnahmen für nicht signifikanten LRT 6210*).

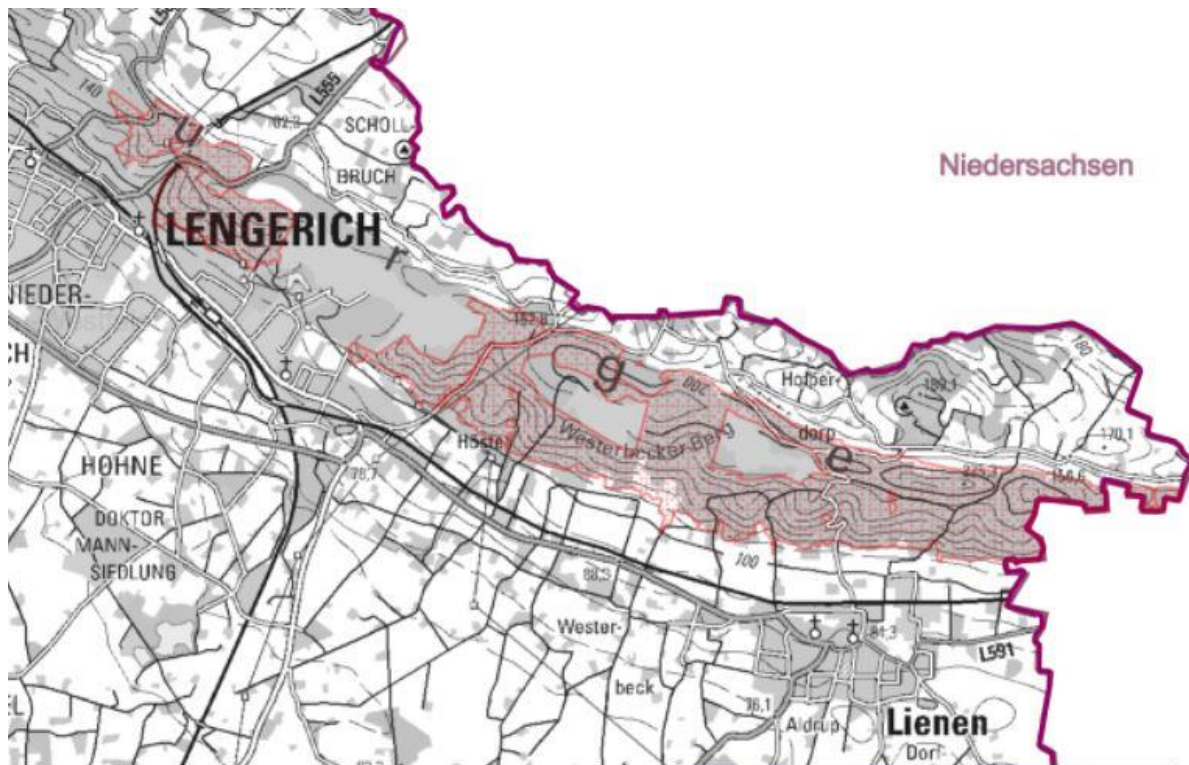


Abbildung 10: FFH-Gebiet DE-3813-302 „Nördliche Teile des Teutoburger Waldes mit Intruper Berg“ in Nordrhein-Westfalen, Kreis Steinfurt

Überregionaler Wald-Biotopverbund

Waldarten verfügen über eine geringere Ausbreitungskapazität als Offenlandarten, sodass hier der größere Bedarf besteht, einen Biotop-Verbund zu etablieren.

Die oben beschriebenen und in den Abb. 9 und 10 dargestellten *nordrhein-westfälischen* FFH-Gebiete innerhalb des Teutoburger Waldes sind in diesem Zusammenhang neben den niedersächsischen FFH-Gebiet 069 wichtiger Bestandteil eines **überregionalen, länderübergreifenden Wald-Biotopverbundes**:

„Der Teutoburger Wald stellt insgesamt eines von vier Hauptvorkommen des Lebensraumtyps Waldmeister- Buchenwald in Deutschland dar. Die nördlichen Teile des Teutoburger Waldes gehören somit zu einem landesweit bedeutsamen Korridor für Buchenwälder auf Kalkgestein und haben daher eine hohe Bedeutung. Der Teutoburger Wald ist darüber hinaus wegen der vielen, z.T. hochgradig gefährdeten Orchideen (u.a. Bienen- Ragwurz, Rotes Waldvögelein) und anderen Pflanzenarten (z.B. Gemeines Fettkraut) weit über den Naturraum Osnabrücker Osning hinaus botanisch äußerst wertvoll“.

Herauszustellen bleibt zudem die „Funktion des Teutoburger Waldes als national bedeutsame Verbundachse zwischen dem "Herzstück" Egge / Senne und den nordwestlichen Teilen des Naturraums bis hin zu den westlichen Ausläufern des Wiehengebirges. Der Teutoburger Wald ist eine unverzichtbare "Drehscheibe" im Biotopverbund ausgedehnter, historisch alter Waldbereiche in Nordwestdeutschland“.

Wildkatze

Im nördlichen Bereich des Teutoburger Waldes im Landkreis Osnabrück konnten lt. der aktuellen Wildkatzenerfassung des BUND (2019) auch 2019 keine Wildkatzen nachgewiesen werden (vgl. Kap. 3.5.1).

„Das Hauptvorkommen der Wildkatzen im Teutoburger Wald liegt immer noch im Bereich des Eggegebirges bei Paderborn. Möglicherweise haben sich die Wildkatzen aufgrund von Barrieren, wie z.B. Straßen noch nicht so weit ausgebreitet.

Für den Teutoburger Wald ist eine weitere Lockstockbeprobung in den Bereichen nördlich der Region Dissen sinnvoll, da dort keine Untersuchung stattfand (s. Kap. 6.2).

Des Weiteren sollten die Straßenbehörden bzw. Jäger darauf aufmerksam gemacht werden, tote wildfarbene Katzen zu sichern und zu melden, um eindeutige Belege dieser geschützten Tierart zu haben und weitere Schutzmaßnahmen in die Wege leiten zu können“ (BUND 2019).

„Aufgrund der Habitatstrukturen, der Großflächigkeit und des räumlichen Zusammenhangs des Teutoburger Waldes mit anderen bedeutenden Waldgebieten werden die Wälder des LSG als potenzieller Wiederbesiedlungsraum/Wanderkorridor der Wildkatze angesehen“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019).

Fließgewässerverbund / Fließgewässervernetzung

Die Hase ist der größte Nebenfluss der Ems. Sie entspringt am Nordrand des Teutoburger Waldes in einer Höhe von 161 m über NN am Westhang des Kerksenbrocker Berges. Bis zum Kronensee verläuft die Hase im Grenzbereich der Städte Melle und Dissen. Die namensgebende Quelle liegt auf dem Gebiet der Stadt Melle (LK Osnabrück). Almaquelle und Schwarze Welle liegen auf dem Gebiet der Stadt Dissen.

Der quellnahe Oberlauf der Hase ist nicht eindeutig nur einem Flusssystem zuzuordnen. Über eine Bifurkation (Gewässergabelung) steht der quellnahe Oberlauf zum einen mit der **Ems**, zum anderen über Else und Werre auch mit dem **Wesersystem** in Verbindung (vgl. Kap. 2.4).

Niedersächsisches Fließgewässerschutzsystem

Es bleibt auf Kap. 3.6.1.3.1 zu verweisen, wonach der nördliche Teilabschnitt der Oberen Hase einschl. Baumgartenbach Hauptgewässer i.S. des Nds. Fließgewässerschutzsystems ist, Rehwele und der östliche Abschnitt der Oberen Hase Nebengewässer darstellen.

WRRL

Auf die entsprechenden Ziele und Maßnahmen der WRRL, insbes. bzgl. einer Verbesserung der Fließgewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung (Synergien s. Kap. 4.4.1.3), bleibt zu verweisen (s. auch Wasserkörperdatenblätter der prioritären Fließgewässer im Anhang III des vorliegenden Managementplans).

Fischotter

Da der Planungsraum im *potenziellen* Aktionsradius (20-30 km) des Fischotters liegt (vgl. Kap. 3.4.1.3), sind die Belange der weit wandernden Art grundsätzlich zu berücksichtigen, insbesondere bzgl. der Durchlassbauwerke (z.B. ottergerechte Bermen) an Straßen und Fließgewässern. Die Fließgewässer und unmittelbar umgebenden Bereiche des Planungsraumes bieten zudem geeignete Habitatstrukturen für den Fischotter.

Amphibien

Im Verbund mit den **naturnahen Auen** und **feuchten Wiesen** sind die **Quellbereiche** und ihre **Bachläufe** auch für verschiedene Amphibienarten, wie z. B. den in den *Landesforstbereichen* nachgewiesenen Feuersalamander, von großer Bedeutung.

3.8 Zusammenfassende Bewertung

3.8.1 Schutzgegenstände der FFH-Richtlinie

3.8.1.1 Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

Wichtige/Wertvolle Bereiche für FFH-LRT

Insgesamt kommt dem Planungsraum eine **hohe (bis sehr hohe) Bedeutung** für den Schutz von fünf signifikanten FFH-Lebensraumtypen (LRT 7120*, 9110, 9130, 9160, 91E0*), sowie von vier derzeit *nicht signifikant* eingestuften FFH-Lebensraumtypen (4030, 6430, 6210, 6510), teils gleichzeitig gesetzlich geschützter (§ 30 BNatSchG) Biotop(komplexe) zu. Diese stellen mit rd. 854 ha einen Gesamtflächenanteil von ca. 58 %.

Besonders bedeutsam sind auf Planungsraumebene die in allen TGs großflächig vorkommen-den **zonalen Laubwald-FFH-Lebensraumtypen** auf überwiegend historischen Waldstandor-ten:

Insbesondere herauszustellen ist der vorherrschende, besonders großflächig ausgebildete **LRT 9130** als mesophile Ausprägung von Buchenwald. Dieser liegt stellenweise im Komplex mit bodensauren Buchenwäldern des **LRT 9110** (hier insbes. an den Nordhängen des TG 02 sowie entlang der Haseoberläufe im TG 03), oder mit Eichen-Hainbuchenwald des **LRT 9160** (schwerpunktmäßig im Kleinen Berg (TG 04), vereinzelt auch in den TG 01 und 03).

Diese weisen bereichsweise meist durchgewachsene **Niederwald-**, vereinzelt auch **Mittelwaldcharakter** mit entsprechenden Strukturen wie mehrstämmige Bäume, krummen Stammwuchs, teils morsche/vermodernde, moos- und pilzreiche (Hoch-) Stubben auf. Besonders großflächig sind solche im Kleinen Berg (TG 04) ausgeprägt und entsprechend bedeutsam. Diese Wald-FFH-Lebensraumtypen befinden sich jeweils in **günstigem Gesamt-Erhaltungsgrad („B“)**.

Ebenfalls bedeutend sind die in allen Teilgebieten außer dem TG 05 westlich Bad Iburg eingestreuten Auen- und Quellwälder des **prioritären LRT 91E0***; besonders gehäuft treten diese im die Quell- und Oberläufe der Hase beherbergenden östlichsten TG 03 auf.

Diese wertgebenden FFH-Lebensraumtypen befinden sich jeweils in **gutem („B“)** und somit **günstigem Gesamt-Erhaltungsgrad**.

Flächenmäßig von geringerer Bedeutung, wegen der großen Seltenheit und der hervorragenden Ausprägung („A“) aber von sehr hohem Stellenwert sind die **Kalktuffquellen des prioritären LRT 7120*** im Bereich des Baumgartenbachs, unterhalb der in *Landesforstbereichen* gelegenen Großen und Kleinen Rehquelle im TG 03.

Eine nur *untergeordnete Bedeutung* haben die *nicht signifikanten* FFH-Lebensraumtypen: Die kleinflächige Silikatheide des **LRT 4030** im ehemaligen Sandsteinbruch im TG 02, die in ehemaligen Kalksteinbrüchen in den TG 02 und 05 gelegenen Kalkmagerrasen einschl. Gebüschstadien des **LRT 6210**, die kleinflächigen Uferstaudenfluren des **LRT 6430** (aktuell zwei Bestände an der oberen Hase im TG 03) sowie die mahdgeprägten, teils nicht ganz typischen Grünländer des **LRT 6510** in Randbereichen des TG 01 und inmitten des TG 05.

Dies bezieht sich auch auf deren **Bedeutung als Lebensraum für charakteristische Arten der FFH-LRT** (z.T. zugleich FFH Anh. IV-Arten, in einem Fall Anh. II und IV), hier insbesondere:

- **Pflanzen**
- **Brutvögel,**
- **Fledermäuse**
- **Xylobionte Käfer**

Die Buchenbestände der LRT 9110 und 9120, aber auch die Eichenwaldbestände des LRT 91D0*, insbesondere die Altholzbestände, sind für **Fledermäuse des Anh. II der FFH-Richtlinie** bedeutsam: Dies trifft in besonderem Maße auf Hallenwald-Buchenbestände für die Bechsteinfledermaus (Tagesverstecke/Ruhequartiere) und mehrstufige, strukturreiche Bestände für das Große Mausohr (Jagdgebiete der außerhalb des Planungsraumes vorhandenen Wochenstuben-Kolonie in Belm) zu.

Die stillgelegten Stollen (Ockerstollen, Freedenstollen, Z-Stollen, Eulen-Stollen) der TG 02 und 05 und der Dyckerhoff-Tunnel des TG 02 wie auch des übrigen FFH-Gebietes 069 sind in besonderem Maße für die Teichfledermaus, aber auch für die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr als Winterquartiere bedeutsam.

Ähnliches gilt für weitere wertgebende **Fledermausarten des Anh. IV FFH-Richtlinie** (hier besondere Bedeutung der Wald-FFH-Lebensraumtypen für waldgebundene/baumhöhlenbewohnende Arten wie insbesondere Braunes Langohr, darüber hinaus Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus (üw. zur Zugzeit) und Wasserfledermaus.

Die Randbereiche sind außerdem für die weniger an Wald gebundenen Arten Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus von eher *geringer* Bedeutung.

Die stillgelegten Stollen (Ockerstollen, Freedenstollen, Z-Stollen, Eulen-Stollen) der TG 02 und 05 und der Dyckerhoff-Tunnel des TG 02 wie auch des übrigen FFH-Gebietes 069 sind für diverse FFH Anh. IV-Fledermausarten, namentlich Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Kleine und Große Bartfledermaus sowie das Braune Langohr, als Winterquartiere bedeutsam.

Sowohl die alten Buchen- als auch die alten Eichenbestände des Planungsraumes sind außerdem aus **avifaunistischer Sicht wertvoll** (u.a. diverse Spechte wie u.a. der Schwarzspecht, im Kleinen Berg / TG 04 randlich auch der Mittelspecht, andere Groß- und Kleinhöhlenbrüter, Eulen, Greifvögel, Waldlaubsänger etc.). Diese sind vielfach charakteristisch/lebensraumtypisch für die genannten FFH-Lebensraumtypen und /oder bestandsgefährdet, d.h. in den landes- oder bundesweit in den Roten Listen geführt.

Außerdem sind diese für diverse **xylobionte Käferarten** bedeutsam, u.a. hochgradig gefährdete Arten wie z.B. der vom Aussterben bedrohte Pilzkäfer *Triplax rufipes* in den TG 01, 03 und 04.

Floristisch besonders bedeutsam sind –abgesehen von den **Frühjahrsgeophyten** und den **orchideenreichen Waldbeständen** insbes. des Kleinen Berges (TG 04) – weniger die zonalen Laubwälder, sondern vielmehr die **Auen- und Quellwälder** des prioritären **LRT 91E0*** in allen TG, schwerpunktmäßig jedoch im TG 03, sowie die sonstigen **naturnahen Quellbereiche**, allen voran die **Kalktuffquellen** des prioritären **LRT 7220*** im TG 03.

Außerdem die Sonderstandorte wie z.B. ehemalige aufgelassene **Kalk- und Sandsteinbrüche** bzw. die oben genannten kleinflächig vorkommenden *nicht signifikanten* FFH-Lebensraumtypen, insbes. der **LRT 6210** in den TG 02 und 05.

Die Wertigkeiten bzgl. FFH-Lebensraumtypen, Biotoptypen sowie aus faunistischer und floristischer Sicht decken sich dabei vielfach.

In der folgenden Tab. 20 sind die Wichtigen/wertvollen Bereiche für die *signifikanten* FFH-LRT des Planungsraumes im Zusammenhang mit aktuellen wesentlichen Einflussfaktoren (auf den Erhaltungsgrad) und korrespondierenden Nutzungen (vgl. auch Kap. 3.6.4) zusammenfassend dargestellt. Eine Darstellung erfolgt in der Karte 6.

Tabelle 20: „Wichtige/wertvolle Bereiche“ für Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

LRT	EHG / ha	Einflussfaktoren	Räumliche Schwerpunkte	Korrespondierende Nutzungen
7220*	A / 0,05 ha	+: wenig gestört; artenreich; Vorkommen lebensraumtypischer/charakteristischer Pflanzen- und Tierarten -: entfällt	Kalktuffquellflur des LRT 7220* (Erfassungseinheit FQTK /WEQ) im Komplex mit WEQ des LRT 91E0* im Bereich der Großen Rehquelle / Baumgartenbach innerhalb des TG 03	Forstliche Nutzung: Positiv zu werten ist die mittlerweile erfolgte weitgehende Freistellung von Nadelholz i.R. forstlicher Pflegeeingriffe bzw. Durchforstung.
	B	-	-	-
	C	-	-	-
9110	A	-	-	-
	B / 9,92 ha	+: (mäßig) hohe Anteile an Altholz, lebenden Habitatbäumen und z.T. auch starkem Totholz; allenfalls geringe bis mäßige Nadelholz-Beimischungen; Vorkommen lebensraumtypischer/charakteristischer Pflanzen- und Tierarten; in den größeren zusammenhängenden Buchen-Althölzern, die langfristig als Hochwald genutzt worden sind (v.a. im „Baumgarten“ im TG 03) ist die Habitatqualität für Großhöhlenbrüter gut +/-: (geringes) Quartierpotenzial/Höhlenbaumanteil für waldbewohnende Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; z.T. bedeutendes Jagdgebiet von Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; in den vorherrschenden ehemaligen Nieder- und auch Mittelwäldern ist die Habitatfunktion für (Groß-) Höhlenbrüter nur eingeschränkt -: WQE: Mängel in der Baumartenzusammensetzung / Dominanz von Nebenbaumarten -: WLB und WQE: mäßige Beeinträchtigungen, u.a. strukturell Mangel an Altholz und/oder starkem Totholz, z.T. Eutrophierung / Störzeiger, Grünabfallablagerungen, z.T. Fahrspuren/Bodenverdichtung; geringe bis mäßige Fremdholzanteile	Bestände der Erfassungseinheit WLB an Nordhängen des TG 02 sowie entlang der Hase - Oberläufe (TG 03) sowie Bestände der Erfassungseinheit WQE im Nordwesten des TG 02 sowie entlang der Hase - Oberläufe (TG 03)	Forstliche Nutzung: Es steht grundsätzlich zu befürchten, dass die Alt- und Totholzanteile im Zuge gestiegener Holznachfrage stark bedroht sein werden; Teils wurde vor Inkrafttreten der Schutzgebietsverordnung viel starkes Totholz entnommen. Ansonsten wird das Altholzstadium/Stammdurchmesser vielfach knapp noch nicht erreicht.
	C / 1,03 ha	+: entfällt -: v.a. stärkere Nadelholz-Beimischungen; mäßiger Mangel an Alt- und/oder starkem Totholz	Einzelne Bestände am Nordrand des TG 02 und TG 03 der Erfassungseinheiten WQE2x/(WLB), WLB2x/(WMB)	Forstliche Nutzung: Standortuntypische Nadelbaumarten (Fichte, Lärche, Kiefer) sind als Beimischungen > 10 % konfliktträchtig; s.oben

LRT	EHG / ha	Einflussfaktoren	Räumliche Schwerpunkte	Korrespondierende Nutzungen
9130	A / 99,24 ha	+: hohe Anteile an Altholz, lebenden Habitatbäumen und z.T. auch starkem Totholz; allenfalls geringe Nadelholz-Beimischungen; Vorkommen lebensraumtypischer/charakteristischer Pflanzen- und Tierarten: in WMK ausgesprochene Kalkzeiger; in den größeren zusammenhängenden Buchen-Althölzern, die langfristig als Hochwald genutzt worden sind (v.a. im Ostteil TG 04 sowie im „Baumgarten“ im TG 03) ist die Habitatqualität für Großhöhlenbrüter gut +/-: (geringes) Quartierpotenzial/Höhlenbaumanteil für <u>waldbewohnende</u> Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; z.T. bedeutendes Jagdgebiet von Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; in den vorherrschenden ehemaligen Nieder- und auch Mittelwäldern ist die Habitatfunktion für (Groß-) Höhlenbrüter nur eingeschränkt -: teils Aufgabe historischer Waldnutzungsformen (Niederwald, Mittelwald); üw. mäßige, vereinzelt starke Beeinträchtigungen durch Neophyten-Bestände bzw. Störzeiger sowie Vorkommen von „Gartenflüchtlings“ fallen v.a. im TG 04 „Kleiner Berg“, insbes. im Nordostteil, sowie im TG 05 westlich Bad Iburg auf; geringer bis mäßiger Mangel an Altholz und/oder starkem Totholz	Bestände der Erfassungseinheiten WMK und WMB relativ großflächig in allen TG des PR: <u>schwerpunktmäßig</u> in den TG 02+03 sowie im Kleinen Berg (TG 04), <u>vereinzelt</u> am Nordrand des TG 05 und Südostrand des TG 01; teils ehemals Niederwald (Zusatzmerkmal n), im TG 04 auch ehemals <u>Mittelwald</u> (Zusatzmerkmal m)	Forstliche Nutzung: Es steht grundsätzlich zu befürchten, dass die Alt- und Totholzanteile im Zuge gestiegener Holznachfrage stark bedroht sein werden. Zu verweisen bleibt auf den Einfluss ehemaliger Nieder- und Mittelwaldwirtschaft.

9130	B / 670,14 ha	+: (mäßig) hohe Anteile an Altholz, lebenden Habitatbäumen und z.T. auch starkem Totholz; Vorkommen lebensraumtypischer/charakteristischer Pflanzen- und Tierarten: im TG 04 sowie in Kammlagen der anderen TG besonders kalk- und artenreich; vielfach ausgeprägter Frühjahrsgrophyten-Aspekt; in WMK ausgesprochene Kalkzeiger; in den größeren zusammenhängenden Buchen-Alt-hölzern, die langfristig als Hochwald genutzt worden sind (v.a. im Ostteil des Kleinen Berges im TG 04 sowie im „Baumgarten“ im TG 03) ist die Habitatqualität für Großhöhlenbrüter gut +/-: allenfalls geringe bis mäßige Nadelholz-Beimischungen; (<i>geringes</i>) <i>Quartierpotenzial / Höhlenbaumanteil</i> für <u>waldbewohnende</u> Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; z.T. <i>bedeutendes Jagdgebiet</i> von Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; in den vorherrschenden ehemaligen Nieder- und auch Mittelwäldern ist die Habitatfunktion für (Groß-) Höhlenbrüter nur eingeschränkt -: üw. mäßige Beeinträchtigungen, u.a. in der Krautschicht durch Störzeiger ersichtlich (v.a. Eutrophierung bzw. Versauerung); z.T. Gartenflüchtlinge durch Grünabfälle, letzteres insbes. im TG 05 sowie im Nordosten des TG 04; z.T. massivere Entnahme von Starkholz/Auflichtung und/oder gezielte Entnahme (starken) Totholzes; üw. geringer bis mäßiger Mangel an Altholz und/oder starkem Totholz, insbes. im TG 05	Bestände der Erfassungseinheiten WMK und WMB besonders großflächig in allen TG des PR; im TG 03 lediglich im Südteil; teils <u>ehemals Niederwald</u> (Zusatzmerkmal n), im TG 04 auch ehemals <u>Mittelwald</u> (Zusatzmerkmal m), beides hier besonders großflächig ausgebildet	Forstliche Nutzung: s. oben; Besonders im Teilraum westlich Bad Iburg (TG 05) wurde in einigen Beständen vor Inkrafttreten der Schutzgebietsverordnung Totholz entnommen (z.T. als einzige erkennbare forstliche Maßnahme).
	C / 56,14 ha	+: <i>entfällt</i> +/-: in den vorherrschenden ehemaligen Nieder- und auch Mittelwäldern ist die Habitatfunktion für (Groß-) Höhlenbrüter nur eingeschränkt -: vielfach stärkere Nadelholz-Beimischungen; mäßige bis starke Beeinträchtigungen, u.a. in der Krautschicht durch Störzeiger ersichtlich (v.a. Eutrophierung bzw. Versauerung); z.T. Gartenflüchtlinge durch Grünabfälle, insbes. im Nordosten des TG 04; z.T. Bodenverdichtung/Fahrspuren; mäßiger Mangel an Altholz und/oder starkem Totholz	Diverse Bestände der Erfassungseinheiten WMK und üw. WMB in allen TG des PR; im TG 03 lediglich im Südteil; vereinzelt WCK, WCE; teils <u>ehemals Niederwald</u> (Zusatzmerkmal n), teils Zusatzmerkmal x, vereinzelt Zusatzmerkmal e	Forstliche Nutzung: s. oben; Standortuntypische Nadelbaumarten (Fichte, Lärche, Kiefer) sind als Beimischungen > 10 % konfliktträchtig.

LRT	EHG / ha	Einflussfaktoren	Räumliche Schwerpunkte	Korrespondierende Nutzungen
9160	A / 0,32 ha	+: sehr kennarten- (Feuchte- und Basenzeiger) und strukturreich (hohe Anteile an Altholz, lebenden Habitatbäumen und z.T. auch starkem Totholz); bedeutsam für charakteristische Brutvogelarten: u.a. gute Habitatqualität für Großhöhlenbrüter +/-: <i>Quartierpotenzial</i> für <u>waldbewohnende</u> Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; z.T. <i>bedeutendes Jagdgebiet</i> von Fledermausarten des FFH Anh. II und IV +/-: geringe Fichtenbeimischung; ansonsten kaum gestört	WCR/WEB 3 entlang der Rehwele im TG 03	Forstliche Nutzung: Es steht grundsätzlich zu befürchten, dass die Alt- und Totholzanteile im Zuge gestiegener Holznachfrage stark bedroht sein werden
	B / 4,03 ha	+: (mäßig) hohe Anteile an Altholz, lebenden Habitatbäumen und z.T. auch starkem Totholz; in den überwiegenden WCR typische basen-/artenreiche Krautschicht, im TG 04 besonders kennartenreich; bedeutsam für charakteristische Brutvogelarten: u.a. altholzgebundener Mittelspecht; in den größeren zusammenhängenden Buchen-Althölzern, die langfristig als Hochwald genutzt worden sind (v.a. im Ostteil des Kleinen Berges im TG 04) ist die Habitatqualität für Großhöhlenbrüter gut +/-: (<i>geringes</i>) <i>Quartierpotenzial</i> / <i>Höhlenbaumanteil</i> für <u>waldbewohnende</u> Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; z.T. <i>bedeutendes Jagdgebiet</i> von Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; in den vorherrschenden ehemaligen Nieder- und auch Mittelwäldern ist die Habitatfunktion für (Groß-) Höhlenbrüter nur eingeschränkt +/-: teils geringe Beeinträchtigungen durch diffuse ungeklärte Wasserdefizite; vereinzelt geringe bis mäßige Defizite in der Baumartenzusammensetzung; geringe Nadelholzbeimischung; -: mäßige Beeinträchtigungen durch Eutrophierung; teils Aufgabe historischer Nutzungsformen (Nieder- und Mittelwaldwirtschaft)	Bestände der Erfassungseinheiten WCA (einzeln) und WCR im TG 01 Bestände der Erfassungseinheit WCR, in einem Fall WCR mit Nebencode /WEB, jeweils im Kleinen Berg (TG 04)	Forstliche Nutzung: s. oben Sonstiges Klimawandel-bedingte sommerliche Wasserdefizite werden voraussichtlich in den gut beschatteten Beständen auf frischen-feuchten Standorten für die tiefwurzelnden lebensraumtypischen Baumarten kaum wesentlich sein; jedoch in der lebensraumtypischen oberflächennahen Krautschicht teils bereits jetzt erkennbar

9160	C / 3,71 ha	+: (mäßig) hohe Anteile an Altholz, lebenden Habitatbäumen und z.T. auch starkem Totholz; +/-: (geringes) Quartierpotenzial / Höhlenbaumanteil für <u>waldbewohnende</u> Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; z.T. bedeutendes Jagdgebiet von Fledermausarten des FFH Anh. II und IV; in den vorherrschenden ehemaligen Nieder- und auch Mittelwäldern ist die Habitatfunktion für (Groß-) Höhlenbrüter nur eingeschränkt +/-: vereinzelt hoher Fremdholzanteil; vereinzelt Defizite in der Baumartenzusammensetzung und höherer Anteil der bedrängenden Schattbaumart Rotbuche; -: vielfach mäßig bis starke Beeinträchtigungen durch Eutrophierung / pflanzliche Abfälle (Störzeiger, Gartenflüchtlinge); geringer bis mäßiger Mangel an Altholz und/oder starkem Totholz	Einzelne Bestände der Erfassungseinheit WCR (z.T. Zusatzmerkmal x, z.T. Zusatzmerkmal I und Nebencode /MMK) im Kleinen Berg (TG 04)	Forstliche Nutzung: Standortuntypische Nadelbaumarten (Fichte) sind als Beimischungen > 10% konfliktträchtig; Teils sind bedrängende Rotbuchen problematisch; s. oben
91E0*	A / 0,12 ha	+: arten- und struktureich; Besonderheit „Komplex mit ungestörter, hervorragend erhaltener Kalktuffquelle“ -: entfällt	Einziges Vorkommen im Komplex mit Kalktuffquelle des LRT 7220* im Bereich Große Rehquelle / Baumgartenbach (%-Anteil)	Forstliche Nutzung: Positiv zu werten ist die mittlerweile erfolgte weitgehende Freistellung von Nadelholz i.R. forstlicher Pflegeeingriffe bzw. Durchforstung.
	B / 4,56 ha	+: Vorkommen lebensraumtypischer/charakteristischer Pflanzen- und Tierarten (u.a. Kleinhöhlenbrüter), vielfach relativ artenreich; überwiegend gute Baumartenzusammensetzung (Esche neben Erle vertreten); +/-: überwiegend nur geringe Fremdholzanteile (Fichte) oder Defizite in der Baumartenzusammensetzung (z.B. Fehlen der Esche); vereinzelt leicht entwässert -: z.T. mäßig eutrophiert (Störungszeiger); üw. mäßiger Mangel an Altholz und/oder starkem Totholz	WEB3 in TG 01, WEQ in TG 02, diverse WEB, WEQ, vereinzelt auch WARQ/WEQ bzw. WEQ/WARQ, jeweils vielfach mit fließenden Übergängen im TG 03 (Schwerpunkt-raum für Vorkommen)	Forstliche Nutzung: Die in geringem Umfang erfolgende Brennholzgewinnung und zur Schädlingsbekämpfung oder i.R. einer Einzelstammnutzung entnommene Laubhölzer haben zu den (geringen-mäßigen) Alt- und Totholzmängeln geführt. Aufgrund fehlender Niederwaldnutzung/Auf-den-Stock-Setzen sind die Niederwälder stark durchgewachsen. Umgebende Landwirtschaftliche Nutzung: stellen hier nirgends ein Problem dar. Sonstiges: Klimawandel-bedingte sommerliche Wasserdefizite im Zusammenspiel mit der bisherigen (leichten) Entwässerung wären problematisch.

91E0*	C / 2,18 ha	+: entfällt -: z.T. Mängel in der Baumartenzusammensetzung: Reine Erlenbestände / Fehlen der Esche; vielfach hoher Nadelholzanteil bzw. Durchsetzungsgrad (insbes. an der Rehwelle); teils stärker entwässert (v.a. WU) sowie sehr strukturarm (v.a. WARQ1/WEQ)	WEB2x am Südwestrand des TG 05; WEB2, WEB2x, WU2x, im Komplex auch WU an mehreren Stellen entlang der oberen Hase und der Rehwelle im TG 03; in einem Fall junger quelliger Bruchwald-Bestand (WARQ1/WEB) am Nordrand des TG 03 in Komplex mit UHFb, SES, VER	s.oben
-------	----------------	--	---	--------

Erhaltungszustände FFH-LRT

Der **Erhaltungszustand** der FFH-LRT des Planungsraumes ist auf Ebene der kontinentalen biogeografischen Region gem. des Nationalen FFH-Berichts (BfN 2019) wie folgt (vgl. Kap. 3.3.1):

Nicht signifikante Lebensraumtypen

- LRT 4030: Dieser wurde mit U2 (= ungünstig -schlecht) bewertet.
- LRT 6210: Dieser wurde mit U2 (=ungünstig -schlecht) bewertet.
- LRT 6430: Dieser wurde mit U1 (=ungünstig -schlecht) bewertet.
- LRT 6510: Dieser wurde mit U2 (=ungünstig -schlecht) bewertet.

Signifikante Lebensraumtypen

- LRT 7220*: Dieser wurde mit FV (= günstig) bewertet.
- LRT 9110: Dieser wurde mit FV (= günstig) bewertet.
- LRT 9130: Dieser wurde mit FV (= günstig) bewertet.
- LRT 9160: Dieser wurde mit FV (= günstig) bewertet.
- LRT 91E0*: Dieser wurde mit U2 (= ungünstig -schlecht) bewertet.

Auf FFH-Gebietsebene (Planungsraumebene) stellen sich die **Gesamt-Erhaltungsgrade (EHG)** aktuell folgendermaßen dar (vgl. Kap. 3.6.3.1):

Nicht signifikante Lebensraumtypen

- **LRT 4030: EHG „C“ (schlecht / ungünstig)**

Bedeutsam ist das derzeit 0,05 ha große Vorkommen von Silikatheide der Erfassungseinheit HCH § in einem ehemaligen Sandsteinbruch im TG 02. Dieses hat keinen Flächenverlust zu verzeichnen und bislang auch keinen weiteren maßgeblichen Qualitätsverlust. Der Gesamt-EHG ist unverändert schlecht/ungünstig („C“). Pflegemaßnahmen werden jedoch künftig erforderlich, um der fortschreitenden Sukzession künftig entgegenzuwirken und das Vorkommen zu erhalten.

- **LRT 6210: EHG „C“ (schlecht / ungünstig)**

Bedeutsam sind derzeit die drei insgesamt 1,2 ha großen Vorkommen in ehemaligen Kalksteinbrüchen der TG 02 bei Hilter und TG 05 bei Osterfelde (Erfassungseinheiten RHS, RHP, in Komplex bzw. mit fließenden Übergängen BTK, RGK, WPS). Es ist kein Flächenverlust zu verzeichnen und bislang auch kein weiterer maßgeblicher Qualitätsverlust. Der Gesamt-EHG ist *unverändert schlecht/ungünstig* („C“). Pflegemaßnahmen werden jedoch künftig erforderlich, um der fortschreitenden Sukzession künftig entgegenzuwirken und die Vorkommen zu erhalten.

- **LRT 6430: EHG „C“ (schlecht / ungünstig)**

Bedeutsam sind die derzeit 0,1 ha und 0,2 ha (insgesamt 0,3 ha) großen Hochstaudensümpfe der Erfassungseinheit NSS § entlang der Oberen Hase im TG 03. Ein Bestand hat sich im Zeitraum zwischen Basiserfassung 2006 und Aktualisierungskartierung 2013 neu entwickelt (zuvor als „E“-Fläche erfasst). Es ist ein *Flächenzuwachs* zu verzeichnen und kein maßgeblicher reeller Qualitätsverlust erkennbar. Der Gesamt-EHG ist *unverändert schlecht/ungünstig* („C“).

- **LRT 6510: EHG „C“ (schlecht / ungünstig)**

Bedeutsam sind die in den TG 05 und TG 01 gelegenen, insgesamt 1,3 ha umfassenden mahdgeprägten, sonstigen mesophilen Grünländer (Erfassungseinheit GSMs, in einem Fall mw; im TG 01 Nebencode /PSZ). Es ist kein Flächenverlust zu verzeichnen und auch kein weiterer maßgeblicher Qualitätsverlust. Der Gesamt-EHG ist *unverändert schlecht/ungünstig* („C“). Die Grünlandflächen des LRTs sind auch künftig pflegeabhängig (Mahd).

Signifikante Lebensraumtypen

- **LRT 9110: EHG „B“ (gut / günstig)**

Bedeutsam sind die derzeit rd. 11 ha umfassenden bodensauren Buchenwaldbestände des LRT 9110 in den nördlichen Randbereichen des TG 02 und im TG 03, die zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2103 flächenmäßig *geringfügig abgenommen* haben, hpts. *methodisch* bedingt. Qualitativ sind teils *reale Verschlechterungstendenzen* erkennbar und erfordern an verschiedenen Stellen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Der Gesamt-EHG ist jedoch insgesamt weiterhin *gut/günstig* („B“).

- **LRT 9130: EHG „B“ (gut / günstig)**

Bedeutsam sind die derzeit 826 ha umfassenden, flächenmäßig somit klar vorherrschenden und in allen TG des Planungsraumes großflächig vorkommenden mesophilen Buchenwaldbestände des LRT 9130. Diese haben zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2103 flächenmäßig noch zugenommen, da sich u.a. Entwicklungsflächen zu Beständen des LRTs entwickelt haben, hpts. aber *methodisch* bedingt. Qualitativ sind teils *reale Verschlechterungstendenzen* erkennbar und erfordern an verschiedenen Stellen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Der Gesamt-EHG ist jedoch insgesamt weiterhin *gut/günstig* („B“).

- **LRT 9160: EHG „B“ (gut / günstig)**

Bedeutsam sind die derzeit rd. 8 ha umfassenden feuchten Eichen-Hainbuchenwaldbestände des LRT 9160 mit Schwerpunkt im Kleinen Berg (TG 04), außerdem Vorkommen im TG 01 und TG 03. Diese sind zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 flächenmäßig weitgehend stabil geblieben. Qualitativ sind teils *reale Verschlechterungstendenzen* erkennbar und erfordern an verschiedenen Stellen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Der Gesamt-EHG ist jedoch insgesamt weiterhin *gut/günstig* („B“).

- **LRT 91E0*: EHG „B“ (gut / günstig)**

Bedeutsam sind die derzeit rd. 8 ha umfassenden Erlen- Quell- und Auwaldbestände, teils quelligen Bruchwaldbestände des LRT 91E0*, die in allen TG des Planungsraumes, schwerpunktmäßig jedoch in die Quell- und Oberläufe der Hase beherbergenden TG 03 vorkommen. Der LRT hat zwischen Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 keinen maßgeblichen Flächenverlust und auch keinen deutlichen *reellen* Qualitätsverlust zu verzeichnen. Insgesamt ist der EHG noch günstig („B“). Die Feuchtwälder unterliegen aufgrund diverser Beeinträchtigungen und Gefährdungen aber der Gefahr, sich kurz- bis mittelfristig in ihrem Erhaltungsgrad weiter zu verschlechtern bzw. den LRT-Status zu verlieren. Entsprechend sind Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich, um den LRT-Status zu erhalten.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen

Die wesentlichen, in der Tab. 20 dargestellten, hpts. aus dem (polygonscharfem) Datenbestand (Eingabeprogramm) und der textlichen Erörterung der Aktualisierungskartierung 2011-2103 ermittelten Beeinträchtigungen und Gefährdungen werden im Folgenden noch einmal stichpunktartig textlich zusammengefasst:

Nicht signifikante Lebensraumtypen

- **LRT 4030:** Artenarmut, Vergrasung, extreme Kleinflächigkeit und Isolation des Vorkommens im TG 02.
- **LRT 6210:** Im TG 02 teils ärmere, gestörte Artenzusammensetzung, fehlende Orchideenbestände. Im TG 05 deutliche Versaumungs-/ Verbuschungstendenz, verhältnismäßig arme, teils stärker gestörte Artenzusammensetzung, geringer Anteil seltener bzw. gefährdeter Arten, fehlende Orchideenbestände.
- **LRT 6430:** Dominanz ubiquitärer, nitrophiler Hochstauden (*Urtica dioica*, *Elymus repens*) und fehlender Puffer zum Intensivgrünland (Nährstoff- und Pestizideinträge) der Hochstaudensümpfe des LRTs entlang der oberen Hase im TG 03.
- **LRT 6510:** Vorkommen westlich Bad Iburg (TG 05): Beweidungstypische Störzeiger; kennartenarme Ausprägung (jedoch ausreichend für Einstufung als GMS und LRT 6510). Vorkommen am Südhang des „Spannbrinks“ inmitten des Waldes (TG 01): nicht ganz typische Grünlandvegetation; kennartenarme Ausprägung (jedoch ausreichend für Einstufung als GMS /PSZ und LRT 6510); aufkommende Fichten; jagdliche und Freizeitnutzung (Tontauben-Schießstand).

Signifikante Lebensraumtypen

- **LRT 9110, 9130, 9160:** Vielfach noch strukturelle Defizite (insbes. mangelnde Alt-, Totholzanteile, z.T. auch an Habitatbäumen, v.a. Höhlenbäumen. Daher auch nur *eingeschränktes Quartierpotenzial* für waldgebundene Fledermausarten des Anh II und IV FFH-RL und für Großhöhlenbrüter; z.T. höhere Beimischung (> 10 %) nicht standortgemäßer Baumarten (Fichte, Lärche, Kiefer); z.T. Defizite in der Baumartenzusammensetzung (u.a. bei WC../WM.. des LRT 9160); z.T. stärkere Ausbreitung von Störzeigern wie Eutrophierungs- und Versauerungs- oder auch Verdichtungszeigern wie Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Himbeere (*Rubus idaeus*), z.T. auch von Gartenflüchtlingen (durch Grünabfallablagerungen) insbes. in Teilbereichen der TG 04 und TG 05; vereinzelt diffuse leichte Entwässerung bei LRT 9160.

- **LRT 91E0***: Insbesondere am Nordostrand des Kleinen Berges (TG 04) bedingen Pflanzenabfälle eine mäßig starke Störung der Krautschicht; Eutrophierungszeiger treten ansonsten fast ausnahmslos im TG 03 entlang der Haseoberläufe einschl. Rehwelle im TG 03 in Erscheinung und bedingen mäßige bis starke Störungen in der Kraut- und Strauchschicht. Außerdem teils Mangel an Altholz und stärker dimensioniertem Totholz; z.T. schleichende Entwässerung der Feuchtwaldbestände, ganz vereinzelt starke Entwässerung (TG 03); z.T. stärkerer Anteil von bzw. Durchsetzungsgrad mit Nadelgehölzen, insbesondere im TG 03.

3.8.1.2 Arten nach Anh. II FFH-RL

Wichtige/Wertvolle Bereiche für FFH Anh. II-Arten

In der folgenden Tab. 21 sind die Wichtigen/wertvollen Bereiche für die *signifikanten* FFH-Anh. II-Arten des Planungsraumes im Zusammenhang mit aktuellen wesentlichen Einflussfaktoren (auf den Erhaltungsgrad) und korrespondierenden Nutzungen (vgl. auch Kap. 3.6.4) zusammenfassend dargestellt. Eine Darstellung erfolgt in der Karte 6.

Tabelle 21: „Wichtige/wertvolle Bereiche“ für Arten nach Anh. II FFH-RL

Art	EHG	Einflussfaktoren	Räumliche Schwerpunkte	Korrespondierende Nutzungen
Koppe / Groppe	B	+ /-: jeweils lediglich <i>in geringem Maße abschnittsweise</i> Mangel an naturnahen Strukturen der Gewässersohle und des Ufers und somit Laichhabitaten; Mangel an Breiten- und Tiefenvarianz durch (mäßigen) Gewässerausbau; tw. mangelnde Beschattung; Gewässerstrukturgüte im Offenland üw. mäßig bis deutlich verändert, im Wald üw. gering bis mäßig verändert -: Teils erhebliche anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge; <u>Obere Hase</u>: nur unbefriedigendes Ökologisches Gesamtpotenzial (erheblich verändertes Gewässer); Chemischer Zustand schlecht +/-: Durchgängigkeit u.a. durch Messwehre geringfügig beeinträchtigt, aber Querverbaue und Durchlassbauwerke i. d. R. für einen Teil der Individuen passierbar, zudem Stauabschnitt Bohnenmühle; nur mäßiger Gewässerausbau, insbes. kein Sohlenverbau; Wasserbausteine und Sohlgleiten als potenziell geeignete Lebensräume +: Obere Hase bedeutendes Laich- und Aufwuchsgewässer gem. WRRL; obere Hase und Quellarme Gewässergüteklasse I-II	Obere Hase und Rehwelle	Gewässerunterhaltung durch den UHV 96: Bereits gemäß § 5 (5) der LSG-VO / Regelungen zur Gewässerunterhaltung (vgl. Kap. 3.6.1.3.1) schonende, die Ansprüche der Art teilweise berücksichtigende Gewässerunterhaltung (insbes. i.d.R. keine Antastung der Gewässersohle) Sonstiges: Von der in der jüngeren Vergangenheit erfolgten „Renaturierung/naturnahem Ausbau“ (Hartsubstrat, Einleitung eigendynamischer Entwicklung) eines Rehwellen-Abschnitts zwischen Einmündung Baumgartenbach und Einmündung in die Hase hat die Art möglicherweise profitiert bzw. hat diese zumindest nicht geschadet (lt. RÖTKER (2015) gute Sekundärhabitate, gute Populationsdichte). Hier ist die sukzessive Entwicklung abzuwarten.
Bachneunauge	C	+/-: <i>in geringem Maße abschnittsweise</i> Mangel an strukturreichen kiesigen, flachen Abschnitten mit mittelstarker Strömung (Laichhabitats); Mangel an Breiten-	Obere Hase und Rehwelle außer im obersten Abschnitt	Gewässerunterhaltung durch den ULV 96: Bereits gemäß § 5 (5) der LSG-VO / Regelungen zur Gewässerunterhaltung (vgl. Kap. 3.6.1.3.1)

		und Tiefenvarianz durch (mäßigen) Gewässerausbau; mangelnde Beschattung -: Teils erhebliche anthropogene Stoff- und Feinsedimenteinträge; Chemischer Zustand der oberen Hase ist schlecht; <u>Obere Hase</u>: nur unbefriedigendes Ökologisches Gesamtpotenzial (erheblich verändertes Gewässer) +/-: Flache Abschnitte mit sandigem Substrat und mäßigem Detritusanteil (Aufwuchshabitate) tw. vorhanden; Durchgängigkeit in stärkerem Maße v.a. durch Messwehre beeinträchtigt, aber Querverbaue und Durchlassbauwerke für einen Teil der Tiere passierbar, zudem Stauabschnitt Böhnenmühle; nur mäßiger Gewässerausbau, insbesondere kein Sohlenverbau +: Obere Hase bedeutendes Laich- und Aufwuchsgewässer gem. WRRL; obere Hase und Quellarme Gewässergüteklasse I-II		schonende, die Ansprüche der Art teilweise berücksichtigende Gewässerunterhaltung (insbes. i.d.R. keine Antastung der Gewässersohle) Sonstiges: Von der in der jüngeren Vergangenheit erfolgten „Renaturierung/naturnahem Ausbau“ (Hartsubstrat, Einleitung eigendynamischer Entwicklung) eines Rehwellen-Abschnitts zwischen Einmündung Baumgartenbach und Einmündung in die Hase hat die Art bisher eher nicht profitiert (Habitatqualität und Population lt. RÖTKER (2015) schlecht). Hier ist die sukzessive Entwicklung abzuwarten.
Bechsteinfledermaus	C	-: vielfach strukturelle Defizite (Mangel an Alt-, starkem Totholz und/oder Habitatbäumen) und daher mangelndes Quartierangebot: <u>nicht ausreichende Höhlenbaumdichte</u> in Laub- und Laubmischwaldbeständen (Höhlenbäume/ha), vgl. LRT 9110, 9130 und 9160, Kap. 3.3.1); <u>Keine Wochenstubenkolonie</u>, nur adulte Männchen nachgewiesen; <u>Keine besondere Bedeutung als Jagd-/Nahrungslebensraum</u> (verhältnismäßig geringer Anteil geeigneter Laub- und Laubmischwaldbestände (> 100 Jahre) sowie nur geringer Anteil lichter und nahrungsreicher Flächen/vielfältiges Angebot)	Grds. (<i>geringes</i>) potenzielles Angebot an Ruhequartieren/Tagesverstecken im gesamten PR sowie <i>geringe Bedeutung</i> als Jagd-/Nahrungshabitat, hpts. ältere struktureiche, mehrschichtige Bestände	Forstliche Nutzung: Beseitigung von Altholz, stehendem Totholz und Höhlenbäumen ist in gewissem Umfang problematisch. Zumeist aufgrund historisch bedingter Nutzungsstrukturen (z.B. ehemalige Niederwaldnutzung) und Baumalter noch nicht ausreichender Anteil von Altholz (Vielzahl der Bestände gerade erst am Beginn des Altholzstadiums), starkem Totholz und Höhlenbäumen; Forstlicher Pestizideinsatz ist evtl. ebenfalls problematisch. Sonstiges: Im Eingangsbereich des Dyckerhofftunnels als bedeutsames Fledermaus-Winterquartier ist es wiederholt zu Vandalismus und damit verbunden evtl. zu Störungen gekommen. Hierfür ist künftig eine Lösung anzustreben. Die ehemaligen Stollen sind hingegen gegen unbefugtes Betreten ausreichend gesichert und weitgehend störungsfrei.
Großes Mausohr	B	-: vielfach strukturelle Defizite (Mangel an Alt-, starkem Totholz und/oder Habitatbäumen) und daher mangelndes Quartierangebot: <u>nicht ausreichende Höhlenbaumdichte</u> in Laub- und Laubmischwaldbeständen (Höhlenbäume/ha), vgl. LRT 9110, 9130 und 9160, Kap. 3.3.1); +: Gute Jagdhabitate (v.a. Buchen-Hallenwälder) und entsprechend <u>hohe Bedeutung als Jagd-/Nahrungslebensraum</u>	Grds. (<i>geringes</i>) potenzielles Angebot an Ruhequartieren/Tagesverstecken im gesamten PR sowie <i>hohe Bedeutung</i> als ein (Teil-) <u>Jagd-/Nahrungshabitat</u> der Wochenstubenkolonie der Belm und evtl. Ledde,	Forstliche Nutzung: Beseitigung von Altholz, stehendem Totholz und Höhlenbäumen ist in gewissem Umfang problematisch. Zumeist jedoch aufgrund historisch bedingter Nutzungsstrukturen (z.B. ehemalige Niederwaldnutzung) und Baumalter noch nicht ausreichender Anteil von Altholz (Vielzahl der Be-

			hpts. Buchen-Hallenwaldstrukturen des PR	stände gerade erst am Beginn des Altholzstadiums), starkem Totholz und Höhlenbäumen; Forstlicher Pestizideinsatz ist evtl. ebenfalls problematisch. Sonstiges: Im Eingangsbereich des Dyckerhofftunnels als bedeutsames Fledermaus-Winterquartier ist es wiederholt zu Vandalismus und damit verbunden evtl. zu Störungen gekommen. Hierfür ist künftig eine Lösung anzustreben. Die ehemaligen Stollen sind hingegen gegen unbefugtes Betreten ausreichend gesichert und weitgehend störungsfrei.
Teichfledermaus	B	-: entfällt +: Gute Bedingungen (einschl. Ungestört-heit) in den für die Art <u>z.T. überregional bedeutsamen Winterquartieren</u> des PR: auf der Nord- und Südseite des Langen Berges im TG 05 der Eulen- und der Z-Stollen, Ockerstollen im TG 02 und westlich der Timmer Egge der sogenannte Dyckerhoff-Tunnel im TG 02 als Winterquartier mit der höchsten Anzahl überwinternder Teichfledermäuse in Niedersachsen (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019).	Besiedelt als Winterquartiere die stillgelegten Stollen und den Dyckerhoff-Tunnel im TG 02	Sonstiges: Im Eingangsbereich des Dyckerhofftunnels als bedeutsames Fledermaus-Winterquartier ist es wiederholt zu Vandalismus und damit verbunden evtl. zu Störungen gekommen. Hierfür ist künftig eine Lösung anzustreben. Die ehemaligen Stollen sind hingegen gegen unbefugtes Betreten ausreichend gesichert und weitgehend störungsfrei.

Fische und Rundmäuler

Groppe (*Cottus gobio*)

Lt. LAVES (2009, 2015) ist von einer Bedeutung der Oberen Hase und dem unteren Abschnitt der Rehwele für die Art auszugehen (vgl. Kap. 3.4.1.2).

Lt. RÖTKER (2015) wurden im **Hase-Oberlauf (Hase 069-006)** insgesamt gute Habitats, aber eher geringe Populationsdichten ermittelt. Der Betrieb eines Messwehres schränkt die biologische Durchgängigkeit insbesondere bei geringen Basisabflüssen ein.

Im **nördlichen Hase-Abschnitt bis K 224 (Hase 069-009)** wurden ebenfalls insgesamt gute Habitats und eine wechselnde Populationsdichte ermittelt. Die Beeinträchtigungsfaktoren sind insgesamt sehr gering.

Für den Abschnitt der **Rehwele / Baumgartenbach (069-10)** beschreibt RÖTKER (2015) zusammenfassend Folgendes: „Die Rehwele wurde erst in jüngster Vergangenheit unter Verwendung von Hartsubstraten (Schotter, Steine) naturnah ausgebaut. Eine eigendynamische Entwicklung wurde eingeleitet. Junge Ufergehölze begleiten derzeit das Gewässer. Insgesamt wurden gute Habitats (Sekundärhabitats) und eine gute Populationsdichte ermittelt. Die Beeinträchtigungsfaktoren sind insgesamt sehr gering. Hier ist die sukzessive Entwicklung abzuwarten“.

Der Erhaltungsgrad wird insgesamt für die Art als *gut/günstig* („B“) eingestuft.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

In den befischten Abschnitten von **oberer Hase** und **Rehwelle** wurden durch das LAVES 2015 wenige Bachneunaugen- Querder nachgewiesen, ebenso wie zuvor im Jahr 2009. Somit ist –mit Ausnahme des letzten befischten Abschnitts der Rehwelle– von Bachabschnitten mit Bedeutung für *reproduzierende* Bachneunaugen auszugehen (vgl. Kap. 3.4.1.2).

Lt. RÖTKER (2015) gilt im **Hase-Oberlauf (Hase 069-006)** sinngemäß gleiches wie für die Groppe beschrieben. Dennoch ist die Populationsgröße gering. Hier wirkt sich der Betrieb eines Messwehres vermutlich stärker auf die Population aus, da kurz Laichwanderungen im Frühjahr eingeschränkt werden.

Im **nördlichen Hase-Abschnitt bis K 224 (Hase 069-009)** konnten trotz guter Habitate und sehr geringen Beeinträchtigungen nur wenige Individuen nachgewiesen werden. Die Ursachen können nicht ermittelt werden.

Für den Abschnitt der **Rehwelle / Baumgartenbach (069-10)** beschreibt RÖTKER (2015) zusammenfassend Folgendes: „Aufgrund des derzeitigen Ausbauzustandes ist die Habitatqualität und somit auch die Population als schlecht einzustufen. Hier ist die sukzessive Entwicklung abzuwarten“.

Der Erhaltungsgrad wird insgesamt für die Art als *schlecht/ungünstig* („C“) eingestuft.

Bei der **Oberen Hase** handelt es sich im Zusammenhang mit der WRRL zudem um ein „**bedeutendes Laich- und Aufwuchsgewässer für Wanderfische**“ (vgl. Kap. 3.6.1.3.1).

Fledermäuse

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Im Rahmen der aktuellen Erhebungen von DENSE & LORENZ (2013) kristallisierte sich kein besonders bedeutsamer Lebensraum der Bechsteinfledermaus heraus. Weder wurden Wochenstubenquartiere im Planungsraum vorgefunden, noch liegt eine besondere Bedeutung als Jagdlebensraum vor (Teiljagdgebiet). Lediglich Männchen finden im PR derzeit in *geringem* Umfang Ruhe/Tagesquartiere vor (vgl. Kap. 3.4.1.1, s. Karte 4).

Es ist i.d.Z. davon auszugehen, dass das Höhlenangebot einen Minimumfaktor für das Vorkommen bestimmter Fledermausarten darstellt. Für das FFH-Gebiet „Teutoburger Wald / Kleiner Berg“ wird deshalb als Grund für das Fehlen von Wochenstuben der Bechsteinfledermaus (und anderer Arten) ein Mangel an Quartieren als wahrscheinlicher eingestuft, als ein Nahrungsmangel.

Lt. DENSE (2016) ist der Erhaltungsgrad der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet 069 bzw. Planungsraum als *schlecht/ungünstig* („C“) einzustufen, weil trotz des Vorhandenseins von Waldtypen, die aufgrund ihrer Baumartenzusammensetzung und Vegetationsstruktur als Lebensraum geeignet erscheinen, zwar Männchen, aber keine Kolonien vorkommen. Die im Gebiet lebenden Männchen haben ihre Quartiere im Wald und finden noch ausreichend Tagesverstecke, weil dafür kleinvolumige Hohlräume oder z. B. Spalten hinter abgeplatzter Rinde ausreichen, wobei diese Quartiertypen aber auch für einzelne Männchen nicht unbedingt optimal sind. Die Kolonien dagegen benötigen eine Vielzahl unterschiedlicher Quartiere mit größerem Volumen, welche aber im FFH-Gebiet nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen.

Zu verweisen bleibt auf die Bedeutung der Stollen und des Dyckerhoff-Tunnels des Planungsraumes bzw. gesamten FFH-Gebietes 069 als Winterquartier auch der Bechsteinfledermaus.

Großes Mausohr

Ein Quartierbaum wurde in einem Landesforstbereich *außerhalb* des Planungsraumes / des westlichsten TG 05 nachgewiesen. Es ist grundsätzlich von einem –aufgrund des Mangels an Höhlenbäumen allerdings *geringen*– Quartierangebot (Ruhequartiere/Tagesverstecke) im *gesamten Planungsraum* auszugehen.

Die Bedeutung des Planungsraumes insgesamt resultiert aus der Bedeutung als Jagdlebensraum für die Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs in Belm, evtl. auch Ledde (vgl. Kap. 3.4.1.1, s. Karte 4). Es ist i.d.Z. von einem Teiljagdgebiet neben diversen anderen auszugehen.

Lt. DENSE (2016) ist die Situation beim Großen Mausohr im Planungsraum bzw. LSG ähnlich wie für die Bechsteinfledermaus zu beschreiben. Man kann daher davon ausgehen, dass –trotz des günstig („B“) eingestuften Erhaltungsgrades– wesentliche Lebensraumfunktionen im Jahresverlauf wegen eines Mangels an geeigneten Quartieren im FFH-Gebiet 069 bzw. Planungsraum nur unzureichend erfüllt werden, zumal es Hinweise darauf gibt, dass das Vorhandensein von Baumhöhlen von Bedeutung bei der tatsächlichen Nutzung potentieller Jagdgebiete sein könnte.

Zu verweisen bleibt auf die Bedeutung der Stollen und des Dyckerhoff-Tunnels des Planungsraumes bzw. gesamten FFH-Gebietes 069 als Winterquartier auch des Großen Mausohrs.

Teichfledermaus

Die stillgelegten Stollen und der Dyckerhoff-Tunnel des TG 02 sind in besonderem Maße für die Teichfledermaus als Winterquartiere bedeutsam (vgl. Kap. 3.4.1.1, s. Karte 4). Diese werden von einem erheblichen Anteil des niedersächsischen Winterbestands der Teichfledermaus als überregional bedeutsame Schwärm- und Winterquartiere genutzt (DENSE 2016). Der Erhaltungsgrad wird für die Art *gut/günstig* („B“) eingestuft.

Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Planungsraum befindet sich innerhalb eines 20-30km-Puffers eines aktuellen Fischotter-Nachweises im Landkreis Osnabrück und somit im *potenziellen* Aktionsraum der Art. Im Planungsraum selbst wurden i.R. der aktuellen Stichproben 2019/2020 keine Nachweise erbracht (vgl. Kap. 3.4.1.5).

Die Art ist dennoch in der weiteren Managementplanung (vorsorglich, insbesondere im Hinblick auf geeignete Durchlässe) zu berücksichtigen, da Fischotter nachgewiesen bis zu 20 km innerhalb eines Tages wandern und ein Männchen-Revier (je nach Nahrungsangebot) bis zu 40 km eines Fließgewässers umfassen können (vgl. Kap. 3.4.1.5). Dies zumal lt. NLWKN (schriftl. 2021) eine weitere Ausbreitung in Richtung Westen und Verdichtung bestehender Vorkommensgebiete anzunehmen ist.

Verwiesen sei an dieser Stelle auf den möglichst auch im Planungsraum zu berücksichtigenden Leitfaden „Gestaltung von Otterdurchlässen an Straßen - Ein Leitfaden zur Konstruktion von Führungshilfen für Fischotter“ des AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. (2009).

Es handelt sich aber ausdrücklich um keine signifikante, im SDB geführte FFH Anh. II-Art, für die verpflichtende Erhaltungsziele und -maßnahmen vorzusehen wären.

Erhaltungszustände FFH Anh. II -Arten

Der Erhaltungszustand der FFH Anh. II-Arten ist auf Ebene der kontinentalen biogeografischen Region lt. Nationalem FFH-Bericht (BfN 2019) wie folgt:

- **Groppe (*Cottus gobio*):** Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet.
- **Bachneunauge (*Lampetra planeri*):** Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet.
- **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*):** Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet.
- **Großes Mausohr (*Myotis myotis*):** Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet.
- **Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*):** Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet.
- **Fischotter (*Lutra lutra*):** Dieser wurde mit U1 (= ungünstig- unzureichend) bewertet.

Auf FFH-Gebietsebene (Planungsraumbene) stellen sich die Erhaltungsgrade aktuell folgendermaßen dar (vgl. Kap. 3.4.1):

- **Groppe (*Cottus gobio*):** Der aktuelle SDB (NLWKN 2020) gibt auf Basis der LAVES-Daten der Jahre 2009 und 2015 einen guten („B“) Erhaltungsgrad an. Die Entwicklung der Population in oberer Hase und Rehwele ist *zumindest in diesem Zeitraum* nicht rückläufig, der Erhaltungsgrad unverändert günstig.
- **Bachneunauge (*Lampetra planeri*):** Der aktuelle SDB (NLWKN 2020) gibt auf Basis der LAVES-Daten der Jahre 2009 und 2015 einen schlechten („C“) Erhaltungsgrad für die in **oberer Hase** und **Rehwele** üw. als Querder nachgewiesene Art an. Die Entwicklung der Population ist *zumindest in diesem Zeitraum* nicht rückläufig, der Erhaltungsgrad unverändert ungünstig.
- **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*):** Der aktuelle SDB (NLWKN 2020) gibt auf Basis der Daten von DENSE & LORENZ (2013) einen unverändert schlechten („C“) Erhaltungsgrad für die Art an. Die Wälder des Planungsraumes bieten derzeit den

Bechsteinfledermäusen (2013 ausschließlich männliche Tiere der Art nachgewiesen) lediglich ein *geringes* Quartierangebot (Ruhequartiere/Tagesverstecke). Im PR befinden sich keine Wochenstuben und es besteht keine besondere Bedeutung als Jagdlebensraum.

- **Großes Mausohr (*Myotis myotis*):** Der aktuelle SDB (NLWKN 2020) gibt auf Basis der Daten von DENSE & LORENZ (2013) einen unverändert guten („B“) Erhaltungsgrad für die Art an. Der Planungsraum ist als Jagdgebiet von besonderer Bedeutung für die Mausohren insbes. der Wochenstubenkolonie in Belm, evtl. auch Ledde. Die Wälder des Planungsraumes bieten derzeit den Großen Mausohren lediglich ein *geringes* Quartierangebot (Ruhequartiere/Tagesverstecke).
- **Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*):** Der aktuelle SDB (NLWKN 2020) gibt auf Basis der Daten von DENSE & LORENZ (2013, 2019) einen unverändert guten („B“) Erhaltungsgrad für die Art an. Dies bezieht sich auf die Bedeutung der stillgelegten Stollen und des Dyckerhoff-Tunnels als Winterquartier.
- **Fischotter (*Lutra lutra*):** Die Art ist weder im aktuellen SDB (NLWKN 2020) aufgeführt noch gelangen aktuell Nachweise im Planungsraum, entsprechend *entfällt* eine Bewertung des Erhaltungsgrades. Dieser befindet sich lt. aktueller Daten bzgl. der Vorkommen im Landkreis Osnabrück (2020) jedoch im (*potenziellen*) Aktionsraum des Fischotters (20 -30 km) und ist derzeit keine signifikante Art. Die Habitatqualität ist im Planungsraum für die Art gegeben.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen

Die wesentlichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen werden im Folgenden noch einmal stichpunktartig textlich zusammengefasst:

- **Groppe (*Cottus gobio*):** V.a. erhebliche anthropogene Feinsediment- (Versandung) und Stoffeinträge einschl. Verockerung (u.a. aus Stollen und zufließenden Gräben sowie Bodenerosion/Einschwemmung aus Ackerflächen im Hangbereich/Einzugsgebiet der oberen Hase). Zusätzlich kommt die Erwärmung hinzu. Mäßig beeinträchtigte Durchgängigkeit durch Sohl- und Durchlassbauwerke, insbes. Pegelmesswehre in der oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee. Hier zudem zeitweilig Niedrigwasserproblematik bis hin zum abschnittsweisen Trockenfallen. Teils gewässerstrukturelle Defizite, jedoch insgesamt aufgrund vielfältigem Mosaik ausreichendes Angebot an Laichhabitaten, Tagesverstecken.
- **Bachneunauge (*Lampetra planeri*):** V.a. erhebliche anthropogene Feinsediment- und Stoffeinträge einschl. Verockerung (u.a. aus Stollen und zufließenden Gräben sowie Bodenerosion/Einschwemmung aus Ackerflächen im Hangbereich/Einzugsgebiet der oberen Hase). Zusätzlich kommt die Erwärmung hinzu. Mäßig beeinträchtigte Durchgängigkeit durch Sohl- und Durchlassbauwerke, insbes. Pegelmesswehre in der oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee. Hier zudem zeitweilig Niedrigwasserproblematik bis hin zum abschnittsweisen Trockenfallen. Teils gewässerstrukturelle Defizite, jedoch insgesamt aufgrund vielfältigem Mosaik ausreichendes Angebot von Laichhabitaten, Tagesverstecken sowie von sandigen Bereichen für Quader.
- **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*):** V.a. strukturelle Defizite (Mangel an Altholz, starkem Totholz und/oder Habitatbäumen – insbes. nicht ausreichendes Angebot an Höhlenbäumen!). Forstlicher Pestizideinsatz ist evtl. ebenfalls problematisch.

- **Großes Mausohr (*Myotis myotis*):** V.a. strukturelle Defizite (Mangel an Altholz, starkem Totholz und/oder Habitatbäumen – insbes. nicht ausreichendes Angebot an Höhlenbäumen!). Forstlicher Pestizideinsatz ist evtl. ebenfalls problematisch.
- **Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*):** Winterquartiere weitgehend störungsfrei. Allerdings sind lt. NLWKN (schriftl. 01/2022) mehrere Quartiere vorhanden, bei denen in der Vergangenheit Aufbrüche erfolgt sind. So bleibt immer ein gewisses (wenn in einzelnen Stollen) geringes Restrisiko.

3.8.1.3 Arten nach Anh. IV FFH-RL

Als FFH Anh. IV-Arten zu berücksichtigen sind –über die drei FFH Anh. II und IV-Arten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus hinaus (vgl. Kap. 3.8.1.2) zehn weitere Fledermausarten, für die Vorkommen aus den Untersuchungen von DENSE & LORENZ (2013, 2016) bekannt sind (vgl. Kap. 3.5.1.1).

Wichtige/Wertvolle Bereiche für FFH Anh. IV-Arten

Fledermäuse

- **Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)** (Männchen und säugende Weibchen)
- **Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)** (Männchen, säugende Weibchen und juvenile Tiere)
- **Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)** (Männchen und Weibchen)
- **Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)** (Männchen)
- **Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)** (Männchen)
- **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)** (Männchen)
- **Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)** (Männchen) Rauhautfledermaus (Männchen)
- **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)** (Männchen)
- **Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)** (Männchen und juvenile Tiere)
- **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)** (Männchen, säugende Weibchen und juvenile Tiere)

Für die oben genannten Fledermausarten, die das Schutzgebiet als Jagdgebiet aufsuchen, spielt der Lebensraum Wald mit seinen Waldrändern, Wegschneisen, Lichtungen und Gehölzanbindungen in die umgebende Kulturlandschaft als Nahrungsressource und bei geeigneten Habitatstrukturen auch als Quartierstandort eine bedeutende Rolle.

Insbesondere Braune Langohren, Fransenfledermäuse, Große Bartfledermäuse, die Abendsegler und die Rauhautfledermäuse gelten als lebensraumtypische Arten, die eine engere Bindung an Wälder haben.

Aber auch für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse hat der Wald zumindest temporär oder saisonal eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet, für Wochenstubentiere sowie als Standort von Zwischen- und Paarungsquartieren (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Das FFH-Gebiet 069 gilt lt. NLWKN (2011) als „**FFH-Gebiet mit besonderer Bedeutung für das Braune Langohr**“.

Die genannten FFH Anh. IV-Fledermausarten werden daher in der Managementplanung grds. weiter berücksichtigt. Da es sich zugleich um charakteristische Arten der Wald-FFH-LRT des Planungsraumes handelt, profitieren diese aber hauptsächlich vom LRT-Schutz und den Zielen und Maßnahmen für die waldgebundenen FFH Anh. II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr.

Erhaltungszustände FFH Anh. IV -Arten

Der Erhaltungszustand der FFH Anh. IV-Arten ist auf Ebene der atlantischen biogeografischen Region lt. nationalem FFH-Bericht (BfN 2019) wie folgt:

- **Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*):** Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet.
- **Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*):** Dieser wurde mit U1 (=unzureichend -ungünstig) bewertet.
- **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*):** Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet.
- **Braunes Langohr (*Plecotus auritus*):** Dieser wurde mit FV (=günstig) bewertet

Auf FFH-Gebietsebene (Planungsraumbene) liegt für die vier genannten Arten keine genauere Lokalisierung und Einstufung des Erhaltungsgrades vor. Letzteres ist für FFH Anh. IV-Arten auch nicht vorgesehen.

Beeinträchtigungen/Gefährdungen

Da es sich bei den vier genannten Arten um Baumhöhlenbesiedler handelt, kommen dieselben Beeinträchtigungen/Gefährdungen wie für die Bechsteinfledermaus zum Tragen (vgl. Kap. 3.4.2.1, Tab. 21).

3.8.2 Schutzgegenstände aus Landes- und/oder Bundessicht (Sonstige Schutzgegenstände)

3.8.2.1 Weitere bedeutsame Biotoptypen(komplexe) und Arten

Weitere aus landesweiter Sicht für die Sicherung und Managementplanung vorrangig bedeutsame Biotoptypen sind lt. NLWKN (schriftl. 2020): **WN, HO, FB/FQ, SO, SE/VE, NS, GN** (inkl. Wiederherstellung zulasten von GM/GF/GI/GE) (vgl. Kap. 3.2.1).

Diese bilden (einschl. der *nicht signifikanten* FFH-LRT) zusammen mit den gemäß der Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz prioritären Biotoptypen die derzeit **sonstigen bedeutsamen Biotoptypen(komplexe) des Planungsraumes** (vgl. Kap. 3.2.1).

Es bleibt darauf hinzuweisen, dass sich bei diesen fast ausschließlich zugleich um **gesetzlich geschützte Biotope** (§ 30 BNatSchG, im Einzelfall Naturdenkmal, ND, § 28 BNatSchG), die jedoch keine signifikanten FFH-LRT darstellen, handelt:

- **„Seggenriede, Sümpfe, Landröhrichte nährstoffreicher Standorte“ (NS, NR):**
 - NSRb § von 0,2 ha in Komplex mit WEB § und GIA entlang der oberen Hase im TG 03.
 - Zwei Hochstaudensümpfe (NSS §) von 0,3 ha des *nicht signifikanten* LRT 6430 entlang der oberen Hase im TG 03, die allerdings seit längerem brachliegen und frei sukzessieren.

NS ist gem. NLWKN schriftl. 2021 hier vorrangig bedeutsam. Diese Sumpfflächen erfüllen darüber hinaus jeweils Pufferfunktion.

- **Artenreiches Nass- und Feuchtgrünland (außer Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen) (GN, GF):**

- Mäßig nährstoffreiche Nasswiese (GNM §) im TG 03 (0,2 ha) und im TG 01 (0,2 ha), nährstoffreiche Nasswiesenbrache (GNRb §) von 0,1 ha im TG 03 an der oberen Hase.
- Zwei sonstige nährstoffreiche Feuchtgrünlandbrachen (GFSb §) von 0,9 ha beidseits des Noller Bachs im TG 02.

GN ist gem. NLWKN schriftl. 2021 hier vorrangig bedeutsam. Diese Nass- und Feuchtgrünländer erfüllen darüber hinaus jeweils Pufferfunktion.

- **Sumpfwald (WN):** Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB §) von 0,1 ha im TG 02 im Komplex mit **Weiden-Sumpfgewächsbereich nährstoffarmer Standorte (BNA §)** von 0,05 ha und **Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA §)** von 0,1 ha.

WN und **SO** sind gem. NLWKN schriftl. 2021 vorrangig bedeutsam.

- **Sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ §) bzw. naturnahe nährstoffreiche Staugewässer (SES §) einschl. Verlandungsbereiche (VER §, VEC §):** Den entsprechenden Gewässern einschl. Verlandungsbereichen (SE/VE) des TG 03 von insgesamt 0,63 ha kommt eine vorrangige Bedeutung aus landesweiter Sicht (NLWKN 29021 schriftl. zu).
- **Weiden-Sumpfgewächsbereich nährstoffreicher Standorte (BNR §):** Dem entsprechenden Weidengebüsch von 0,04 ha an der oberen Hase im TG 03 in Komplex mit GNM § und WEB § kommt u.a. als gesetzlich geschütztem Biotop (§ 30 BNatSchG) Bedeutung zu.
- **Streuobstwiesen (HO):** Diese (hier: zwei Bestände im TG 03 von insges. 1,4 ha) haben gemäß der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) Priorität und sind darüber hinaus gesetzlich geschützt (§ 24 NAGBNatSchG/i.V.m. § 30 BNatSchG).
- **Alte Hecken, Wallhecken, Baumreihen/Alleen (HF, HW, HE):**
 - **Wald(randliche) Wallheckenstrukturen (HW../WR..)** im TG 05 von insgesamt 0,4 ha haben gemäß der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) Priorität. Gleichwohl unterliegen diese seit 2010 keinem gesetzlichen Schutz mehr. Diese sind i.R. der forstlichen Nutzung zu berücksichtigen.
 - Die **alte Baumhecke (HFB § ü)** entlang der oberen Hase im TG 03 ist aufgrund der Lage im Überschwemmungsbereich (vorläufiges ÜSG) gleichzeitig gesetzlich geschützt.
- **Naturnahe Fließgewässer /Quellbereiche (FB/FQ):**
 - Den **naturnahen Quellbereichen (FQ)**, [hier: (naturnahe) „Hasequelle“ (FQT § von 140 qm), „Almaquelle“ (gefasste Quelle, SXS/FQT, von 105 qm) sowie diffuser Quellaustrittsbereich an der Rehwelle (FQR § von 142 qm), jeweils im TG 03], kommt vorrangige Bedeutung lt. NLWKN schriftl. 2021 zu.
 - Den **naturnahen Bachabschnitten (FB)** [hier: FBH in den TG 02, 03, 04 und 05] von insgesamt 1,9 ha kommt ebenfalls vorrangige Bedeutung lt. NLWKN schriftl. 2021 zu und diese sind außerdem gesetzlich geschützt gem. § 30 BNatSchG.
- **Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte (GMw):** Das *weidegeprägte* sonstige mesophile Grünland (GMSw §) von 0,1 ha im Komplex mit GNM § an der oberen Hase im TG 03 hat gemäß der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN

2011) Priorität. Es handelt sich außerdem um ein gesetzlich geschütztes Biotop (§ 24 NAGBNatSchG/i.V.m. § 30 BNatSchG).

- Darüber hinaus sind einzelne **Gehölzstrukturen in Überschwemmungsbereichen** (*vorläufig gesichertes ÜSG*) an der oberen Hase im nördlichen TG 03 (HFM2, HFB 2, 3, HBE 2, HN2) von insgesamt rd. 1 ha bedeutsam, die gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt sind (§ü) und teils im Komplex mit anderen gesetzlich geschützten Biotopen liegen. Diese haben teils (hier HFB 3) auch als **Alte Hecken, Wallhecken, Baumreihen/Alleen (HF, HW, HE)** Priorität gemäß der niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011).
- **nicht signifikante FFH-LRT:**
 - Hochstaudensümpfe der Erfassungseinheit **NSS § / LRT 6430** von 0,3 ha im TG 03 / s. oben (**NS**),
 - Kalkmagerrasen einschl. Gebüsche der Erfassungseinheiten **RHS §, RHP §, BTK § / LRT 6210** von insges. 1,17 ha in offengelassenen Kalksteinbrüchen bei Hilter im TG 02 und bei Osterfelde im 05 im Komplex mit anderen Biotoptypen sind u.a. als gesetzlich geschützte Biotope bedeutsam.
 - Die relativ großflächigen Trockengebüsche (**BTK §**) zweier ehemaliger Kalksteinbruchgelände im östlichen TG 02 bei Hilter, die nicht im Komplex mit Kalkmagerrasen liegen und keine FFH-LRT 6210 darstellen, sind als gesetzlich geschützte (§ 30 BNatSchG) Biotope von insgesamt 0,7 ha ebenfalls durchaus bedeutsam. Diese aufgelassenen, nutzungsfreien bäuerlichen Steinbrüche sind außerdem teils floristisch sowie faunistisch bedeutsam, u.a. für störungsempfindliche Großvögel, insbesondere den Uhu. Sie bieten zudem Teillebensräume für Reptilien und Amphibien.
 - Silikatheide der Erfassungseinheit **HCH § / LRT 4030** von insges. 0,05 ha im TG 02 im Komplex mit SOA §, WNB §, BNA § und WP.. in ehemaligem Sandsteinbruch im TG 02 gelegen, ist u.a. als gesetzlich geschützter Biotop bedeutsam).
 - Das *mahdgeprägte* mesophile Grünland der Erfassungseinheit **GMS m, mw § / LRT 6510** von insges. 1,34 ha in den TG 05 und 01 ist u.a. als gesetzlich geschützter Biotop (§ 24 NAGBNatSchG/i.V.m. § 30 BNatSchG) bedeutsam.

Eine Übersicht über die Sonstigen bedeutsamen Bereiche gibt die Karte 6.

Als weitere bedeutsame Arten sind anzuführen (vgl. Kap. 3.5.3):

Fische und Rundmäuler

- **Bachschmerle (*Noemacheilus barbatulus*)**

Die Bachschmerle als fließgewässertypische bzw. charakteristische (Leit)Art wurde im Rahmen des Stichprobenmonitorings des LAVES 2015 aktuell in der **oberen Hase** und **Rehwelle** nachgewiesen (vgl. Kap. 3.5.3.2). Diese beiden Fließgewässer stellen somit bedeutsame Lebensräume der Art dar.

- **Bachforelle (*Salmo trutta*)**

Die Bachforelle als fließgewässertypische bzw. charakteristische (Leit)Art (kaltstenotherm) wurde im Rahmen des Stichprobenmonitorings des LAVES 2015 aktuell in der **oberen Hase** und **Rehwelle** nachgewiesen (vgl. Kap. 3.5.3.2). Diese beiden Fließgewässer stellen somit bedeutsame Lebensräume der Art dar.

Diese **Sonstigen charakteristischen (Leit)Arten** sind in der weiteren Managementplanung (Ziel- und Maßnahmenkonzept; s. Kap. 4 und 5) grds. zu berücksichtigen. Im Prinzip ist das gesamte Spektrum der potenziellen natürlichen Fischfauna zu beachten (als Qualitätskomponente der WRRL).

Explizite Maßnahmen sind für diese Arten jedoch nicht erforderlich, sofern das jeweilige Fließgewässer gemäß dem Leitbild bzw. dem langfristig angestrebten Gebietszustand entwickelt wird. Die Ziele der WRRL sind maßgeblich und gelten für das gesamte Artenspektrum. Die FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Bachneunauge und Groppe sind hier die maßgeblichen Arten in Bezug auf die Ziele der Fließgewässerentwicklung (NLWKN schriftl. 2021). Entsprechend sind Bachforelle, Bachschmerle und Elritze indirekt berücksichtigt.

- „Weitere Fischarten“

Als „weitere Fischarten“ wurden i.R. des Stichprobenmonitorings des LAVES (2015) aktuell der **Aal (*Anguilla anguilla*)** nachgewiesen.

Diese Art ist in der weiteren Managementplanung jedoch nicht weiter zu berücksichtigen.

Xylobionte Käfer

Innerhalb des Planungsraumes wurden lediglich eine gem. BNatSchG besonders geschützte (§) Laufkäferart und Indikatorart historisch alter Waldstandorte (*Carabus glabratus*) in TG 01-04, vier stark gefährdete Käferarten (Pochkäfer ***Dorcatoma robusta*** im TG 01 und 02, Schimmelkäfer ***Enicmus testaceus*** im TG 01-04, Winterrindenkäfer ***Phloiophilus edwardsi*** im TG 02 und 04 und Kurzflügelkäfer ***Thamiaraea hospita*** im TG 01, 02 und 04) nachgewiesen. Außerdem ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art (Pilzkäfer ***Triplax rufipes***) im TG 01.

Bereiche hoher Bedeutung innerhalb des Planungsraumes konnten anders als in den Landesforstbereichen (NLF) nicht lokalisiert werden.

Die Untersuchungsflächen UF 6 im Bereich „Spannbrink“ im TG 01 von insgesamt **mittlerer Bedeutung (3)** und dem einzigen Vorkommen der o.g. „vom Aussterben bedrohten“ Art *Triplax rufipes*, den UF 4 und 27 im TG 02 mit jeweils **mittlerer bis hoher Bedeutung (3-4)**, den UF 16 und 19 im TG 03 mit ebenfalls jeweils **mittlerer bis hoher Bedeutung (3-4)** sowie den UF 2 und 10 von **mittlerer-hoher (4) Bedeutung** und UF 3 von **mittlerer Bedeutung (3)** im Kleinen Berg (TG 04) sind i.d.Z. dennoch besonders herauszustellen.

Besonders bedeutsam aus Sicht der Holzkäfer sind vor allem die ehemaligen Buchenniederwälder und Hochstubben, die (insbes. in den Landesforstbereichen, vereinzelt auch im Planungsraum/Privatwald) oft mit Zunderschwamm besetzt sind. Günstig sind aufgelichtete Bestände, die Wärme liebende Arten fördern (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Eine Darstellung in Karte 6 unterbleibt.

Es ist davon auszugehen, dass die Belange dieser wertgebenden xylobionten Käferarten weitgehend über den Schutz der LRT 9110 und 9130 mit abgedeckt sind und dass diese insbesondere von der bereichsweise (insbes. im Kleinen Berg/TG 04) vorgesehenen Förderung lichter Waldbestände und historischer Waldnutzungen (Nieder- und Mittelwaldnutzung) profitieren werden.

Pflanzenarten

Anzuführen sind Vorkommen der Kriechenden Rose (*Rosa arvensis*) an den Waldrändern des Kleinen Bergs (TG 04) als landesweit stark gefährdete (RL 2) Art.

3.8.2.2 Beeinträchtigungen/Gefährdungen

Als maßgebliche **Beeinträchtigungen/Gefährdungen** sind für die **sonstigen bedeutsamen Biotoptypen(komplexe)** anzuführen:

- Teils Nährstoffeinträge (Eutrophierung) aus unmittelbar angrenzender intensiver lw. Nutzung innerhalb und außerhalb des Planungsraumes, insbes. auf Streuobstwiesen, z.B. **HO/GIT §** an der oberen Hase im TG 03, auf die wertgebenden sonstigen naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer, **SEZ §**, (hier: SEZ § inmitten GIA im TG 03). Die übrigen Biotop(komplexe) stellen sich überwiegend als gut gepuffert dar.
- Zusätzlich bleiben jedoch für alle genannten Lebensräume atmogene Stickstoffeinträge anzuführen.
- Daneben sind teils sonstige Eutrophierung bzw. Ruderalisierung, erkennbar durch entsprechende Störzeiger, teils i.Z. mit Müllablagerungen, auch Freizeitnutzung, für die aufgelassenen **Kalk – und Sandsteinbruchgelände** mit den Biotopkomplexen aus Kalkmagerrasen einschl. Pionierstadien (RH..§), Trockengebüsche (BTK §), Pionierwald (WP..), Ruderalfluren und Säumen (UH.., UR..), Fels- und Gesteinswänden (RG..), v.a. aufgrund ungelenkter Sukzession/mangelnder bzw. fehlender Pflege, der TG 02 und 05 anzuführen. Gleiches gilt für den Sandsteinbruch des TG 02 mit SOA §, WNB §, BNA §, HCH § im Komplex mit WP..; vgl. Kap. 3.3.1 und 3.3.2).
- Gehölzaufkommen, Beschattung, Verschlammung der naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer, **SEZ §** und **SES §**.
- Grünländer:
 - o **GMSm §** (*nicht signifikanter* LRT 6510) (vgl. Kap. 3.3.1 und 3.3.2),
 - o **GMSw §**: zunehmende Ruderalisierung und Verbuschung.
 - o **GNR §, GNM §**: Entwässerung, Einsatz von Pestiziden, Düngemittel,
 - o **GFS §**: Entwässerung, Einsatz von Pestiziden.
- **NSS §** (*nicht signifikanter* LRT 6430) (vgl. Kap. 3.3.1 und 3.3.2)
- **NSR §**: Ruderalisierung / Störzeiger (*Urtica dioica*), Verbuschung.

Beeinträchtigungen Almaquelle (GLF 2003)

- Aktuelle Schüttung der Almaquelle gegenüber der heute potentiell natürlichen Schüttung gemindert (unklar ob geologisch oder anthropogen bedingt).
- Stoffliche Belastungen:
 - o Sedimentfrachten (tiefe Erosionsrinne) bzw. Sedimenteinschwemmungen, die prinzipiell zu jeder Jahreszeit erfolgen können und das Wasser in der Quelfassung und der unterliegenden Schwarzen Welle trüben. Die eingeschwemmten Grobsedimente und das Gros der Feinsedimente kommen in der Quelfassung selbst zur Ablagerung.
 - o Zur Sicherung der Ufer des Quellbeckens eingebaute Rundhölzer, die mit Holzschutzmittel imprägniert sind.
- Aufgrund der Quelfassung, der weitgehend unnatürlichen Quellumfeldstruktur und der fehlenden Besiedlungsmöglichkeit aus dem Unterwasser heraus Artenverarmung und Biomasseschwund
 - o an Arten und Individuen verarmte Rumpflebensgemeinschaft,
 - o aufgrund erhöhter Tagesgangamplitude der sommerlichen Wassertemperatur in der Quelfassung Verschwinden kaltstenothermer Crenobionten aus der Almaquelle.

Beeinträchtigungen Schwarze Welle (GFL 2003)

- Infolge der Quelfassung Verlust von bzw. Verkürzung der Fließstrecke
- Die 34 m lange Restfließstrecke ist stark begradigt und trapezförmig ausgebaut.
 - o In Folge natürliche Laufentwicklung stark verändert.
 - o Stark beeinträchtigte Sohlstruktur.

- Strukturell stark beeinträchtigte Ufer: keine besonderen Uferstrukturen; Gewässerbegleitender Gehölzsaum defizitär (hoher Fichtenanteil; abgängige standortgerechte Laubbäume infolge starker Beschattung).
- Messwehr mit Pegellatte und Pegelschreiber zur kontinuierlichen Abflussmessung und Beweissicherung vor dem Hintergrund der Trinkwasserförderung über den Brunnen Wellingholzhausen II hat ökologisch die Wirkung eines kleinen Sohlabsturzes und verursacht einen kleinen Rückstau.
- Gewässerbegleitenden Fichtenforsten sind problematisch:
 - Stark beeinträchtigte Sohlstruktur aufgrund Totholz, sehr geringer Laubanteil an den Detritusvorkommen im Bereich der Sohle,
 - Akkumulation von nicht standortgerechtem Detritus (stoffliche Belastung) und mangelhafte trophische Situation des Gewässers / Nahrungsbasis zusätzlich zur Einschwemmung feinmineralischer Partikel (Löss) über den Forstweg oberhalb der Almaquelle. Die saprobielle Situation des Gewässers daher stark beeinträchtigt.
 - Unnatürliches Lichtklima / starke Gewässerbeschattung.
- Leicht verändertes Temperaturregime infolge der Verweilzeit des Wassers in der Quelfassung.
- Artenverarmung infolge der genannten Beeinträchtigungen:
 - Artenzahl der Makrofauna gering, keine Crenobionten Arten / Taxa;
 - keine höheren Wasserpflanzen / standorttypischen Makro-Rotalgen der Gattung *Batrachospermum*.

Beeinträchtigungen sonstiger naturnaher Quellbereiche (FQ):

Die Hasequelle (FQT §) weist eine zeitweilig geringe Quellschüttung auf, die Ursache (natürlich/geologisch oder anthropogen bedingt) ist –ebenso wie die aktuell verminderte Quellschüttung der Almaquelle- unklar, s. auch Kap. 7.1.1).

Beeinträchtigungen naturnahe Fließgewässer (FB):

- Hier kommen die meisten der für die FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge und sonstigen charakteristischen (Leit)Arten Bachschmerle und Bachforelle benannten Beeinträchtigungen und Gefährdungen zum Tragen:
 - Insbesondere Stoffeinträge (Wasserverschmutzung, Feinsedimenteinträge, teils Verockerung),
 - teils (insbes. im TG 03 an Rehwelle und anderen Quellarmen im Einzugsgebiet der Hase) sind unmittelbar umgebende Nadelforsten (Versauerung) problematisch,
 - Bereichsweise ist intensive Teichwirtschaft (Fischzucht) problematisch, z.B. Noller Bach, Rehwelle, Baumgartenbach),
 - Staustrecke an der Böhnenmühle,
 - Teils strukturelle Defizite: v.a. eingeschränkte Laufentwicklung / geringe Eigen-dynamik.

Die vorgenannten **sonstigen bedeutsamen Biotop(komplexe)** sind aufgrund der Erfüllung der Kriterien „gesetzlicher Schutzstatus“ (gem. § 30 BNatSchG; z.T. Naturdenkmal (ND) gem. § 28 BNatSchG) und/oder „Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz“ bzw. da es sich um landesweit hochgradig gefährdete Biotoptypen gem. RL Nds. (VON DRACHENFELS 2012) handelt, *bei der weiteren Managementplanung zu berücksichtigen* (s. Kap. 4 und 5).

Auch die Pufferfunktion (hydrologisch sowie bzgl. Nährstoffeinträge) insbesondere für die Fließgewässer mit wertgebenden Fisch- und Rundmaularten sowie Feuchtwälder des prioritären LRT 91E0*) ist teils zugleich ein bedeutsamer Faktor.

Als maßgebliche **Beeinträchtigungen/Gefährdungen** sind für die **sonstigen bedeutsamen Arten** anzuführen:

Fische und Rundmäuler

Bachschmerle (*Noemacheilus barbatulus*)

- Die Verschmutzung der Gewässer, insbes. anthropogene Feinsediment-, Eisenocker- und andere Stoffeinträge sind problematisch.
- Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen stellen im Planungsraum keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da zumindest die Sohle von oberer Hase als Gewässer II. Ordnung und den weiteren Fließgewässern ordnungsgemäß *seit 2019* bei der Unterhaltung i.d.R. unangetastet bleibt und diese auch nicht stark verbaut ist.
- Die für die FFH Anh. II-Arten angeführten (die Durchgängigkeit behindernde) Querbauwerke wie Sohlschwellen, Pegelmessstellen und Mühlenstau Böhnenmühle im TG 03 sind auch für diese Art problematisch (vgl. Kap. 3.4.2.2).

Bachforelle (*Salmo trutta*)

- Siehe oben (Bachschmerle); außerdem:
- Klimawandel / Temperaturanstieg im Gewässer (da kaltstenotherme Art).
- Abschnitte mit Niedrigwasserführung sowie längerer trockenfallender Abschnitt der oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee und die damit möglicherweise im Komplex stehende Problematik bzgl. Grundwasserentnahmen zur Trinkwassergewinnung (Brunnen Wellingholzhausen II) sowie Nadelforsten im Einzugsbereich, sind auch für diese Art i.d.Z. anzuführen (vgl. FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge, Kap. 3.4.2.2).

Xylobionte Käfer

Hier: Urwaldreliktart (Stutzkäfer *Aeletes atomarius*), charakteristische Arten: Breitmaulrüssler (*Platyrhinus resinosus*) und Kopfhornschröter (*Sinodendron cylindricum*) (im PR im Gegensatz zu *Landesforstbereichen* fehlend), Indikatorarten historischer Waldstandorte (Laufkäfer *Carabus glabratus*), hochgradig gefährdete Arten (stark gefährdete Pochkäfer *Dorcotoma robusta*, Schimmelkäfer *Enicmus testaceus*, Winterrindenkäfer *Phloiophilus edwardsi* und Kurzflügelkäfer *Thamiaraea hospita* sowie vom Aussterben bedrohter Pilzkäfer *Triplax rufipes*:

- Durch die Bewirtschaftung und gezielte Entnahme begrenzter Totholzvorrat und daher fehlende Totholztradition.
- Einsatz von Insektiziden.

Brutvögel

Hier: v.a. Greifvögel (Horstbrüter), Eulen, Spechte (Großhöhlenbrüter; Kleinhöhlenbrüter), Waldlaubsänger:

- Fehlen bzw. Beseitigung von Höhlenbäumen sowie von Alt- und Totholz.
- Störungen durch weitere menschliche Aktivitäten während der Brut- Balz- und Setzzeiten (z. B. Freizeitaktivitäten, Jagd, forstliche Arbeiten einschließlich Brennholz-Selbstwerbung von liegendem Astholz, Wegebaumaßnahmen).

4 Zielkonzept

4.1 Grundlagen des Zielkonzepts

Das naturschutzfachliche Zielkonzept erarbeitet auf Basis der gebietsbezogenen Daten aus Bestandsaufnahme und Bewertung (Kap. 1-3) und unter Abwägung/Auflösung naturschutzinterner Zielkonflikte (Kap. 4.4.2), den langfristig angestrebten Gebietszustand (Kap. 4.3) sowie die gebietsbezogenen Erhaltungsziele (für die *signifikanten* Natura 2000-Schutzgüter (Kap. 4.3.1) und die sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele (Kap. 4.3.2). Es bildet die Grundlage für das umsetzungsorientierte Handlungs- und Maßnahmenkonzept (Kap. 5) (BURCKHARDT 2016).

Im vorliegenden Fall werden die in § 3 Abs. 3 der Schutzgebietsverordnung zum LSG „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019) bestimmten gebietsbezogenen Erhaltungsziele in das Zielkonzept übernommen und weiter ausdifferenziert (bzgl. räumlicher Verteilung und inhaltlicher Schwerpunktsetzung, Quantität und/oder zeitlicher Priorität).

Konkretisierung der Erhaltungsziele gem. NLWKN Handreichung zur Beschleunigung der Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen, Stand Feb. 2021 (in Ergänzung zum „Leitfaden zur Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen“ – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2016 / BURCKHARD 2016)

Es sind i.d.Z. die folgenden inhaltlichen Mindestanforderungen der EU zu erfüllen:

a) Mindestanforderungen der EU an die gebietsbezogenen Erhaltungsziele

I. Festlegung des im betreffenden Gebiet zu erreichenden Erhaltungszustands der maßgeblichen Lebensraumtypen/Arten, um bestmöglichen Beitrag des Gebietes zum günstigen Erhaltungszustand auf biogeografischer Ebene sicherzustellen.

II. Müssen den ökologischen Erfordernissen der in diesem Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten entsprechen, spezifisch, realistisch und umfassend sein.

III. *Quantifizierte* und damit messbare Erhaltungsziele: es muss der spezifische Beitrag eines jeden Gebietes klar benannt und auch in Bezug auf die Zielerfüllung kontrolliert werden können.

IV. Klare Unterscheidung zwischen dem „Erhalt“ des Erhaltungszustands der Schutzgüter im Gebiet (Status Quo-Erhalt) und dessen „Wiederherstellung“, da letztere erheblich intensivere Anstrengungen erfordert als das Aufrechterhalten des Status quo.

V. Bestimmung des bestmöglichen Beitrags des Gebietes zum günstigen Erhaltungszustand auf übergeordneter Ebene nach qualifizierter Auseinandersetzung innerhalb des Zielkonzepts mit den sogenannten „Hinweisen für die Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang“ der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN schriftl. 2020) für die FFH-Lebensraumtypen. An deren Ende steht die konkrete Festlegung von Zielen zur Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang.

4.1.1 Grundsätzliches zu den Erhaltungszielen (verpflichtende Ziele) und Sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen (zusätzliche Ziele)

Um den Fortbestand von Lebensraumtypen und Arten innerhalb der Natura 2000-Gebiete zu sichern, werden gemäß nds. Leitfaden (BURCKHARDT 2016) entsprechende **Erhaltungsziele** und **Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele** formuliert.

Der Begriff „**Erhaltungsziele**“ ist im BNatSchG definiert (§ 7 Abs. 1 Nr. 9).

Die Erhaltungsziele umfassen gem. § 7 Abs. 1 Zf. 9 BNatSchG auch die „**Ziele zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes**“, die sich für signifikant vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Anh. II-Arten in derzeit ungünstigem Erhaltungszustand aus dem *Netzzusammenhang* heraus ergeben können.

Unabhängig davon ergibt sich eine Pflicht zur Wiederherstellung dann, wenn *gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen wurde*, d.h. sich der Erhaltungsgrad nachweisbar verschlechtert hat oder die Flächengröße eines Lebensraumtyps/Habitats (bzw. die Populationsgröße einer Art) reell/plausibel begründet verringert hat.

Der Erhaltungsgrad und die Flächen-/Populationsgröße der Lebensraumtypen und Arten (Referenzzustand) des Natura 2000-Gebietes zu einem definierten Zeitpunkt (ggf. Gebietsmeldung bzw. Basiserfassung) stellen dabei die Basis für die Beurteilung der Gebietsentwicklung und die darauf aufbauende Zielformulierung dar. Referenzzustand ist die Basiserfassung nur dann, wenn die Daten nach den heutigen Kriterien zutrafen bzw. wenn nicht der aktuelle Zustand (nach einer Aktualisierungskartierung) besser ist. Der *Referenzzustand* ist daher für jeden LRT gesondert herzuleiten. Bei LRT mit Rot (Ungünstig-schlecht) /Gelb (Ungünstig-unzureichend) auf Ebene der biogeografischen Region im nationalen Bericht 2019 und der Repräsentativität A/B im Gebiet ist eine Zielgröße *oberhalb* des Referenzzustands anzugeben, sofern Entwicklungspotenzial besteht (NLWKN 2020, schriftl.).

Die Erhaltungsziele sind auf Ebene des Managementplanes zwingend zu *quantifizieren*, also mit *Zielgrößen* hinsichtlich Fläche und Erhaltungsgrad (EHG) bzw. Populationsgrößen zu versehen (vgl. Kap. 4.1). Hierbei sind die o.g. *Hinweise aus dem Netzzusammenhang* in jedem Fall einzubeziehen.

Die Erhaltungsziele sind von den Mitgliedsstaaten (in Deutschland i.d.R. die Bundesländer) verpflichtend einzuhalten bzw. zu erfüllen (vgl. § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG).

Neben den im Zentrum stehenden verpflichtenden Zielen für die *signifikant* vorkommenden Natura2000-Schutzgegenstände (**Erhaltungsziele**) werden für das Plangebiet darüber hinaus weitere (nicht verpflichtende) Ziele für die übrigen im vorliegenden Managementplan betrachteten Schutzgegenstände (**Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele**) mit empfehlendem Charakter ausgearbeitet.

Dies umfasst zum einen **Ziele für die weitere Entwicklung von Natura-2000 Schutzgegenständen**, die über die Erhaltungsziele hinausgehen, wie:

- die Aufwertung (**Aw**) des gebietsbezogen günstigen Erhaltungsgrades von FFH-Lebensraumtypen, die sich bereits zum Referenzzeitpunkt in einem ungünstigen Erhaltungsgrad befanden,
- die weitere Aufwertung (**wA**) von Lebensraumtypen, die sich bereits in einem günstigen Erhaltungsgrad befinden,
 - z.B. zur Vergrößerung der Fläche (zusätzliche Flächen, **zF**) durch die Entwicklung von Flächen, die derzeit keinem LRT entsprechen (z.B. standörtlich besonders gut geeignete Flächen),
 - die Verbesserung der Qualität von Flächen eines LRT (oder einer Art) mit dem EHZ B in den EHZ A oder auch
 - Ziele zur weitergehenden Reduktion von Beeinträchtigungen bzw. zur Aufwertung der Habitatstrukturen charakteristischer Tier- und Pflanzenarten innerhalb der Bewertungsstufen A oder B.
 - Außerdem Ziele für die **FFH-Anh. IV-Arten** wie z.B. Verbesserung der Habitatstrukturen im Gebiet einschl. der Vernetzung mit Vorkommen außerhalb des Plangebietes.

Zum anderen umfasst dies **Ziele zum Schutz und zur Entwicklung Sonstiger Schutzgegenstände**, die nicht zu Natura 2000 gehören. Hierzu zählen insbesondere Ziele für Schutzgegenstände bundesweiter Bedeutung (z.B. bundesweit hochgradig gefährdete Arten, sog. „Verantwortungsarten“ nach der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt (BMU 2007), streng geschützte Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) sowie Ziele für Schutzgegenstände landesweiter Bedeutung (z.B. landesweit hochgradig gefährdete Arten und Biotoptypen höchst

prioritäre/prioritäre Biotoptypen/Arten nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz und gesetzlich geschützte Biotope).

4.2 Langfristig angestrebter Gebietszustand

§ 3 Abs. 2 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg " in den Bereichen der Städte Bad Iburg, Dissen a.T.W. und Melle sowie der Gemeinden Hilter a.T.W., Bad Rothenfelde und Bad Laer, Landkreis Osnabrück vom 30.09. 2019 gibt mit der Formulierung des **besonderen Schutzzwecks** den langfristig angestrebten Gebietszustand und damit den Idealzustand für das Landschaftsschutzgebiet vor:

Erhaltung, Förderung und Entwicklung insbesondere

1. *der großflächigen, überwiegend zusammenhängen den Waldgebiete mit allen Waldentwicklungsstadien in mosaikartiger Verzahnung und in reifen Altersphasen ab 100 Jahren über das Gebiet verteilt,*
2. *der naturnahen Buchenwälder in unterschiedlichen Ausprägungen von artenreichen Kalkbuchenwäldern in den Kambereichen bis zu artenarmen Hainsimsen-Buchenwäldern auf lehmüberdeckten, basenärmeren Böden,*
3. *der historischen Nieder- und Mittelwaldnutzung, insbesondere im Teilgebiet „Kleiner Berg“,*
4. *von naturnahen Waldrandgebüsche' einschließlich ihrer standortgebundenen Säume,*
5. *artenreicher kleinflächig im Wald gelegener Grünländer, z. T. mageren Flachlandmähwiesen,*
6. *der kleinflächig im Bereich ehemaliger Steinbrüche gelegenen Heiden und Kalkmagerrasen u. a. als Teil-lebensräume für Amphibien und Reptilien sowie als Bruthabitate des Uhus,*
7. *von standortgerechten heimischen Laubwäldern in den Bachniederungen und entlang ihrer Talflanken im Übergang zu höhergelegenen Waldstandorten,*
8. *eines guten ökologischen und chemischen Zustandes des Grundwassers und der Oberflächengewässer u. a. als Voraussetzung für die Existenz der wasserabhängigen, gebietscharakteristischen Biotop- und Lebens-raumtypen sowie aller charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, wie z.B. Bachforelle, Wasseramsel, Eisvogel, Feuersalamander und Fischotter,*
9. *von unverbauten, naturnah ausgeprägten Quellbereichen, insbesondere der Kalktuffquellen mit Versinte-rungen,*
10. *von unverbauten, naturnah ausgeprägten Bachsystemen mit guter Wasserqualität und kleinräumig aus-geprägter flutender Vegetation sowie der sie begleitenden standortheimischen Laubwälder, wie quelligen Erlen-Eschen-Auwäldern, den kleinflächig vorkommenden feuchten Eichen-Hainbuchen-Wäldern mit ihren Feuchthoch-staudensäumen und feuchten Wiesen im Verbund,*
11. *der Lebensräume waldspezifischer Tierarten, insbesondere Vogel-, Insekten- und Säugetierarten, mit struktur-, totholz- und höhlenbaumreichen Bereichen, teilweise ohne Nutzung,*
12. *der Sommerquartiere sowie der Jagdgebiete aller im Schutzgebiet vorkommenden Fledermausarten,*
13. *der alten Stollen und des sogenannten Dyckerhoff- Tunnels in ihrer Funktion als Winter', - und Schwärm-quartiere' für alle überwinterten Fledermausarten, wie Wasser-, Teich-, Fransen-, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr und Braunes Langohr und*
14. *der Ruhe und Ungestörtheit sowie des weitgehend unbesiedelten Charakters des Schutzgebietes.*

§ 3 Abs. 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg " in den Bereichen der Städte Bad Iburg, Dissen a.T.W. und Melle sowie der Gemeinden Hilter a.T.W., Bad Rothenfelde und Bad Laer, Landkreis Osnabrück vom 30.09.

2019 gibt mit der Formulierung des „**Besonderer Schutzzweck**“ für das LSG im Sinne der **Erhaltungsziele** gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG den langfristig angestrebten Gebietszustand in Bezug auf die **FFH Anh. I-Lebensraumtypen** und **FFH Anh. II-Arten** vor.

Die auf dieser Grundlage konkretisierten Erhaltungsziele sind dem Kap. 4.3.1 zu entnehmen.

Im Folgenden wird der **langfristig angestrebte Gebietszustand** formuliert, der sich aus dem o.g. Schutzzweck ableitet. Dieser soll den Landschaftscharakter des Natura2000-Gebietes (bzw. hier des Planungsraumes), der sich beim Erreichen der Natura2000-Erhaltungsziele und weiterer Naturschutzziele nach etwa einer Generation (ungefähr 30 Jahre) im Planungsraum einstellt, beschreiben (BURCKHARDT 2016). Dabei sind bei **Waldlebensräumen** wie sie im Planungsraum weit verbreitet sind (hier: der LRT 9110, 9130, 9160 als zonale Waldlebensraumtypen sowie des prioritären LRT 91E0* als Feuchtwaldlebensraumtyp) teils längere Entwicklungs- bzw. Regenerationszeiten zu beachten:

Das **TG 01** im *westlichen Teutoburger Wald* stellt sich weiterhin als von (historisch alten) Wäldern geprägt dar. Die **zonalen Buchen- und kleinflächig Eichenwälder** der **LRT 9130** und **9160** haben sich hier, wie auch in den anderen Teilgebieten, *in vorhandener Fläche und Qualität mindestens erhalten*, vielfach noch *qualitativ verbessert* (insbesondere bzgl. Habitat-/Höhlenbaumanteil sowie Anteil starkes Totholzes; teils Verminderung des Nadelholzanteils). Sie weisen ganz überwiegend eine vielfältige Waldstruktur auf (Mosaik verschiedener Altersstadien; ausreichende Anteile Altholz, Totholz, Habitatbäume für EHG „B“). Der Anteil von „C“-Flächen hat sich *deutlich reduziert*. Der Altholzanteil hat sich im PR durch eine Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers langfristig *erhöht*.

Es sind ansonsten beim LRT 9130 sowohl struktureiche unterwuchsreiche Niederwaldbestände (hauptsächlich durchgewachsener ehemaliger, vereinzelt reaktiver Niederwald) als vereinzelt auch typische Buchen-Hallenwaldbestände im PR ausgeprägt. Letztere haben ihren Schwerpunkt jedoch weiterhin in den *Landesforstbereichen*. Von diesem Mosaik geeigneter Jagd-/Nahrungslebensräume sowie dem nun ausreichenden Habitat-/Höhlenbaumangebot auch im PR, profitieren die **Bechsteinfledermaus** sowie das **Große Mausohr** als wertgebende **Fledermausarten des Anh. II FFH-RL**, die im FFH-Gebiet 069 in einer stabilen Population vorkommen und weitere waldgebundene Fledermausarten des Anh. IV FFH-RL.

Gleiches gilt für die wertgebenden **Brutvogelarten** (v.a. Groß- und Kleinhöhlenbrüter) des Planungsraumes.

Die Bestände des LRT 9130 stellen sich überwiegend als kaum eutrophiert, mit nur in geringem Umfang von Störzeigern/Neophyten/Gartenflüchtlings gestörter Krautschicht und vielfach (*in erhöhtem Umfang*) mit struktureichen Waldrändern dar. Der Anteil insbes. von Buchenwaldbeständen des weithin gebietsprägenden LRT 9130 hat sich noch weiter *erhöht*.

Der einzige **Feuchtwaldbestand (WEB §)** des **LRT 91E0*** zentral im TG 01 hat sich in der bisherigen Größe und Qualität erhalten.

Der Wasserhaushalt der feuchten **Eichen-Hainbuchenwälder** des **LRT 9160** ist -trotz sommerlicher Niederschlagsdefizite- stabil.

Das **sonstige mesophile Grünland (GMSm/PSZ)** des *nicht signifikanten* **LRT 6510** im TG 01 ist mindestens erhalten geblieben, hat sich evtl. aber auch in Richtung noch artenreicheres GMA § in typischer Vegetationszusammensetzung entwickelt.

Es hat sich von den **Intensivgrünländern** der Erfassungseinheiten GIF und GIT (in allen TG) außerhalb der Auenbereiche ein hoher Anteil zu (möglichst arten- und struktureichem) mesophilem Grünland, sofern mahdgeprägt teils des LRT 6510, entwickelt.

Im **TG 02** gilt für den LRT 9130 vergleichbares wie für das TG 01 beschrieben.

Besonderheiten: Neben mesophilem Buchenwald des **LRT 9130** existieren hier auch weiterhin am Nordhang bodensaure Buchenwaldbestände des **LRT 9110**, für die ähnliches wie für den LRT 9130 gilt.

Der Anteil des LRT 9130 hat sich hier *deutlich erhöht*, in *geringem Umfang* auch der Anteil des LRT 9110 (jeweils Entwicklung aus Laub- und Nadelforsten sowie aus Buchenwald mit zuvor Fremdholzanteil > 30 %).

Die **Feuchtwaldbestände** des **LRT 91E0*** (WEQ §) am Noller Bach stellen sich wie bislang hydrologisch stabil und artenreich (u.a. orchideenreich) dar. Diese sind vielfach struktureich ausgeprägt, weisen insbes. *höhere Alt- und Totholzanteile als zuvor* auf.

Das **naturnahe nährstoffarme Stillgewässer SOA/VOB/VOM §** im ehemaligen Sandsteinbruch im TG 02 stellt sich aufgrund von Pflegemaßnahmen als wenig beschattet, mit typischen Wasserständen und typischen Vegetationsbeständen dar und ist weiterhin gut gegen Stoffeinträge abgepuffert.

Das im Komplex hierzu gelegene **Weidengebüsch nährstoffarmer Standorte (BNA §)** sowie der **Birken-Kiefern-Sumpfwald (WNB §)** haben sich als gesetzlich geschützte Biotope erhalten und erfüllen die genannte Pufferfunktion für das nährstoffarme Gewässer.

Die ebenfalls im Komplex gelegene **Silikatheide (HCH §)** des *nicht signifikanten* **LRT 4030** hat sich in Ausdehnung und Qualität mindestens erhalten (§ 30 BNatSchG) und der Sukzession wird durch gezielte Pflegemaßnahmen entgegengewirkt.

Im Bereich der ehemaligen, offengelassenen **Kalksteinbrüche** bei Hilter haben sich die zwei Vorkommen des *nicht signifikanten* **LRT 6210** im TG 02 mit Kalkmagerrasen einschl. Pionierstadien (RH..§, RG..§), Trockengebüsch (BTK §) und Pionierwaldstadien (WP..) im vorhandenen Umfang und in ausgewogenem Mosaik erhalten und der Sukzession mit Verbuschung, Ruderalisierung wird durch gezielte Pflegemaßnahmen entgegengewirkt. Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung werden durch Besucherlenkung und –information wirksam vermieden. Entsprechend stellen sich die Vorkommen als *qualitativ verbessert* dar.

Im **TG 03** gilt für die zonalen Wald-FFH-LRT **9110** und **9130** sowie **9160** vergleichbares wie für die TG 01 und 02 beschrieben.

Besonderheiten: Die von Nadelholzbeständen durchsetzten entwässerten **Feuchtwaldbestände** (WU2x-Bestände im Komplex mit WEB2x-Beständen) des **LRT 91E0*** an der oberen Hase im Nordteil des TG 03 stellen sich jeweils *qualitativ verbessert* dar, sodass sich schlecht erhaltene („C“) Bestände zu „besseren“ („B“) Ausprägungen des prioritären LRT 91E0* entwickelt haben und der LRT-Status dadurch langfristig gesichert ist. Außerdem haben sich im Umfeld weitere, zuvor noch nicht dem LRT entsprechende Bestände (Nadelforsten sowie entwässerte Feuchtwaldstadien) hierzu entwickelt und dieser hat somit einen *Flächenzuwachs* zu verzeichnen.

Die **Halboffenlandbereiche** entlang der oberen Hase im TG 03 sind neben Wald ansonsten von unterschiedlich breiten „Gewässerrandstreifen“ gesäumt bzw. haben sich hier die bestehenden extensiv genutzten Dauergrünländer (Nassgrünländer und mesophilen Grünländer), feuchten Brachflächen, halbruderalen oder gehölzbestandenen Saumstrukturen/Gewässerrandstreifen erhalten bzw. ausgedehnt. Die Fließgewässer sind somit vor Stoffeinträgen möglichst gut gepuffert.

Die ehemaligen **Hochstaudensümpfe (NSS §)** des *nicht signifikanten* LRT 6430 entlang der oberen Hase, die bereits 2006 brach lagen und entsprechende Entwicklungstendenzen aufwiesen, haben sich zu Erlenwald des prioritären LRT 91E0* entwickelt.

Das **weidegeprägte sonstige mesophile Grünland (GMSw §)** entlang der oberen Hase im nordöstlichen TG 03 in Komplex mit **mäßig nährstoffreichem Nassgrünland (GNM §)** besteht unverändert und wird extensiv genutzt.

Durch über die Regelungen der Schutzgebietsverordnung hinausgehende sonstige Entwicklungsmaßnahmen haben sich viele ehemals Artenarme Intensivgrünlandflächen (GIA) sowie einzelne Äcker (AS) insbes. auf Auenstandorten und in Hangbereichen (Erosions-/Einschwemmungsproblematik) im nördlichen TG 03 möglichst zu **standortgemäßem kleinseggenreichen Nassgrünland (GN..)** bzw. im Talrand- oder Hangbereich zu **mesophilen Grünland (GM..)** entwickelt. Diese extensiv genutzten Grünlandflächen vermögen ihre Funktion als

Pufferfläche (bzgl. Nährstoffeinträge) umliegender LRT (v.a. 91E0*) und der Fließgewässer und auch als Hydrologische Schutzzone gut zu erfüllen, ebenso wie Klimaschutzziele. Stellenweise sind entlang der Fließgewässer standorttypische Ufergehölze (linear und punktuell) ausgebildet, deren Anteil sich noch *geringfügig erhöht* hat, ausreichend besonnte Abschnitte sind jedoch ebenso vorhanden.

Die **Fließgewässer** selbst weisen neben einer abschnittsweise verbesserten Auensituation und Uferstrukturen teils verbesserte Sohlstrukturen mit höherer Breiten- und Tiefenvarianz („Störstellen“) auf. Die wertgebenden **FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Groppe/Koppe und Bachneunauge** sowie die weiteren **fließgewässertypischen Leitarten** (v.a. Schmerle, Bachforelle, Elritze) profitieren hiervon und von der teils besseren Beschattung, Wurzeln, Totholzstrukturen etc. als Laichhabitate und Tagesverstecke, ebenso wie von der weiter verbesserten Durchgängigkeit (Messwehre, Durchlassbauwerk auf Höhe Kronensee, Stau Böhnenmühle) und somit auch verbesserten Fließgewässervernetzung im Zuge der Umsetzung der WRRL. Darüber hinaus wurden Feinsediment-, Eisenocker- und sonstige Stoffeinträge durch weitere Maßnahmen reduziert.

Diese Arten kommen in stabilen Populationen bzw. mindestens zwei Alters-/Längenklassen in Hase, Rehwele und Baumgartenbach vor. Die genannten Fließgewässer sind auf gesamter Strecke auch im Sommer ausreichend wasserführend.

Die vielfältigen **Quellbereiche** des TG 03 stellen sich als unbeeinträchtigt dar. Insbesondere die Almaquelle ist nicht mehr gefasst und wurde „renaturiert“, ebenso die Schwarze Welle.

Die gesetzlich geschützten, kleinflächigen **nährstoffreichen Sümpfe (NSR §)** sowie **naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer (SEZ §, SES § einschl. VE.)** des TG 03 werden durch geeignete Pflegemaßnahmen offengehalten (NS..) bzw. mit ausreichend besonnten Ufern, offenen Wasserflächen und typischer Wasser- und Ufervegetation (SE../VE..) erhalten und stellen u.a. für Amphibien geeignete Laich- bzw. Landhabitate dar.

Im **TG 04** gelten die Aussagen zu den zonalen Wald-FFH-LRT **9130** und **9160** vergleichbar. Besonderheiten: Der Kleine Berg wird weiterhin in besonderem Maße durch **historische Nieder- und Mittelwaldnutzung** und entsprechend strukturreiche Waldbestände der LRT 9130 und 9160 und kleinflächig Feuchtwälder des prioritären LRT 91E0* geprägt. Diese stellen sich weiterhin als besonders arten-, insbes. **orchideenreich** dar, was insbesondere hier gezielt gefördert wird (**lichte** Buchen- und Eichenwälder). Hiervon profitieren u.a. auch wärmeliebende wertgebende **xylobionte Käferarten**.

In Beständen des **LRT 9160** erfolgt außerdem teils eine **gezielte Eichenförderung** zu Lasten der Rotbuche, um diesen mindestens im vorhandenen Umfang langfristig und in gutem EHG (B“) zu erhalten.

Der Wasserhaushalt der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder ist -trotz sommerlicher Niederschlagsdefizite- stabil.

Der Anteil von Beständen des LRT 9160 hat sich durch eine Entwicklung von zuvor noch nicht dem LRT zuzuordnenden Jungbeständen bzw. Hybridpappelforsten auf entsprechend geeigneten Standorten *geringfügig erhöht*, teils bestehen Anklänge an den LRT 91E0*.

Die kleinflächigen, strukturreichen **Quell- und Auwaldbestände des LRT 91E0*** am Nordrand des Kleinen Bergs weisen kaum mehr Störungen durch Grünabfälle und sonstige Müllablagerungen auf.

Im **TG 05** westlich Bad Iburg gelten die Aussagen zum zonalen Wald-FFH-LRT **9130** vergleichbar.

Besonderheiten: Die typischen **waldrandlichen Wallhecken** am Südrand haben sich erhalten und stellen sich als -i.R. der forstlichen Nutzung- gut gepflegt und kaum durch Eutrophierung und Neophyten beeinträchtigt dar.

Der ehemalige, offengelassene kleine **Kalksteinbruch** bei Osterfelde im Südwesten des TG 05 mit Vorkommen des *nicht signifikanten* **LRT 6210** mit Kalkmagerrasen (RHS §, RHP §) und Trockengebüschen (BTK §) besteht weiterhin in ausgewogenem Mosaik; der Sukzession

wird durch gezielte Pflegemaßnahmen entgegengewirkt und die Vorkommen weisen möglichst eine *verbesserte Qualität* auf.

Das zuvor als Mähweide genutzte **sonstige mesophile Grünland (GMSmw §)** im Westteil des TG 05 ist mindestens erhalten geblieben bzw. hat sich ggf. in Richtung noch artenreicheres GMA § entwickelt. Das im Komplex hierzu gelegene **artenarme Extensivgrünland (GEmw)** hat sich möglichst zu mahdgeprägtem mesophilem Grünland des LRT 6510 entwickelt, ebenso der einzelne „Grasacker“ (GA) am Südrand des TG 05.

Die kleinflächig am Südwestrand vorhandenen **Auwälder (WEBx §)** des prioritären **LRT 91E0*** an einem kleinen, unbeständig wasserführenden naturnahen Bachlauf (FBHu §) stellen sich möglichst *qualitativ verbessert* dar (starke Reduktion des Nadelholzanteils, strukturreicher).

Der gesamte Planungsraum ist –im Komplex mit den *Landesforstbereichen* des FFH-Gebietes 069 bzw. des LSG– insbes. im Bereich der ausgewiesenen Radwander- und Wanderwege weiterhin für die lokale und regionale, im Falle des Hermannswegs auch überregionale Bevölkerung, als **Erholungs- und Naturerfahrungsraum** erlebbar. Gleichzeitig verbleibt das Gebiet **weitgehend ruhig und ungestört**.

Das nach Umsetzung der gebietsspezifischen Schutz- und Entwicklungsziele resultierende Mosaik aus unterschiedlichen Biotopstrukturen kennzeichnet neben der Bedeutung für seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten zugleich auch die Eigenart und Schönheit der Landschaft.

4.3 Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

4.3.1 Erhaltungsziele

4.3.1.1 FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

Für alle signifikanten FFH-Lebensraumtypen des Planungsraumes werden nachfolgend die verpflichtenden Erhaltungsziele zur Sicherung des Status-Quo (d.h. zum Erhalt der Größe, zum Schutz vor Verlust, zur Einhaltung des Verschlechterungsverbotes) definiert. Diese basieren auf den Vorgaben des § 3 Abs. 3 LSG-VO.

Im Planungsraum geht es dabei ausschließlich um den Erhalt von Lebensraumtypen in günstigem Gesamt-Erhaltungsgrad („B“).

Verpflichtende Wiederherstellungsziele gem. § 7 Abs. 1 Zf. 9 BNatSchG i.S. eines Verstoßes gegen das *Verschlechterungsverbot* (erheblicher *Flächenverlust* oder reell begründete *Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungsgrades* eines LRTs) ergeben sich im PR bislang nicht.

Außerdem werden die sich gebietsspezifisch ergebenden **Wiederherstellungsziele** (Wiederherstellungsnotwendigkeit) *aus dem Netzzusammenhang* (NLWKN schriftl. 2021) dargelegt, um einen bestmöglichen Beitrag zu einer Verbesserung der LRT-Fläche und/oder Qualität (Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands) auf Ebene der zugrundeliegenden kontinentalen biogeographischen Region zu leisten.

I.d.Z. ist jedoch für *keinen signifikanten FFH-Lebensraumtyp eine Flächenvergrößerung bzw. Reduzierung des C-Anteils auf 0 % (verpflichtend) erforderlich*.

Zusammengefasst entsprechen rd. **851 ha** der Zielkategorie „**Erhaltung**“ (hier: für die fünf *signifikanten* FFH Anh. I-LRT 7220*, 9110, 9130, 9160 und 91E0* *innerhalb* des PR).

Diese dienen großenteils *gleichzeitig* als geeignete Lebensstätten (Tages-/Ruhequartiere, Jagdlebensräume) der FFH Anh. II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr und einschl. der im TG 02 gelegenen Stollen und Tunnel als bedeutsames Winterquartier der FFH Anh. II-Art Teichfledermaus und weiterer FFH Anh. II- und IV-Fledermausarten.

Auf Basis der Befischungsergebnisse der letzten Jahre entsprechen derzeit rd. **2.230 m (0,5 ha)** der Fließgewässer des PR (hier: Hase, Rehwehle, Baumgartenbach) der Zielkategorie „Erhaltung“, und zwar als **Lebensstätte der FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunaugen**.

Eine Kurz-/Zusammenfassung der Erhaltungsziele erfolgt in Kap. 4.3.1.3. Eine Darstellung der konkretisierten Erhaltungsziele erfolgt in Karte 7.

LRT 7220*

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen

- Erhaltung des Lebensraumtyps auf mind. **0,05 ha** Fläche.

Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Die Kalktuffquellbereiche des prioritären LRT 7220* im Komplex mit Erlen-Quellwald des prioritären LRT 91E0* unterhalb der Kleinen und Großen Rehquelle am Baumgartenbach im TG 03 sind im hervorragenden Gesamt-EHG „A“ zu erhalten als *„naturnahe Quellbereiche mit guter Wasserqualität, ungestörter Kalktuffablagerung in Form von Kalkkrusten an Sohlsubstraten, verkrusteten Moospolstern, Sinterbänken oder –terrassen sowie mit der standortspezifischen Quellflur aus Moosen des Cratoneurion, welche von naturnahen Aue- und Quellwäldern umgeben sind“* (s. auch Erhaltungsziele LRT 91E0*):
 - **Erhalt/Förderung lebensraumtypischer Quell- und Vegetationsstrukturen und Standortverhältnisse – (Qst, Vst, Suk)** (Habitatstrukturen: weiterhin „A“):
 - **mit guter Wasserqualität,**
 - **ohne Trittbelastungen des empfindlichen Ökosystems,**
 - **ohne Versauerung,**
 - **ohne Verbuschung und Verschattung,** weder durch standortfremde Gehölzarten / Nadelholz noch durch übermäßigem standortgerechten Erlen- und Eschen- Gehölzaufwuchs (Anteil von **30 % baumfreier Kalktuffquelle** des LRT 7220* (**0,05 ha**); (Beeinträchtigungen und Gefährdungen: weiterhin „A“),
 - **mit charakteristischen Tier-** (z.B. Gestreifte Quelljungfer) **und Pflanzenarten** in ausreichender Anzahl [hier: mind. 3–4 Arten, u.a. *Carex flava* (RL 3) und *C. lepidocarpa* (RL 3); davon 2 typische Moosarten bzw. große Polster von *Cratoneuron commutatum*]; (Lebensraumtypisches Arteninventar: mind. „B“).

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads

Keine verpflichtenden Wiederherstellungsziele; kein „C“-Anteil erfasst (NLWKN schriftl. 2021).

LRT 9110

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen

- Erhaltung des Lebensraumtyps auf mind. **10,9 ha** Fläche.

Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Die Waldbestände des LRT in den TG 01 und TG 03 (Bereich Hase-Oberläufe) des Planungsraumes sind mind. im günstigen Gesamt-EHG „B“ zu erhalten:
 - **Erhalt und Förderung der Waldstrukturen – (Wst):** *„naturnahe strukturreiche Buchenwälder auf basenarmen Sandstein und versauertem Löss in unteren Hanglagen und an ausgehagerten Nordhängen des Gebietes in allen Alters- und Zerfallsphasen und mosaikartigem Wechsel, mit einem hohen Tot- und Altholzanteil (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha),*

Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (**mind. 4 Stück pro ha**), natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern,

- **Erhalt und Förderung typischer bodensaurer, basenarmer Standortverhältnisse** (auf basenarmen Sandstein und versauertem Löss, s. oben), insbes.
 - **ohne Eutrophierung – (Seu)** [hier: v.a. **ohne Beeinträchtigungen** durch Grünabfälle (0,8 ha), zusätzliche Stickstoffeinträge aus der Luft; im PR keine wesentlichen Beeinträchtigungen des LRT durch angrenzende intensive Nutzungen],
- **Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung** (Rotbuche als Hauptbaumart mit einem Bestandesanteil von mindestens 50 % sowie Stieleiche, Traubeneiche und Hainbuche als Nebenbaumarten) – (**Bzs**),
- Z.T. **Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung**, insbes.
 - **Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholzanteils auf < 10%** (Bestände mit Zusatzmerkmal x: **1 ha** vereinzelt im TG 03 und TG 02) – (**VBzs**),
- **Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation** (lebensraumtypisch Krautschicht **einschl. der charakteristischen Tier-** (hier: Fledermäuse: z.B. Großes Mausohr als FFH Anh. II-Art und div. Waldfledermäuse des FFH Anh. IV, u.a. Großer Abendsegler; Avifauna: v.a. Groß- und Kleinhöhlenbrüter sowie Waldlaubsänger; xylobionte Käfer: teils Vorkommen hochgradig gefährdeter Arten) **und Pflanzenarten** in ausreichender Anzahl (hier: Bergland i.d.R. mind. 5–6 Arten der Farn- und Blütenpflanzen wie z.B. *Dryopteris carthusiana* agg., *Luzula luzuloides*, *Maianthemum bifolium* und *Oxalis acetosella*, in ärmeren Bereichen *Carex pilulifera*, *Deschampsia flexuosa* und *Vaccinium myrtillus* in der Krautschicht, insbes.
 - **ohne Eutrophierung** (hier: v.a. **ohne Beeinträchtigungen** durch Grünabfälle; s. oben) – (**Seu**) sowie
 - **ohne Versauerung** (hier: **Verminderung des Nadelholzanteils**; s. oben – (**VBzs**), erforderlich zum Schutz vor Standortversauerung, Ausdunklung und somit zum Erhalt der lebensraumtypischen Krautschicht und des LRT-Status.

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads

Keine

LRT 9130

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen

- Erhaltungs des Lebensraumtyps auf mind. **825,5 ha** Fläche.

Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Die Waldbestände des innerhalb des Planungsraumes besonders großflächig ausgebildeten, vorherrschenden LRTs sind mind. im günstigen Gesamt-EHG „B“ zu erhalten; der Flächenanteil im EHG „A“ (hier: 99,2 ha) sollte dabei nicht abnehmen (NLWKN 2016):
 - **Erhalt und Förderung der Waldstrukturen – (Wst)**: „naturnahe, strukturreiche Buchenwälder auf mehr oder weniger basenreichen Standorten in den oberen Hang- und Kuppenlagen des Gebietes mit verschiedenen Entwicklungsphasen und mosaikartigem Wechsel, mit einem hohen Tot- und Altholzanteil (**mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha**), Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (**mind. 4 Stück pro ha**), natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern“ sowie einschl. Wallheckenstrukturen (letzteres **0,4 ha** am Südrand TG 05),

- **Erhalt und Förderung lichter Verhältnisse** insbes. im TG 04 mit teils orchideenreicher (auf lichte Verhältnisse angewiesener) Krautschicht (WM..-Bestände von **7,5 ha – (Wst-Lo)** sowie WM..n Bestände von rd. **30 ha – (Wst-NLo)** und WM..m-Bestände von rd. **3 ha – (Wst-MLo)**) und somit einer Kulisse von insgesamt **40,5 ha**,
- **Erhalt und Förderung typischer mesophiler, basen- und teils kalkreicher Standortverhältnisse**, insbes.
 - **ohne Eutrophierung – (Seu)** (hier: v.a. **ohne Beeinträchtigungen** durch Grünabfälle (37,9 ha), Stickstoffeinträge aus der Luft oder angrenzende intensive Nutzungen (diese sind in Randbereichen der TG 05, 01, 03 (jeweils hpts. Südrand), TG 02 (Süd- und Ostrand), TG 04 (hpts. Nord- und Nordostrand sowie Südrand) gegeben),
- **Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung** (Rotbuche als Hauptbaumart mit einem Bestandesanteil von mindestens 50 % sowie Esche, Vogel-Kirsche, Bergahorn, in Übergangsbereichen zu Eichen-Hainbuchenwäldern Stiel- oder Traubeneiche und Hainbuche als Nebenbaumarten) – **(Bzs)**,
- **Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung**, insbes.
 - **Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholz- bzw. Fremdholzanteils auf < 10%** (hier: WM../Zusatzmerkmal x, vereinzelt WZL/WMB: 15,7 ha üw. im TG 02 und 03, vereinzelt TG 01, 04, 05; im TG 04 am Nordostrand auch **0,2 ha WMK/WXP**; im TG 03 auch **1,4 ha WMB2I (WJL) (WJN) – (VBzs)**,
- **Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation einschl. der charakteristischen Tier- [hier: Fledermäuse: z.B. Großes Mausohr als FFH Anh. II-Art und div. Waldfledermäuse des FFH Anh. IV, u.a. Großer Abendsegler; Avifauna: v.a. Groß- und Kleinhöhlenbrüter sowie Waldlaubsänger; xylobionte Käfer: teils Vorkommen hochgradig gefährdeter Arten und teils Potenzial für (wärmeliebende) charakteristische/lebensraumtypische Arten] und Pflanzenarten in ausreichender Anzahl (hier: i.d.R. mind. 6–8 Arten der Farn- und Blütenpflanzen der typischen Waldmeister- bzw. Perlgrasbuchenwälder wie z.B. *Anemone nemorosa*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, div. Farne, in feuchten Beständen *Carex remota*, *C. sylvatica* und *Circaea lutetiana*, auf Kalk mind. 8–12 der Farn- und Blütenpflanzen der typischen mesophilen Kalkbuchenwälder wie z.B. *Allium ursinum*, *Campanula trachelium*, *Corydalis cava* und *Mercurialis perennis*, in basenreichen Ausprägungen auch *Anemone ranunculoides*, *Arum maculatum* und *Sanicula europaea* in der Krautschicht), insbes.**
 - **ohne Eutrophierung** (hier: v.a. **ohne Beeinträchtigungen** durch Grünabfälle, Stickstoffeinträge aus der Luft; angrenzende intensive Nutzungen (s. oben) und **ohne Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingen, Störzeigern**) – **(Seu)** sowie
 - **ohne Versauerung** (hier: **Verminderung des Nadelholzanteils**; s. oben) – **(VBzs)**.

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads

Keine.

LRT 9160

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen

- Erhaltungs des Lebensraumtyps auf mind. **8,1 ha** Fläche.

Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Die Waldbestände des LRT sind mind. im günstigen Gesamt-EHG „B“ zu erhalten:

- **Erhalt und Förderung der Waldstrukturen – (Wst):** „naturnahe, strukturreiche Eichen-Hainbuchenwälder, mit allen Alters- und Zerfallsphasen in mosaikartigem Wechsel, einem hohen Tot- und Altholzanteil (**mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha**), Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (**mind. 4 Stück pro ha**), natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern,
- **Erhalt und Förderung lichter Verhältnisse** insbes. im TG 04 mit teils (auf lichte Verhältnisse angewiesenen) Orchideen-Vorkommen (WCR-Bestand von **0,3 ha – (Wst-Lo)** sowie WC..m-Bestand von **0,4 ha – (Wst-MLo)**), und somit einer Kulisse von insgesamt **0,7 ha**,
- **Erhalt und Förderung typischer hydrologischer Standortverhältnisse** („feuchte, teils grund- oder staunässe beeinflusste Standorte, teilweise in Verzahnung mit Erlen-Eschen-Wäldern in Auebereichen der Rehquelle und der Haseoberläufe“), insbes.
 - **Sicherung/Stabilisierung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts – (Sw)** (hier: teils Hangdruckwasser/Sickerquellen, teils staunässebeeinflusst und somit weitgehend unproblematisch; keine Entwässerung oder Grundwasserabsenkung erkennbar; bislang (Stand: 2011-2013) keine wesentliche sommerliche Austrocknung der Vegetation und des Oberbodens erkennbar; keine wesentlichen Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushalts durch Bodenverdichtung erkennbar),
- **Erhalt und Förderung typischer basenreicher bis mäßig basenreicher Standortverhältnisse**, insbes.
 - **ohne Eutrophierung**, d.h. **ohne Beeinträchtigungen** durch Einträge aus angrenzenden intensiven Nutzungen (randlich TG 04 und TG 01), zusätzliche Stickstoffeinträge aus der Luft sowie Grünabfälle (1,6 ha) und **ohne Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingsen, Störzeigern – (Seu)**,
- **Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung** (Stieleiche und Hainbuche als Hauptbaumarten mit einem Bestandesanteil von mindestens 50 % sowie Feldahorn, Vogelkirsche und Rotbuche als Nebenbaumarten) – (**Bzs**),
- **Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung**, insbes.
 - **Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholzanteils auf < 10%** (hier: **1,1 ha** WCRx am Nordostrand des TG 04) – (**VBzs**),
 - vereinzelt auch **Verminderung des Anteils von dominanten bedrängenden Nebenbaumarten (Rotbuche)** (hier: **4,7 ha** WCR-Bestände des LRT 9160 mit Nebencode /9130 ausschließlich im TG 04) – (**VBzs**),
- **Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation einschl. der charakteristischen Tier-** (hier: Fledermäuse: Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Großer Abendsegler und div. weitere Waldfledermäuse; Avifauna: Groß- und Kleinhöhlenbrüter, im TG 04 insbes. auch Mittelspecht, Kleinspecht etc.; xylobionte Käfer) **und Pflanzenarten** in ausreichender Anzahl (hier: 1-3 Straucharten wie z.B. *Corylus avellana* zahlreich in der Strauchschicht, 6-8 Arten der Farn- und Blütenpflanzen wie z.B. in basenreicheren Ausprägungen *Galium odoratum*, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon*, *Carex remota* und *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, in basenärmeren Ausprägungen *Deschampsia cespitosa*, *Oxalis acetosella* und *Milium effusum* in der Krautschicht), insbes.
 - **ohne Eutrophierung**, d.h. **ohne Beeinträchtigungen** durch Einträge aus angrenzenden Nutzungen (s. oben), Grünabfälle, zusätzliche Stickstoffeinträge aus der Luft und **ohne Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingsen, Störzeigern – (Seu)**,
 - **ohne Versauerung** (hier: **Verminderung des Nadelholzanteils**; s. oben) – (**VBzs**).

Keine.

LRT 91E0*

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen

- Erhalt des Lebensraumtyps auf mind. **6,9 ha** Fläche.

Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Die Waldbestände des LRT sind mind. im bisherigen günstigen Gesamt-EHG „B“ zu erhalten:
 - **Erhalt und Förderung typischer hydrologischer Standortverhältnisse**, insbes. **Sicherung/Stabilisierung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts – (Sw)**: „Erlen-Eschenwälder in Quellbereichen und in den Bachauen mit möglichst naturnahem Wasserhaushalt mit hohen Grundwasserständen, ggf. periodischen Überflutungen und autotypischen Boden- sowie Geländestrukturen, wie Senken, Rinnen oder Tümpel, entsprechend natürlichen oder naturnahen Verhältnissen“ (hier: WE.- Bestände von **6,3 ha** in allen TG),
 - **Z.T. Verbesserung des Wasserhaushalts – (Vw)** an zwei Stellen entlang der oberen Hase im TG 03 (hier: stark entwässerte WU-Bestände von **0,6 ha**) erforderlich, um den LRT-Status zu erhalten und einem Verlust von LRT-Fläche und Qualität entgegenzuwirken,
 - **Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung – (Bzs)**: „Schwarzerle und Esche als Hauptbaumarten mit einem Bestandesanteil von mindestens 50% sowie vereinzelt Weidenarten, Stieleiche und Hainbuche als Nebenbaumarten“ (hier: wegen des verbreiteten Eschentriebsterbens wird auf eine Förderung durch weiteres Einbringen der Esche jedoch vorerst verzichtet bzw. auf eine **Förderung vorhandener gesunder Eschen** abgestellt),
 - **Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung**, insbes.
 - **Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholzanteils auf < 10 %** (hier: WE..x und WUx - Bestände von **1,7 ha** in den TG 03 und 05), um den LRT-Status zu erhalten und einem Verlust von LRT-Fläche und Qualität entgegenzuwirken – **(VBzs)**,
 - **Erhalt und Förderung der Waldstrukturen – (Wst)**: „naturnahe, strukturreiche Erlen-Eschenwälder, in allen Altersstufen und Zerfallsphasen in mosaikartigem Wechsel, mit einem hohen Alt- und Totholzanteil (**mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha**), Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (**mind. 4 Stück pro ha**) und vielgestaltigen Waldrändern“,
 - Zusätzlich **Förderung lichter Verhältnisse für orchideenreiche Bestände** (bereichsweise in WE.-Beständen von **1,6 ha** in den TG 04 und TG 02) – **(Wst-Lo)**,
 - **Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Kraut- und Strauchschicht** in ausreichender Anzahl (hier: 1-3 Straucharten wie z.B. *Corylus avellana* und *Crataegus* sp. zahlreich in der Strauchschicht, 6-8 Arten von Farn- und Blütenpflanzen wie diverse Feuchte- und Basenzeiger in der Krautschicht, v.a. am Kleinen Berg (TG 04) u.a. mit Orchideen wie *Dactylorhiza maculata* (RL 3), *Platanthera chlorantha* (RL 3), *Listera ovata* und *Orchis mascula* (RL 3) sowie mit *Ranunculus nemorosus* (RL 3)) **einschl. charakteristischer Tier-** (z.B. potenziell Fischotter, Teichfledermaus, Mittelspecht, Kleinspecht, Waldschnepfe) **und Pflanzenarten**, insbes.
 - **ohne Eutrophierung**, d.h. **ohne Beeinträchtigungen aus angrenzenden intensivlandwirtschaftlichen Nutzungen** (v.a. TG 03, jedoch nur vereinzelt Ackernutzung, üw. Intensivgrünland), Stickstoffeinträge aus der Luft sowie durch Grünabfälle (u.a. am Nordostrand des TG 04; insges. **0,4 ha**) und **ohne Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingen, Störzeigern – (Seu)**.

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands

Keine.

Im Folgenden werden die kurz-, mittel- und langfristigen Zielgrößen bzgl. Fläche und Erhaltungsgrad (EHG) der *signifikanten* FFH-LRT des Planungsraumes tabellarisch zur Übersicht aufgeführt:

Die Erhaltungsziele sind gemäß nds. Leitfaden (BURCKHARDT 2016) im Gegensatz zu den Maßnahmen als langfristige Ziele zu formulieren. Die dabei definierten Zeiträume 2028 (kurzfristig) und 2040 (mittelfristig) sowie 2052 (langfristig) orientieren sich dabei an den Berichtspflichten gem. Art. 17 Abs. 1 FFH-Richtlinie. Im vorliegenden Fall (Wälder mit besonders langer Entwicklungs-/Regenerationszeit) wird zunächst ein Turnus von einer Berichtsperiode (6 Jahre) angesetzt, u.a. auch um die Wirksamkeit z.B. kurzfristig erfolgter, im Rahmen der Erhaltung und Wiederherstellung erforderlicher Pflegemaßnahmen anhand der Entwicklung des EHG verschiedener LRT abschätzen zu können. Mittel- und langfristig werden jeweils zwei Berichtsperioden (12 Jahre) zugrunde gelegt. In diesem Zeitraum ergibt sich genügend Zeit, dass sich bspw. hydrologische Verbesserungsmaßnahmen, Neuentwicklungen von Waldbiotopen / Waldumbaumaßnahmen etc. erkennbar und nachweisbar auswirken bzw. etablieren können.

Dies passt auch zu dem in Kap. 4.2 beschriebenen Langfristig angestrebten Gebietszustand, der gemäß nds. Leitfaden den Landschaftscharakter des Natura2000-Gebietes, der sich beim Erreichen der Natura2000-Erhaltungsziele und weiterer Naturschutzziele nach etwa einer Generation (hier also 30 Jahre) im Planungsraum einstellt, beschreiben soll.

Tabelle 22: Aktueller und anzustrebender Zustand der *signifikanten* LRT im UR des Planungsraums (*ohne NLF-Flächen* und *ohne NSG Freeden*) innerhalb des FFH-Gebiets 069

EU-Code (Repräsentativität)	Aktueller EHG (A 2011-2013)	EHG kurzfristig bis 2028	EHG mittelfristig bis 2040	EHG langfristig bis 2052
7220* (A)	A (0,05 ha / 100 %)	A (0,05 ha / 100 %) (Erhalt)*	A (0,05 ha / 100 %) (Erhalt)*	A (0,05 ha / 100 %) (Erhalt)*
	B -	B -	B -	B -
	C -	C -	C -	C -
9110 (B)	A -	A -	A -	A – ggf. Anteile
	B (9,9 ha / 90 %)	B (9,9 ha / 90 %) (Erhalt)*	B (9,9 ha / 90 %) (Erhalt)*	B (mind. 9,9 ha / 90 %) (Erhalt)* möglichst 10,9 ha / 100 % anzustreben bzw. ggf. anteilig A (wA) (s. Kap. 4.3.2)
	C (1,0 ha / 10 %)	C (1,0 ha / 10 %) (Erhalt)*	C (1,0 ha / 10 %) (Erhalt)*	C (max. 1,0 ha / 10 %) (Erhalt)* C – 0% anzustreben (wA); zF / E 9110 weder erforderlich noch anzustreben (optional; s. Kap. 4.3.2)
9130 (A)	A (99,2 ha / 12 %)	A (99,2 ha / 12 %) (Erhalt)*	A (99,2 ha / 12 %) (Erhalt)*	A (mind. 99,2 ha / 12 %) (Erhalt)* bzw. ggf. > 99,2 ha
	B (670,1 ha / 81 %)	B (670,1 ha / 81 %) (Erhalt)*	B (670,1 ha / 81 %) (Erhalt)*	B (Erhalt)* mind. 670,1 ha / 81 %; möglichst 726,2 ha (88 %) bzw. ggf. anteilig A (wA) (s. Kap. 4.3.2)

	C (56,1 ha / 7 %)	C (56,1 ha / 7 %) (Erhalt)*	C (56,1 ha / 7 %) (Erhalt)*	C (max. 56,1 ha / 7 %) (Erhalt)* C – 0% anzustreben (wA); zF / E 9130 weder erforderlich noch anzustreben (optional; s. Kap. 4.3.2)
9160 (C)	A (0,3 ha / 4 %)	A (0,3 ha / 4 %) (Erhalt)*	A (0,3 ha / 4 %) (Erhalt)*	A (0,3 ha / 4 %) (Erhalt)* ggf. > 0,3 ha
	B (4,0 ha / 50 %)	B (4,0 ha / 50 %) (Erhalt)*	B (4,0 ha / 50 %) (Erhalt)*	B (Erhalt)* mind. 4,0 ha / 50 %; möglichst 7,7 ha (96 %) anzustreben bzw. ggf. anteilig A (wA) (s. Kap. 4.3.2)
	C (3,7 ha / 46 %)	C (3,7 ha / 46 %) (Erhalt)***	C (3,7 ha / 46 %) (Erhalt)***	C (max. 3,7 ha / 46 %) (Erhalt)*** C – 0% anzustreben (wA); sowie zF / E 9160 anzustreben (s. Kap. 4.3.2)
91E0* (B)	A (0,1 ha / 2 %)	A (0,1 ha / 2 %) (Erhalt)*	A (0,1 ha / 2 %) (Erhalt)*	A (0,1 ha / 2 %) (Erhalt)*
	B (4,6 ha / 66 %)	B (Erhalt)*	B (Erhalt)*	B (Erhalt)* mind. 4,6 ha (66 %); Möglichst 6,8 ha (98 %) anzustreben
	C (2,2 ha / 32 %)	C – (2,2 ha / 32 %) (Erhalt)***	C – (2,2 ha / 32 %) (Erhalt)***	C – (Erhalt)*** bzw. ggf. EHG B (wA) / Reduzierung des C-Anteils auf 0 % anzustreben (s. Kap. 4.3.2) sowie ggf. zF / E 91E0* / Flächenvergrößerung anzustreben (s. Kap. 4.3.2)

Erläuterung Tab. 22: **A 2011-2013:** Aktualisierungskartierung (2011-2013) als aktuellster Stand (BMS-UMWELTPLANUNG); **fettgedruckt EHZ:** Gesamterhaltungsgrad nach der Aggregationsformel des BfN (2017); **Verpflichtende Erhaltungsziele** i.S. § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG; *: i.S. Ziele zum Erhalt des günstigen EHZ sowie des (übergeordneten) Verschlechterungsverbot, ** i.S. Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes, *** i.S. einer grundsätzlichen Erhaltung des (pflegeabhängigen) FFH-LRTs (Schutz vor Verlust des Lebensraumtypstatus durch schleichende Verschlechterung) sowie Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen; **Ziele zur weiteren Entwicklung von Natura 2000-Schutzgütern:** **Aw:** Aufwertung von LRT in ungünstigem Gesamt-Erhaltungsgrad; **wA:** weitere Aufwertung vorhandener Flächen von LRT in günstigem Gesamt-Erhaltungsgrad; **zF:** Bereitstellung zusätzlicher Flächen des LRTs / **E-LRT:** Entwicklung von Flächen eines LRTs; nicht verpflichtende Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele sind hellgrau hinterlegt.

4.3.1.2 Arten nach Anh. II FFH-RL

Für die *signifikanten* FFH Anh. II-Arten werden im Folgenden die verpflichtenden Erhaltungsziele dargelegt. Im Planungsraum handelt es sich um drei Arten (Großes Mausohr, Teichfledermaus, Groppe) in bereits bzw. weiterhin günstigem Erhaltungsgrad (gut - „B“) sowie um zwei Arten (Bechsteinfledermaus, Bachneunaugen) in (unverändert) ungünstigem (schlecht -

„C“) Erhaltungsgrad. Die Anteile der Zielkategorie „Erhaltung“ und „Wiederherstellung“ sind dem Kap. 4.3.1.1 zu entnehmen.

FFH Art Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen, Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Erhalt einer stabilen, langfristig sich selbst tragenden Population mit einer **Populationsgröße von r /** selten, mittlere bis kleine Population („rare“), mindestens im **Erhaltungsgrad „C“**,
- die das Schutzgebiet als **Sommerlebensraum** (Jagdgebiete, Quartierstandorte, Schwärmquartiere) mit geeigneten Habitaten, wie z.B. unterwuchs-, strukturalt- und totholzreiche Misch- und Laubwälder mit Höhlenbäumen sowie als **Winter- und Schwärmquartier** mit seinen Stollen und dem Tunnel nutzt:

Es ist bzgl. der Bechsteinfledermäuse davon auszugehen, dass die **Kernflächen** -sowohl was Quartiere als auch Nahrungslebensräume angeht-, hpts. in den *Landesforstbereichen* liegen, da der Anteil gut bis sehr gut geeigneter Flächen (z.B. Naturwaldparzellen ohne Nutzung, strukturreiche Altholzbestände) im Vergleich zur Restwaldfläche (Planungsraum) dort höher ist.

Die Lokalisation von **Wochenstuben** sind im gesamten FFH-Gebiet bzw. LSG derzeit unbekannt, weil nur Männchen nachgewiesen und keine Weibchen telemetriert werden konnten. Es gibt zwar Hinweise darauf, dass Männchen überwiegend in anderen Waldflächen als Weibchen leben, aber das Vorhandensein von Wochenstubenquartieren evtl. auch im Planungsraum kann man dadurch nicht ausschließen. Zumal an lediglich 3 von 9 Fangstandorten Männchen gefangen wurden (Gutachten von DENSE & LORENZ 2012). DENSE & LORENZ vermuten in ihrem Gutachten von 2013 Bechsteinfledermaus-Wochenstuben im FFH-Gebiet. Daher sollte lt. NLWKN, Dezernat Artenschutz (schriftl. 07/2022) eine weitere gezielte Erfassung durchgeführt werden, um den Erhaltungsgrad und Ziele zum Erhalt festlegen zu können (s. Kap. 7.2).

Für die *Privatwaldflächen des Planungsraumes* werden folgende verpflichtenden Vorgaben bzgl. der künftigen Habitat-/Höhlenbaumdichte gemacht:

Gemäß § 5(4) 2. k bzw. m der Schutzgebietsverordnung besteht die Verpflichtung, je vollem Hektar Lebensraumtypfläche mindestens vier lebende Altholzbäume als Habitatbäume dauerhaft zu erhalten sowie mindestens zwei Stück stehendes oder liegendes starkes Totholz bis zum natürlichen Zerfall zu belassen. Diese können auch als potenziell geeignete Höhlenbäume/Quartierbäume für Fledermäuse fungieren und diese Angabe multifunktional als Erhaltungsziel auf die FFH Anh. II-Fledermausarten übertragen werden, zumal diese Kombination die fledermausfachlichen Mindestvorgaben von DENSE (2016) erfüllen (s. auch Kap. 4.3.2):

- **Dauerhafter Erhalt von mind. 4 Habitat-/Höhlenbäume je vollem ha LRT-Fläche sowie mind. 2 Stck. starkem stehenden Totholz je vollem ha LRT-Fläche** innerhalb der Wald-FFH-LRT des PR.
- Die **Entwicklung eines angemessenen Altholzanteils (mind. 20%)** wäre auch im Hinblick auf das Quartierpotenzial lt. NLWKN (schriftl. 07/2022) in jedem Fall künftig verpflichtend, sofern die Flächen die Kriterien für Fortpflanzungs- und Ruhestätten (FuR) im Sinne des Leitfadens erfüllen.

Weitere forstliche Kenn- oder Schwellenwerte werden nicht definiert und an dieser Stelle auf die sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele zur möglichen weiteren Aufwertung (*Erhöhung des Höhlenbaumanteils/Verbesserung des Quartierpotenzials*) im PR in Kap. 4.3.2. verwiesen. Sollte sich im Rahmen der o.g. gezielten Erfassung genauere Kenntnisse über Wochenstuben evtl. auch im Planungsraum ergeben, bestünde lt. BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANICH (2019) die Anforderung an Quartierkomplexe im Umfeld der Wochenstuben aus 40 und mehr Baumhöhlen, die über Generationen genutzt werden.

Bezüglich der Jagdgebiete ist bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet 069 ein **Anteil mehrschichtiger, alter Laub- und Laubmischwaldbestände von 40-60 %** sicherzustellen. Für die arttypischen Beutesuchflüge sollten die **unteren Schichtungen nicht mehr als 30% Deckung** betragen.

- Bezüglich der Jagdhabitate ist zumindest auf die **Erhaltung des bestehenden Anteils an strukturreichen Buchen- und Eichenwaldbeständen im Altholzstadium** auch im PR abzustellen.

Bezüglich des **Altholzanteils** ist auf den Entwurf des Managementplans der NLF (jedoch noch nicht mit der UNB abgestimmt) zu verweisen. Für die *Landesforstflächen* wird bezüglich der Referenzfläche (Altholz >100 Jahre bzw. Alter >60 Jahre bei ALn) in ha davon ausgegangen, dass diese über den LRT-Schutz erfüllt wird.

Für die *Privatwaldflächen des Planungsraumes* trifft dies nicht zu, der Altholzanteil ist hier bislang insgesamt noch zu gering (Mehrzahl der Bestände im mittleren Baumholzstadium, vielfach auf der Schwelle zum Altholzstadium; derzeit ca. 10%). Gemäß § 5 (4) 2. i Schutzgebietsverordnung besteht die Verpflichtung, einen Altholzanteil auf mind. 20 % der jeweiligen Lebensraumtypenfläche zu entwickeln:

- **Erhöhung des Altholzanteils** innerhalb der jeweiligen Wald-FFH-LRT des PR auf mind. 20%.

Im Hinblick auf Winterquartiere gilt, insbesondere für die Teichfledermaus, aber auch für die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr:

- **Erhalt bzw. Entwicklung weitgehend ungestörter, frostsicherer Schwärm- und Winterquartiere** des PR: Auf der Nord- und Südseite des Langen Berges der Eulen- und der Z-Stollen (TG 5) sowie auf der Südseite des Freeden der Freedenstollen als ehemalige Luftschutzstollen (außerhalb des PR im NSG „Freeden“ als Teil des FFH-Gebietes 069), im Bereich der Flachsdehne bei Hilte der Ockerstollen als früherer Bergwerksstollen (TG 02) und westlich der Timmer Egge der sogenannte Dyckerhoff-Tunnel (TG 02)

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads

Der Erhaltungsgrad der Bechsteinfledermäuse ist unverändert ungünstig- schlecht („C“) und es sind i.d.Z. vorerst keine verpflichtenden Wiederherstellungsziele abzuleiten.

Der Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region ist allerdings lt. Nationalem Bericht 2019 auf Ebene der biogeographischen Region ungünstig-unzureichend eingestuft und ein bislang nicht vorliegendes Konzept zu Arten im Kontext des *Netzzusammenhangs* des NLWKN muss künftig festlegen, ob evtl. verpflichtende Wiederherstellungsziele / Verbesserungsbedarf auf dieser Ebene bestehen (s. auch Kap. 7.2).

FFH Art Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen, Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Erhalt einer stabilen, langfristig sich selbst tragende Population mit einer **Populationsgröße von p** / vorhanden (ohne Einschätzung, „present“) im **Erhaltungsgrad „B“**,
- die das Schutzgebiet als **Sommerlebensraum** (Jagdgebiete, Quartierstandorte, Schwärmquartiere) mit geeigneten Habitaten, wie z. B. naturnahe, alt- und totholzreiche Wälder mit teilweise unterwuchsarmen bis -freien Bereichen und mit Höhlenbäumen, sowie als **Winter- und Schwärmquartier** mit seinen Stollen und dem Tunnel nutzt:

Es ist bzgl. der Große Mausohren davon auszugehen, dass die **Kernflächen** -sowohl was Quartiere als auch Jagd-/Nahrungslebensräume angeht- hpts. in den *Landesforstbereichen* liegen, da der Anteil gut bis sehr gut geeigneter

Flächen (z.B. Naturwaldparzellen ohne Nutzung, ältere Hochwaldbestände) im Vergleich zur Restwaldfläche (Planungsraum) dort höher ist.

Die **Wochenstubenquartiere** der Art liegen außerhalb des hier betrachteten Planungsraumes bzw. des LSG in Belm und evtl. Ledde. Eine Bedeutung des PR ist hpts. als Jagdhabitat gegeben (ein Teilhabitat der o.g. Wochenstubenkolonie von weiteren außerhalb des PR / FFH-Gebietes 069), die Quartiersfunktion für Ruhe-/Übertagungsquartiere innerhalb des PR ist nur von untergeordneter Bedeutung.

Bezüglich des **Quartierpotenzials** und des **Altholzanteils im PR** sowie die **Schwärm- und Winterquartiere** im PR treffen die Erhaltungsziele der Bechsteinfledermaus auch auf das Große Mausohr zu (s. dort).

Bezüglich der **Jagdgebiete** ist bezogen auf das gesamte FFH-Gebiet 069 ein **Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur** (s. oben) im nachgewiesenen **20 km-Radius um die Wochenstubenquartiere Belm und Ledde von 40-60 %** für die Großen Mausohren sicherzustellen, der lt. DENSE gegeben ist.

- Bezüglich der Jagdhabitate ist zumindest auf die **Erhaltung des bestehenden Anteils an Hallenwaldbeständen** auch im PR abzustellen.

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads

Der Erhaltungsgrad der Großen Mausohren ist unverändert günstig („B“) und es sind i.d.Z. keine Wiederherstellungsziele abzuleiten.

FFH Art Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen, Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrads

- Erhalt einer Population mit einer **Populationsgröße von 51- 100 Individuen** als **langfristig stabiler Winterbestand von überregionaler Bedeutung**, der insbesondere die Stollen und einen Tunnel als Winter- und Schwärmquartier nutzt, in **Erhaltungsgrad „B“**.
- **Erhalt und Entwicklung weitgehend ungestörter, frostsicherer Schwärm- und Winterquartiere** des PR: Auf der Nord- und Südseite des Langen Berges der Eulen- und der Z-Stollen (TG 5) sowie auf der Südseite des Freeden der Freedenstollen als ehemalige Luftschutzstollen (außerhalb des PR im NSG „Freeden“ als Teil des FFH-Gebietes 069), im Bereich der Flachsdehne bei Hilte der Ockerstollen als früherer Bergwerksstollen (TG 02) und westlich der Timmer Egge der sogenannte Dyckerhoff-Tunnel (TG 02).

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads

Der Erhaltungsgrad der Teichfledermaus ist unverändert günstig („B“) und es sind i.d.Z. keine Wiederherstellungsziele abzuleiten.

FFH Art Groppe (*Cottus gobio*)

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen, Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungszustands

- Angaben zur Population:
 - Erhalt einer stabilen, langfristig sich selbst tragenden Population in **Erhaltungsgrad B** und dem **Status r** / „resident“ – im Gebiet vorkommend sowie einer **Populationsgröße c** / „common“ – häufig, große Population in der oberen Hase und Rehwehle/ Baumgartenbach:

- Erhalt und Entwicklung einer Population mit weiterhin zwei oder mehr Altersgruppen gemäß des bundesweiten Bewertungsschemas (BFN & BLAK 2017) und einer Bestandsgröße von mindestens $> 0,1$ bis $0,3$ Ind./m² in geeigneten Habitaten gemäß Vollzugshinweise NLWKN (2011)
- Angaben zum Gesamt-EHG:
 - **Erhalt des mindestens guten („B“) und somit günstigen Gesamt-EHG** (alle Teilkriterien)
- Qualitative Erhaltungsziele sind:
 - **Erhalt und Förderung der insgesamt für die Art günstigen Gewässerstruktur (v.a. vielfältige Sohlstruktur)** der besiedelten, sauerstoffreichen, sommerkühlen Fließgewässer: Breiten- und Tiefenvarianz, hoher Anteil von Hartsubstraten (Kiese, Steine), Totholzelementen, lebhaft strömenden Bereichen als Laichhabitate; Flachwasserbereiche für Jungfische; tiefe Kolken und Strömungsrinnen als Ruhe-/Überwinterungsstätten einschl. **Erhalt natürlicher Ufer- und Gehölzstrukturen** (Beschattung, Totholzelemente) - (**Gwst**);
 - **Verbesserung der Gewässerstruktur** einschl. **Verbesserung/Förderung der Eigendynamik** und einschl. **Förderung natürlicher Ufer- und Gehölzentwicklung** (Förderung der Beschattung, Totholzelemente) auf zwei insgesamt **900 m** langen Abschnitten der oberen Hase (Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300): hoher Anteil von Hartsubstraten (Kiese, Steine), Totholzelementen, lebhaft strömenden Bereichen als Laichhabitate; Flachwasserbereiche für Jungfische; tiefe Kolken und Strömungsrinnen als Ruhe-/Überwinterungsstätten, sowie auf einem weiteren Abschnitt von **100 m** mit Uferverbau (km 165+600 bis km 165+700) - (**VGwst**);
 - **Verbesserung der Gewässerqualität**, d.h. **Verringerung von belastenden Stoffeinträgen**, insbesondere Eisenocker über das Absetzbecken des Heinrichstollens an der Dissener Straße, Reduzierung von übermäßigen Feinsedimentfrachten aus Drainagen und Gräben, Einschwemmung aus Acker im Oberlauf der Hase sowie sonstigen stofflichen Einträge, u.a. Dünger- und Pestizideinträge aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, Einleitungen in die obere Hase aus Kläranlage bei Hammerstein (Km 165,9), Einleitung (Km 164,2) südlich K 224, sowie aus Teichanlagen v.a. an der Rehwelle und Baumgartenbach - (**Gwg**) und (**E Gwstr**);
 - **Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes** im Bereich der Abschnitte der **Oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee** mit Niedrigwasserführung bzw. zeitweiligem Trockenfallen und i.d.Z. **Verminderung von (anthropogenen/nutzungsbedingten) Beeinträchtigungen** (v.a. großräumige Grundwasserentnahmen, hoher Nadelforstanteil im Einzugsgebiet und damit verbunden verminderte Grundwasserneubildung) – (**Wf**); einschl. **Vermeidung/Verminderung einer übermäßigen Gewässererwärmung** (Temperaturoptimum 14°C-16°C, kurzzeitig Maximalwerte von bis zu 27°C, über längere Zeiträume 20°C bis 24°C) und **verstärkter winterlicher Vereisung**;
 - **Verbesserung der linearen Durchgängigkeit der Oberen Hase**, insbes. im Bereich der Böhenmühle (mit Sohlbauwerk auf Km 165,2 und Stauung zum Mühlenbetrieb auf Km 166,5) und des Messwehres mit kleinem Sohlabsturz (auf fast 2 km langem Abschnitt zwischen Km 166+500 und 168+400 zwischen Schwarzer Welle und Kronensee) sowie Durchlassbauwerk auf Höhe Kronensee, um verdrifteten Individuen stromaufwärts gerichtete Wanderungen zur Kompensation zu ermöglichen - (**Gwdg**);
 - **Verbesserung der Vernetzung der Fließgewässer (Haupt- und Nebengewässer)** (hier: Hase, Rehwelle und Baumgartenbach) zum Individuenaustausch, die durch Wasserbauliche Maßnahmen bzw. Bauwerke, evtl. problematische Wasserführung/Abflussregime (s. oben/Wf), voneinander isoliert sind (s. oben/Gwdg) - (**Gwvn**);
 - **Erhalt/Förderung einer typischen heimischen Bachzönose**, insbes. **Verhinderung einer Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten** - (**Gw-Zö**).

Lt. GEPL Hase (UIH 2109) jeweils:

- Berücksichtigung der Entwicklungsziele für die Forellen-Region des Berglandes (u. a. **Verbesserung der FiBS-Bewertung "mäßig" um eine Klasse auf „gut“**);
- I.d.Z. Berücksichtigung der Entwicklungsziele für das Makrozoobenthos (u.a. **Verbesserung der Bewertung "schlecht" (MST Ledenburg) um 3 Klassen auf „gut“**);
- I.d.Z. Berücksichtigung der Entwicklungsziele für die Makrophyten (Makrophytentyp MPG) durch Maßnahmen zur **Verbesserung der Bewertung „unbefriedigend“ (MST Ledenburg) um 2 Klassen auf „gut“** (v.a. durch **Reduzierung der Nährstoff- und Sedimentfracht**, s. oben).

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands

Derzeit sind weder aus dem *Netzzusammenhang* (Art befindet sich auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region in günstigem Erhaltungszustand) noch aufgrund einer nachweislichen Verschlechterung des Erhaltungsgrades auf Gebietsebene (unverändert günstiger EHG „B“) Wiederherstellungsziele abzuleiten.

FFH Art Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Ziele zum Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen, Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungszustands

- Angaben zur Population:
 - Erhalt als stabile, langfristig sich selbst tragende Population in der oberen Hase und Rehweiler Baumgartenbach und dem Status *r* / „resident“ – im Gebiet vorkommend sowie einer Populationsgröße *r* / „rare“ - selten, mittlere bis kleine Population:
 - Erhalt und Entwicklung einer Population mit zwei oder mehr Altersgruppen bzw. mind. zwei Längengruppen der Querder gemäß des bundesweiten Bewertungsschemas (BFN & BLAK 2017) und einer Bestandsgröße von mind. $> 0,5$ bis 5 Ind./m^2 in geeigneten Habitaten gemäß Vollzugshinweise NLWKN (2011); Schwellenwerte für Querder $> 0+$ (in geeigneten Habitaten) für mindesten guten („B“) und somit günstigen Erhaltungsgrad für den Teilparameter Population: $> 0,5$ bis 5 Ind./m^2 , alternativ über Streckenbefischung: $0,05$ bis $0,2 \text{ Ind./m}^2$,
- Angaben zum Gesamt-EHG:
 - Mindestens Erhalt des Gesamt-EHG „C“ (alle Teilkriterien)
- Qualitative Erhaltungsziele:
 - **Erhalt der überwiegend günstigen Gewässerstruktur (v.a. vielfältige Sohlstruktur)** der besiedelten, sauerstoffreichen, sommerkühlen Fließgewässer: flach überströmte, kiesige Abschnitte als Laichareale im mosaikartigen Wechsel mit strömungsberuhigten Abschnitten mit Feinsedimentbänken (Sandbänke mit Detritusaufgabe) als Aufwuchshabitate, unverbauete Ufer; einschl. **Erhalt natürlicher Ufer- und Gehölzstrukturen** (Beschattung, Tothholzelemente) - (Gwst);
 - **Verbesserung der Gewässerstruktur** einschl. **Verbesserung/Förderung der Eigendynamik** und einschl. **Erhalt und Förderung natürlicher Ufer- und Gehölzentwicklung** (Förderung der Beschattung, Tothholzelemente) auf zwei insgesamt **900 m** langen Abschnitten der oberen Hase

(Km 165+800 bis 166+000 sowie Km 168+700 bis 169+300): flach überströmte, kiesige Abschnitte als Laichareale und strömungsberuhigte Abschnitte mit Feinsedimentbänken (Sandbänke mit Detritusauflage) als Aufwuchshabitate, Totholzelemente, sowie auf einem weiteren Abschnitt von **100 m** mit Uferverbau (km 165+600 bis km 165+700) - (**VGwst**);

- **Verbesserung der Gewässerqualität**, d.h. **Verringerung von belastenden Stoffeinträgen**, insbesondere Eisenockereintrag über das Absetzbecken des Heinrichstollens an der Dissener Straße, Reduzierung von übermäßigen Feinsedimentfrachten aus Drainagen und Gräben, Einschwemmung aus Acker im Oberlauf der Hase sowie sonstigen stofflichen Einträge, u.a. Dünger- und Pestizideinträge aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, Einleitungen in die obere Hase aus Kläranlage bei Hammerstein (Km 165,9), Einleitung (Km 164,2) südlich K 224, sowie aus Teichanlagen v.a. an der Rehwelle und Baumgartenbach - (**Gwq**) und (**E Gwstr**);
- **Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes im Bereich der Abschnitte der Oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee mit Niedrigwasserführung bzw. zeitweiligem Trockenfallen** von **1.950 m** und i.d.Z. **Verminderung anthropogener/nutzungsbedingter Beeinträchtigungen** (v.a. großräumige Grundwasserentnahmen, hoher Nadelforstanteil im Einzugsgebiet und damit verbunden verminderte Grundwasserneubildung) – (**Wf**); einschl. **Vermeidung/Verminderung einer übermäßigen Gewässererwärmung** (keine zu hohen Wassertemperaturen ($T < 20^{\circ}\text{C}$) und **verstärkter winterlicher Vereisung**;
- **Verbesserung der linearen Durchgängigkeit der Oberen Hase**, insbes. im Bereich der Böhenmühle (mit Sohlbauwerk auf Km 165,2 und Stauung zum Mühlenbetrieb auf Km 166,5) und des Messwehres mit kleinem Sohlabsturz (auf fast 2 km langem Abschnitt zwischen Km 166+500 und 168+400 zwischen Schwarzer Welle und Kronensee) sowie Durchlassbauwerk auf Höhe Kronensee, um eine Durchgängigkeit zwischen den Querderhabitaten und den Laichplätzen sowie um eine Kompensationswanderung der Laichtiere zu ermöglichen - (**Gwdg**);
- **Verbesserung der Vernetzung des Fließgewässers (Haupt- und Nebengewässer)** (hier: Hase, Rehwelle und Baumgartenbach) zum Individuenaustausch, die durch Wasserbauliche Maßnahmen bzw. Bauwerke, evtl. problematische Wasserführung/Abflussregime voneinander isoliert sind (s. oben) - (**Gwvn**);
- **Erhalt/Förderung einer typischen heimischen Bachzönose**, insbes. Verhinderung einer Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten - (**Gw-Zö**).

Lt. GEPL Hase (UIH 2109) jeweils:

- Berücksichtigung der Entwicklungsziele für die Forellen-Region des Berglandes (u. a. **Verbesserung der FiBS-Bewertung "mäßig" um eine Klasse auf „gut“**);
- I.d.Z. Berücksichtigung der Entwicklungsziele für das Makrozoobenthos (u.a. **Verbesserung der Bewertung "schlecht" (MST Ledenburg) um 3 Klassen auf „gut“**);
- I.d.Z. Berücksichtigung der Entwicklungsziele für die Makrophyten (Makrophytentyp MPG) durch Maßnahmen zur **Verbesserung der Bewertung „unbefriedigend“ (MST Ledenburg) um 2 Klassen auf „gut“** (v.a. durch **Reduzierung der Nährstoff- und Sedimentfracht**, s. oben).

Ziele zur Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands

Derzeit sind weder aus dem Netzzusammenhang (Art befindet sich auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region in günstigem Erhaltungszustand) noch aufgrund einer nachweislichen Verschlechterung des Erhaltungsgrades (unverändert ungünstiger EHG „C“) auf Gebietsebene Wiederherstellungsziele abzuleiten.

4.3.1.3 Zusammenfassung Erhaltungsziele

FFH-LebensraumtypenErhaltung der Größe der Vorkommen der LRT

- LRT 7220: 0,05 ha
- LRT 9110: 10,9 ha
- LRT 9130: 825,5 ha
- LRT 9160: 8,1 ha
- LRT 91E0: 6,9 ha

Erhaltung der Qualität der Vorkommen der LRT

- LRT 7220 (**A**): 0,05 ha
- LRT 9110 (**B**): 9,9 ha
- LRT 9110 (C): 1,0 ha
- LRT 9130 (A): 99,2 ha
- LRT 9130 (**B**): 670,1 ha
- LRT 9130 (C): 56,1 ha
- LRT 9160 (A): 0,3 ha
- LRT 9160 (**B**): 4,0 ha
- LRT 9160 (C): 3,7 ha
- LRT 91E0 (A): 0,1 ha
- LRT 91E0 (**B**): 4,6 ha
- LRT 91E0 (C): 2,2 ha

Wiederherstellung aufgrund des Verschlechterungsverbotes

- LRT 7220: keine
- LRT 9110: keine
- LRT 9130: keine
- LRT 9160: keine
- LRT 91E0: keine

Wiederherstellung aufgrund des Erreichens eines günstigen Zustands in der biogeographischen Region

Verbesserung

- LRT 7220: keine
- LRT 9110: keine
- LRT 9130: keine
- LRT 9160: keine
- LRT 91E0: keine

Vergrößerung der Fläche

- LRT 7220: keine
- LRT 9110: keine
- LRT 9130: keine
- LRT 9160: keine
- LRT 91E0: keine

- **LRT 7220***

- Erhalt/Förderung lebensraumtypischer Quell- und Vegetationsstrukturen und Standortverhältnisse einschl. guter Wasserqualität,

- ohne Trittbelastungen des empfindlichen Ökosystems,
- ohne Verbuschung und Verschattung, weder durch standortfremde Gehölzarten / Nadelholz noch durch übermäßigen standortgerechten Erlen- und Eschen- Gehölzaufwuchs (Anteil von 30 % baumfreier Kalktuffquelle des LRT 7220*),
- Erhaltung des LRT auf mind. **0,05 ha** Fläche mind. im hervorragenden günstigen Gesamt-Erhaltungsgrad **A**
- Keine Wiederherstellungsziele aufgrund Verschlechterungsverbot
- Keine Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang
- **LRT 9110**
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Waldstrukturen, insbes. eines hohen Tot- und Altholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro ha/LRT)
 - Erhalt und Förderung typischer basen- und nährstoffarmer, bodensaurer Standortverhältnisse, insbes. ohne Eutrophierung, d.h. ohne Beeinträchtigungen v.a. durch Einträge aus Grünabfällen (**0,8 ha**)
 - Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (**10 ha**)
 - Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung, insbes. Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholzanteils auf < 10 % auf **1 ha** im TG 02 und 03 zum Schutz vor Standortversauerung und Ausdunklung und langfristigem Erhalt des LRT-Status
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation, insbes. Schutz vor Eutrophierung / Verminderung beeinträchtigender Nährstoffeinträgen (s. oben) sowie Schutz vor Standortversauerung / Verminderung beeinträchtigender Nadelholzanteile auf < 10 % (s. oben)
 - Erhaltung des LRT auf mind. **10,9 ha** Fläche mind. im günstigen Gesamt-Erhaltungsgrad **B**
 - Keine Wiederherstellungsziele aufgrund Verschlechterungsverbot
 - Keine Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang
- **LRT 9130**
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Waldstrukturen, insbes. eines hohen Tot- und Altholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro ha/LRT) sowie einschl. der Wallheckenstrukturen von **0,4 ha** am Südrand des TG 05
 - Erhalt und Förderung typischer mesophiler, basen- und teils kalkreicher Standortverhältnisse, insbes. ohne Eutrophierung, d.h. ohne Einträge aus Grünabfällen, Stickstoffeinträgen aus der Luft oder angrenzenden intensiven Nutzungen, Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlings, Störzeigern
 - Erhalt und Förderung lichter Verhältnisse auf insgesamt **40,5 ha** in orchideenreichen Buchenwaldbeständen des LRTs, insbesondere im TG 04
 - Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (**825,2 ha**)
 - Z.T. Verbesserung / Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung, insbes. Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholz- bzw. Fremdholzanteils auf < 10 % auf insgesamt **17,3 ha**, überwiegend im TG 02 und 03, vereinzelt auch TG 01, 04, 05, zum Schutz vor Standortversauerung und Ausdunklung und langfristigem Erhalt des LRT-Status
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation, insbes. Schutz vor Eutrophierung / Verminderung beeinträchtigender Nährstoffeinträgen (s. oben) sowie Schutz vor Standortversauerung / Verminderung

beeinträchtigender Nadelholz- bzw. Fremdholzanteile auf < 10 % (s. oben)

- Erhaltung des LRT auf mind. **825,5 ha** Fläche mind. im günstigen Gesamt-Erhaltungsgrad **B**
- Keine Wiederherstellungsziele aufgrund Verschlechterungsverbot
- Keine Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang
- **LRT 9160**
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Waldstrukturen, insbes. eines hohen Tot- und Altholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro ha/LRT)
 - Erhalt und Förderung lichter Verhältnisse auf insgesamt **0,7 ha** in orchideenreichen Beständen des LRTs im TG 04
 - Erhalt und Förderung typischer hydrologischer Standortverhältnisse (weiterhin keine Entwässerung, Grundwasserabsenkung, keine wesentliche sommerliche Austrocknung der Vegetation und des Oberbodens, keine wesentlichen Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushalts durch Bodenverdichtung)
 - Erhalt und Förderung typischer basenreicher bis mäßig basenreicher Standortverhältnisse, insbes. ohne Eutrophierung durch Einträge aus angrenzenden Nutzungen, Stickstoffeinträge aus der Luft oder Grünabfällen, Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingen, Störzeigern
 - Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (**7 ha**)
 - Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung, insbes. Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholzanteils auf < 10 % auf **1,1 ha** am Nordostrand des TG 04, vereinzelt auch Verminderung des Anteils von dominanten bedrängenden Nebenbaumarten (Rotbuche) auf **4,7 ha** im TG 04
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation, insbes. Schutz vor Eutrophierung (s. oben)
- Erhaltung des LRT auf mind. **8,1 ha** Fläche mind. im günstigen Gesamt-Erhaltungsgrad **B**
- Keine Wiederherstellungsziele aufgrund Verschlechterungsverbot
- Keine Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang
- **LRT 91E0***
 - Erhalt und Förderung typischer hydrologischer Standortverhältnisse, insbes. Sicherung/Stabilisierung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts auf **6,3 ha**
 - Z.T. Verbesserung des Wasserhaushalts (entwässerte Stadien) an zwei Stellen entlang der oberen Hase im TG 03 auf **0,6 ha**
 - Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung einschl. Förderung vorhandener gesunder Eschen auf **5,2 ha**
 - Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung, insbes. Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholzanteils auf < 10 % auf **1,7 ha** in den TG 03 und 05
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Waldstrukturen, insbes. eines hohen Tot- und Altholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro ha/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro ha/LRT)
 - Förderung lichter Verhältnisse für orchideenreiche Bestände des LRTs (**1,6 ha** in den TG 04 und TG 02)
 - Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Kraut- und Strauchschicht, insbes. ohne Eutrophierung, d.h. Beeinträchtigungen durch angrenzende intensiv-landwirtschaftliche Nutzungen, Stickstoffeinträge aus

der Luft oder Grünabfälle sowie Verminderung der Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlern, Störzeigern

- Erhaltung des LRT auf mind. **6,9 ha** Fläche mind. im günstigen Gesamt-Erhaltungsgrad **B**
- Keine Wiederherstellungsziele aufgrund Verschlechterungsverbot
- Keine Wiederherstellungsziele aus dem Netzzusammenhang

FFH Anh. II-Arten

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
 - Erhalt einer stabilen, langfristig sich selbst tragenden Population mit einer Populationsgröße von r (selten, mittlere bis kleine Population (rare)) mindestens im Erhaltungsgrad C, die das Schutzgebiet als Sommerlebensraum (Jagdgebiete, Quartierstandorte, Schwärmquartiere) mit geeigneten Habitaten, wie z.B. unterwuchs-, struktur-, alt- und totholzreiche Misch- und Laubwälder mit Höhlenbäumen sowie als Winter- und Schwärmquartier mit seinen Stollen und dem Tunnel nutzt:
 - < 30% Deckung der unteren Schichtungen
 - Erhalt bzw. Entwicklung eines Anteils gestufter, mehrschichtiger, alter Laub- und Laubmischwaldbestände von 40-60 % im gesamten FFH-Gebiet im Hinblick auf die Jagdhabitate
 - Erhaltung des bestehenden Anteils an struktureichen Buchen- und Eichenwaldbeständen im Altholzstadium im PR sowie
 - Entwicklung eines Altholzanteils von mind. 20 % innerhalb der jeweiligen Wald-FFH-LRT des PR
 - Erhaltung bereits vorhandener bzw. potenzieller Höhlenbäume/Baumquartiere im PR, i.d.Z. dauerhafter Erhalt von mind. 4 Habitat-/Höhlenbäumen pro vollem ha LRT und 2 Stck. stehendem starken Totholz pro vollem ha LRT multifunktional mit den Erhaltungszielen der Wald-FFH-LRT
 - Erhalt bzw. Entwicklung weitgehend ungestörter frostfreier Schwärm- und Winterquartiere in den Stollen und Tunnel des PR
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
 - Erhalt einer stabilen, langfristig sich selbst tragenden Population mit einer Populationsgröße von p (vorhanden, ohne Einschätzung (present)), die das Schutzgebiet als Sommerlebensraum (Jagdgebiete, Quartierstandorte, Schwärmquartiere) im Erhaltungsgrad B mit geeigneten Habitaten, wie z. B. naturnahe, alt- und totholzreiche Wälder mit teilweise unterwuchsaarmen bis -freien Bereichen und mit Höhlenbäumen, sowie als Winter- und Schwärmquartier mit seinen Stollen und dem Tunnel nutzt
 - Entwicklung eines Altholzanteils von mind. 20 % innerhalb der jeweiligen Wald-FFH-LRT des PR
 - Erhaltung bereits vorhandener bzw. potenzieller Höhlenbäume/Baumquartiere im PR, i.d.Z. dauerhafter Erhalt von mind. 4 Habitat-/Höhlenbäumen pro vollem ha LRT und 2 Stck. stehendem starken Totholz pro vollem ha LRT multifunktional mit den Erhaltungszielen der FFH-LRT
 - Erhaltung des bestehenden Anteils an unterwuchsaarmen Hallenwaldbeständen im PR
 - Erhalt bzw. Entwicklung weitgehend ungestörter frostfreier Schwärm- und Winterquartiere in den Stollen und Tunnel des PR
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

- Erhalt einer Population mit einer Populationsgröße von 51- 100 Individuen als langfristig stabiler Winterbestand von überregionaler Bedeutung, der insbesondere die Stollen und einen Tunnel als Winter- und Schwärmquartier nutzt
- Erhalt bzw. Entwicklung weitgehend ungestörter frostfreier Schwärm- und Winterquartiere in den Stollen und Tunnel des PR
- Groppe (*Cottus gobio*)
 - Erhalt als stabile, langfristig sich selbst tragende Population in einem günstigen Erhaltungsgrad B und dem Status r / „resident“ sowie der Populationsgröße c / „common“ mit zwei oder mehr Altersgruppen und einer Bestandsgröße von mindestens $> 0,1$ bis $0,3$ Ind. /m² in geeigneten Habitaten in der oberen Hase und Rehwele sowie im Baumgartenbach
 - Erhalt eines günstigen Gesamt-EHG („B“)
 - Erhalt und Förderung der insgesamt für die Art günstigen Gewässerstruktur (v.a. vielfältige Sohlstruktur) der besiedelten Fließgewässer obere Hase und Rehwele sowie Baumgartenbach: Breiten- und Tiefenvarianz, hoher Anteil von Hartsubstraten (Kiese, Steine), Totholzelementen, lebhaft strömenden Bereichen als Laichhabitate; Flachwasserbereiche für Jungfische; tiefe Kolken und Strömungsrinnen als Ruhe-/Überwinterungsstätten; einschl. Erhalt natürlicher Ufer- und Gehölzstrukturen (Beschattung, Totholzelemente)
 - Verbesserung der Gewässerstruktur einschl. Verbesserung/Förderung der Eigendynamik und einschl. Förderung natürlicher Ufer- und Gehölzentwicklung (Beschattung, Totholzelemente)
 - in zwei Abschnitten der oberen Hase von insges. 900 m sowie einem weiteren Abschnitt von 100 m mit Uferverbau
 - Verbesserung der Gewässerqualität/Verringerung von belastenden Stoffeinträgen (Feinsedimente, Nährstoffe, Pestizide, Eisenocker)
 - Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes eines 1.950 m langen Abschnittes der Oberen Hase und i.d.Z. Verminderung von anthropogenen/nutzungsbedingten Beeinträchtigungen (v.a. Grundwasserentnahmen und verminderte Grundwasserneubildung unter den großflächig angebauten Nadelforsten im Einzugsgebiet), einschl. Vermeidung/Verminderung übermäßiger Gewässererwärmung und verstärkter winterlicher Vereisung
 - Verbesserung der linearen Durchgängigkeit der Oberen Hase (insbes. Sohlbauwerk und Staustrecke Bohnenmühle, Durchlassbauwerk Höhe Kronensee, Pegelmesswehr mit kleinem Sohlabsturz zwischen Schwarzer Welle und Kronensee)
 - Verbesserung der Vernetzung von Teillebensräumen der Fließgewässer Hase, Rehwele und Baumgartenbach (Haupt- und Nebengewässer) zum Individuenaustausch
 - Erhalt/Förderung einer typischen heimischen Bachzönose, insbes. Verhinderung einer Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
 - Erhalt als stabile, langfristig sich selbst tragende Population im Erhaltungsgrad B und dem Status r / „resident“ sowie der Populationsgröße r / „rare“ - selten, mittlere bis kleine Population mit zwei oder mehr Altersgruppen bzw. mind. zwei Längenklassen der Querder und einer Bestandsgröße in geeigneten Habitaten in dem oberen Hasen und Rehwele/Baumgartenbach von $> 0,5$ bis 5 Ind. /m², alternativ über Streckenbefischung: $0,05$ bis $0,2$ Ind./m²)
 - Erhalt eines Gesamt-EHG von mind. „C“

- Erhalt der überwiegend günstigen Gewässerstruktur (v.a. vielfältige Sohlstruktur) der besiedelten Fließgewässer obere Hase und Rehwele: flach überströmte, kiesige Abschnitte als Laichareale im mosaikartigen Wechsel mit strömungsberuhigten Abschnitten mit Feinsedimentbänken (Sandbänke mit Detritusauflage) als Aufwuchshabitate, unverbaute Ufer; einschl. Erhalt natürlicher Ufer- und Gehölzstrukturen (Beschattung, Totholzelemente)
- Verbesserung der Gewässerstruktur einschl. Verbesserung/Förderung der Eigendynamik und einschl. Förderung natürlicher Ufer- und Gehölzstrukturen (Beschattung, Totholzelemente) in zwei Abschnitten der oberen Hase von insges. 900 m sowie einem weiteren Abschnitt von 100 m mit Uferverbau
- Verbesserung der Gewässerqualität/Verringerung von belastenden Stoffeinträgen (Feinsedimente, Nährstoffe, Pestizide, Eisenocker)
- Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes eines 1.950 m langen Abschnittes der Oberen Hase und i.d.Z. Verminderung von anthropogenen/nutzungsbedingten Beeinträchtigungen (v.a. Grundwasserentnahmen und verminderte Grundwasserneubildung unter den großflächig angebauten Nadelforsten im Einzugsgebiet), einschl. Vermeidung/Verminderung übermäßiger Gewässererwärmung und verstärkter winterlicher Vereisung
- Verbesserung der linearen Durchgängigkeit der Oberen Hase (insbes. Sohlbauwerk und Stau Böhnenmühle, Durchlassbauwerk Höhe Kronensee, Pegelmesswehr mit kleinem Sohlabsturz zwischen Schwarzer Welle und Kronensee)
- Verbesserung der Vernetzung von Teillebensräumen der Fließgewässer Hase, Rehwele und Baumgartenbach (Haupt- und Nebengewässer) zum Individuenaustausch
- Erhalt/Förderung einer typischen heimischen Bachzönose, insbes. Verhinderung einer Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten

4.3.2 Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Nachfolgend werden die Sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele, unterteilt in Ziele für die weitere Entwicklung von Natura 2000-Schutzgegenständen und Zielen zum Schutz und zur Entwicklung sonstiger Schutzgegenstände aufgeführt.

Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele bestehen für insgesamt rd. **17,2 ha** (hier: für § 30 BNatSchG-Biotope, sonstige (landes- und/oder bundesweit) bedeutsame Biotoptypen(komplexe) und Arten, aus dem *Netzzusammenhang anzustrebende Flächenvergrößerung/Neuentwicklungen* von signifikanten LRT des Anh. I FFH-RL bzw. Aufwertungen des Erhaltungsgrades von signifikanten LRT des Anh. I FFH-RL (*anzustrebende Reduzierung des C-Anteils*) und darüber hinaus für *nicht signifikante* LRT des Anh. I FFH-RL).

Eine Darstellung erfolgt in Karte 7.

4.3.2.1 Ziele für die weitere Entwicklung von Natura 2000-Schutzgegenständen

Signifikante Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL

LRT 7220*

Keine (U.a. keine Flächenvergrößerung aus dem *Netzzusammenhang* erforderlich oder anzustreben (NLWKN schriftl. 2021). Keine weitere Aufwertung (wA), da bereits in EHG „A“.

LRT 9110

- Flächenvergrößerung aus dem *Netzzusammenhang* nicht explizit anzustreben (NLWKN schriftl. 2021), jedoch ist für 9110 auch nach dem landesweiten Zielkonzept eine weitere Flächenvergrößerung zu Lasten der Nadelforste anzustreben:
 - Vorrangig geeignet zur **Neuentwicklung** des LRTs sind i.d.Z. bereits als Entwicklungsflächen („E“-Flächen) eingestufte Bestände der Erfassungseinheiten WZL (Lärchenforste) 0,5 ha, WZK, Kiefernforste 0,5 ha, WZF/WXH 0,02 ha, WQE2 (WKS) 1,4 ha, WQE3 (WLB) 0,6 ha, WLB2x 1,6 ha in den TG 02 und TG 03 - (**E 9110**).
 - Außerdem aus Schlagfluren (UWR 2) in Komplex mit WLB2x/WMB des LRT 9110/9130 von 0,7 ha sowie aus Fichtenforst (WZF) von 0,7 ha, jeweils im TG 03 (Baumgartenbach) und somit insgesamt **6 ha** - (**E 9110**).
 - Darüber hinaus bestehen weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten auf geeigneten Standorten innerhalb eines **2,5 ha** großen Suchraums im TG 02.
- Reduzierung des C-Anteils auf 0 % aus dem *Netzzusammenhang* anzustreben; zur Stabilisierung des Gesamterhaltungsgrads B sollen C-Anteile reduziert werden, sofern sie größere Teilflächen betreffen (NLWKN schriftl. 2021):
 - Es befinden sich lediglich **1 ha** in den TG 02 und 03 (jeweils 0,5 ha) in schlechtem EHG („C“); diese sollen langfristig zu „B“ aufgewertet werden (**wA**); dieses Ziel wird bereits über die Erhaltungsziele (VBzs, Wstr – vgl. Kap. 4.3.1) zu erreichen sein.

LRT 9130

- Keine Flächenvergrößerung aus dem *Netzzusammenhang* erforderlich oder anzustreben (NLWKN schriftl. 2021);
 - Jedoch Flächenvergrößerung optional: Vorrangig geeignet zur **Neuentwicklung** des LRTs der hervorragenden Repräsentativität A sind i.d.Z. überwiegend bereits als Entwicklungsflächen („E“-Flächen) eingestufte Bestände, teils mit Orchideen-Vorkommen, der Erfassungseinheiten WZL (Lärchenforst) 18,1 ha, WZF (Fichtenforst) 16,2 ha, WZD (Douglasienforst) 0,5 ha, WXP (Hybridpappelforst) 0,5 ha, WXH (Laubforst aus heimischen Arten) 24,6 ha, WXE (Roteichenforst) 0,2 ha, WM.x 2,2 ha und Laubholz-Jungbestände (WJL) 2,8 ha sowie Schlagfluren (UWR) 0,6 ha und somit insgesamt **65,7 ha** in allen TG - (**E 9130**). Fast die Hälfte entfallen auf das TG 04 (Kleiner Berg).
 - Darüber hinaus bestehen weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten innerhalb eines **432 ha** großen Suchraums.
- Reduzierung des C-Anteils auf 0 % aus dem *Netzzusammenhang* anzustreben; zur Stabilisierung des Gesamterhaltungsgrads B sollen C-Anteile reduziert werden, sofern sie größere Teilflächen betreffen (NLWKN schriftl. 2021):
 - Es befinden sich **56 ha** in allen TG in schlechtem EHG („C“); diese sollen langfristig zu „B“ aufgewertet werden (**wA**); dieses Ziel wird bereits über die Erhaltungsziele (VBzs, Wstr – vgl. Kap. 4.3.1) zu erreichen sein, die zur Sicherung des LRT-Status erforderlich sind.
- Der Flächenanteil von Beständen des LRTs im EHG A (hier: 99,2 ha) soll nicht abnehmen (verpflichtend; vgl. Kap. 4.3.1) und *möglichst vergrößert* werden (**wA**). Eine solche Aufwertung von „B“ auf „A“ dürfte jedoch über die Erhaltungsziele (VBzs, Wstr – vgl. Kap. 4.3.1), insbesondere die Verbesserung der Waldstrukturen bzw. zunehmende Bestände im Altholzstadium, langfristig zu erreichen sein.
- Gemäß § 3 (2) 1 / 3. der LSG-VO insbes. im Kleinen Berg (TG 04) mit (üw. durchgewachsenen) Niederwäldern und Mittelwäldern und besonders artenreicher, teils orchideenreicher (auf lichte Verhältnisse angewiesener) Krautschicht auch **Erhalt und Förderung historischer Niederwald- und Mittelwaldnutzung/-strukturen** innerhalb einer **33 ha** großen Kulisse von Buchenwaldbeständen des LRT mit Orchideen-Vorkommen.

LRT 9160

- Flächenvergrößerung aus dem *Netzzusammenhang* anzustreben (NLWKN schriftl. 2021):
 - 0,3 ha sind geeignet zur Entwicklung aus Laubholz-Jungbestand (WJLr / WCR) im TG 04 - (**E 9160**).
 - Weitere 0,1 ha sind geeignet zur Entwicklung aus Hybridpappelforst (WXP1 / WCR / WEQ) im TG 04 und somit insgesamt **0,4 ha** - (**E 9160**).

- Darüber hinaus bestehen weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten innerhalb eines **14,3 ha** großen Suchraums.
- Reduzierung des C-Anteils auf 0 % aus dem *Netzzusammenhang* anzustreben (NLWKN schriftl. 2021):
 - Es befinden sich **3,7 ha** im TG 04 in schlechtem EHG („C“); diese sollen langfristig zu „B“ aufgewertet werden (**wA**); dieses Ziel wird bereits über die Erhaltungsziele (VBzs, Wstr – vgl. Kap. 4.3.1) zu erreichen sein.
- Gemäß § 3 (2) 1 / 3. der LSG-VO **Erhalt und Förderung historischer Mittelwaldnutzung/-strukturen**, prioritär in ehemals als Mittelwald genutzten Beständen des LRTs mit Orchideen-Vorkommen im Kleinen Berg (TG 04) von 0,4 ha, sowie zwei weiteren Beständen ohne Orchideen-Vorkommen im TG 04 von 1,4 ha und somit insgesamt **1,8 ha**.

LRT 91E0*

- Flächenvergrößerung aus dem *Netzzusammenhang* anzustreben (NLWKN schriftl. 2021): Eine Flächenvergrößerung ist vorrangig für Weiden-Auwälder an Flüssen anzustreben (hier also *nachrangig*). Flächenvergrößerung zulasten von WXH prüfen. (NLWKN schriftl. 2021):
 - 0,3 ha sind geeignet zur Entwicklung aus entwässertem Erlenwald WU2 (WXH) sowie 0,4 ha aus benachbartem Lärchenforst (WZL) auf geeigneten Standorten entlang der oberen Hase nahe des Kronensees im TG 03 - (**E 91E0***).
 - Außerdem für eine solche Entwicklung geeignet sind 1,8 ha aus Schlagflur/Hybridpappelforst (UWF/WXP) im TG 03 (Baumgartenbach) sowie im Komplex hierzu aus 0,2 ha feuchter halbruderaler Brachfläche (UHFb), jeweils in Landeseigentum - (**E 91E0***).
 - Entlang der oberen Hase im TG 03 bietet sich eine weitere feuchte Schlagflur (UWF) von 0,1 ha und eine weitere (UWF2) von 0,03 ha im TG 02 am Dissener Bach zur Entwicklung des LRTs an - (**E 91E0***).
 - Unmittelbar oberhalb der Böhnenmühle im TG 03 bieten sich ebenfalls ein 0,04 ha großer, junger entwässerter Feuchtwald (WU1/WE) und die angrenzende 0,03 ha große feuchte Brachfläche (UHFb) zur Entwicklung an - (**E 91E0***).
 - Darüber hinaus aus Fichtenforst (WZF) von 0,2 ha im TG 03 am Baumgartenbach sowie aus SXF von 0,1 ha (ehemalige Fischteiche mit halbverfallenem Bruthaus) im Komplex - (**E 91E0***).
 - Eine Neuentwicklung des prioritären LRT 91E0* auf 0,3 ha bietet sich zudem aus bereits brachliegenden, sukzessierenden Hochstaudensümpfen (NSS) des nicht signifikanten LRT 6430 entlang der oberen Hase im TG 03, teils in Landeseigentum, an - (**E 91E0***).
 - Im Komplex hierzu und zu bestehenden WE..-Beständen des LRT 91E0* wird selbiges auch für einen brachgefallenen Mischsumpf nährstoffreicher Standorte (NSRb) von 0,2 ha und für eine Nassgrünlandbrache (GNRb) von 0,1 ha vorgesehen - (**E 91E0***).
 - Ebenso an der Rehwelle im TG 03 im Bereich des landeseigenen Flurstücks 24/2, Flur 1, Gemarkung Nolle, da die Brache (GIAb/UHF) von 0,6 ha bereits mit Erlen sukzessiert und auf dem Weg zu 91E0* ist- (**E 91E0***).
 - Somit insgesamt **4,4 ha**; ggf. entwickeln sich außerdem Bestände des LRT 9160 im Komplex mit Beständen des LRT 91E0* (anteilig) zum LRT 91E0*.
 - Darüber hinaus bestehen weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten innerhalb eines **11,3 ha** großen Suchraums in den Tal- und Talrandbereichen der Fließgewässer des TG 03.
- Reduzierung des C-Anteils auf 0 % aus dem *Netzzusammenhang* anzustreben (NLWKN schriftl. 2021):
 - Es befinden sich **2,2 ha** im TG 03 in schlechtem EHG („C“); diese sollen langfristig zu „B“ aufgewertet werden (**wA**); dieses Ziel wird höchstwahrscheinlich bereits über die zum Erhalt des LRT-Status notwendigen Erhaltungsziele (Vw, VBzs, Wstr – vgl. Kap. 4.3.1) zu erreichen sein.

Nicht Signifikante Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-RL**LRT 4030**

Gemäß § 3 (2) 1 / 6. **Erhalt und Entwicklung der kleinflächigen Silikatheide (HCH §)** von **0,05 ha** im ehemaligen Sandsteinbruch im TG 02, einschl. lebensraumtypischer Standortverhältnisse und Vegetation bzw. charakteristischer Tier- und Pflanzenarten wie u.a. *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Vaccinium vitis-idaea* (Zwergstrauchheide mit Dominanz von Besenheide möglichst mit unterschiedlichen Altersstadien, offenen Sandflächen, niedrig- und hochwüchsigen Heidebeständen):

- Insbes. Offenhaltung / Schutz vor Sukzession (Verbuschung, Verschattung, Vegetationsverdrängung, übermäßiger Vergrasung, Ruderalisierung) - (**Suk**), Schutz vor Eutrophierung - (**Seu**) sowie vor Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung - (**Fr**) / Verminderung bestehender Beeinträchtigungen/Gefährdungen; Erhalt des LRT-Status (*nicht signifikant*); Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop (§). Möglichst Herstellung eines günstigen („B“) Erhaltungsgrades.

LRT 6210

Gemäß § 3 (2) 1 / 6. **Erhalt und Entwicklung** der kleinflächig im Bereich ehemaliger Steinbrüche gelegenen **Kalkmagerrasen (RHS §, RHP §)** im Mosaik mit **Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte (BTK §)** und Pionierwäldern (WP..) von insgesamt **1,2 ha** in den TG 02 und 05, einschl. lebensraumtypischer Standortverhältnisse und Vegetation bzw. charakteristischer Tier- und Pflanzenarten wie z.B. *Brachypodium pinnatum*, *Gentiana ciliata*, *Carex flacca*, *Pimpinella saxifraga*, u. a. auch als **Teillebensräume für Amphibien und Reptilien** sowie als **Bruthabitate des Uhus** sowie auch als **Wuchsort gefährdeter Rosenarten** wie *Rosa villosa* und *R. tomentosa* (arten- und strukturreiche Halbtrockenrasen mit ausgewogenem Verhältnis zwischen lückigen, kurzrasigen, hochwüchsigen, gehölzfreien und gehölzreichen Partien):

- Insbes. Offenhaltung / Schutz vor Sukzession (Verbuschung, Verschattung, Vegetationsverdrängung, übermäßiger Vergrasung, Ruderalisierung) - (**Suk**), Schutz vor Eutrophierung/Ruderalisierung - (**Seu**) sowie vor Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung - (**Fr**) / Verminderung bestehender Beeinträchtigungen/Gefährdungen; Erhalt des LRT-Status (*nicht signifikant*); Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop (§). Möglichst Herstellung eines günstigen („B“) Erhaltungsgrades.

LRT 6430

Entwicklung der teils brachliegenden nassen **Hochstaudensümpfe (NSS §)** des LRT 6430 im TG 03 von **0,3 ha** aufgrund bereits bestehender, sukzessionsbedingter Entwicklungstendenz zu Erlen-Eschenwäldern (WE.. §) des prioritären LRT 91E0* (s. oben, LRT 91E0*) in langfristig günstigem (mind. „B“) EHG – (**E 91E0***); Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop (§).

LRT 6510

Gemäß § 3 (2) 1 / 5. **Erhalt und Entwicklung artenreicher kleinflächig im Wald gelegener Grünländer, z. T. mageren Flachlandmähwiesen:**

- Angestrebt wird i.d.Z. **Erhalt und Entwicklung** der insges. **1,3 ha** inmitten Wald gelegenen mahdgeprägten mesophilen Grünlands in den TG 01 und TG 05 als möglichst **arten- und strukturreiches, extensiv genutztes mesophiles Grünland** (nicht oder wenig gedüngte Mähwiesen bzw. wiesenartige Extensivweiden auf von Natur aus mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten); Insbes. Offenhaltung / Schutz vor Sukzession – (**Suk**) und Verminderung bestehender Beeinträchtigungen/Gefährdungen, insbes. im TG 01 durch jagdliche und Freizeitnutzung – (**Fr**) bzw. zu Hege Zwecken angepflanztes Nadelholz (GMS/PSZ z.T. /WJN z.T. /HB), im TG 05 durch weidetypische Störzeiger (GMSmw); Erhalt des LRT-Status (*nicht signifikant*) sowie Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop (§). Möglichst Herstellung eines günstigen („B“) Erhaltungsgrades.
- Angestrebt wird i.d.Z. **Neuentwicklung** von extensiv genutzten, möglichst arten- und strukturreichem, mahdgeprägtem mesophilen Grünland des (*nicht signifikanten*) LRTs im Komplex mit GMSmw des LRT 6510 im TG 05 von **0,3 ha** (Entwicklung aus GEmw – **E 6510**).

FFH Anh. II-Art Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Gemäß BfN-Leitfaden (DIETZ & KRANNICH 2019) sowie DENSE & LORENZ (2016) wären ggf. auch in den Privatwaldbereichen des PR künftig folgende zusätzlichen Schutz- und Entwicklungsziele zu verfolgen, um eine **Aufwertung des Erhaltungsgrads** von „C“ auf „B“ (**Aw**) zu erzielen; i.d.Z. wäre eine verbesserte Kenntnis über potenzielle Höhlenbäume/Baumquartiere essenziell (s. Kap. 6.2):

QUARTIERE:

Vordringliche Ziele sind neben der Erhaltung bereits vorhandener potentieller Baumquartiere (vgl. Kap. 4.3.1, verpflichtende Erhaltungsziele) eine deutliche **Erhöhung der Anzahl solcher Quartiere im PR**:

- **Förderung mehrschichtiger Eichen- und Buchenwälder** mit einem hohen Angebot an Habitat-/Höhlenbäumen und stehendem Totholz als Ideallebensraum für die Bechsteinfledermaus. Hier besteht eine enge Verzahnung von Quartieren und Nahrungsräumen.
 - **Förderung von Höhlenbäumen**: Lt. BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANNICH (2019) ist ein Schwellenwert von etwa 10 Höhlenbäumen/ha für die Bechsteinfledermaus günstig: „Alle Spechthöhlen (Schwarzspecht, Grau- und Grünspecht, Mittel-, Bunt- und Kleinspecht) werden als gesetzlich geschützte Bäume konsequent erhalten. Weiterhin werden höhlenförmig ausgebildete Rindentaschen, Aufrisspalten, Blitzrinnen, Mulmhöhlen und tiefergehende Astabbrüche erhalten. Als Ziel sollen im bewirtschafteten Waldbestand mindestens 10 Höhlenbäume/ha vorhanden sein“. Für eine gute („B“) Bewertung des Teilparameters Habitatqualität (Wochenstubenquartier) wird gemäß bundesweitem Bewertungsschema (BfN & Blak 2017) eine Höhlenbaumdichte von ≥ 7 bis < 10 Bäume/ha angegeben. DENSE (2016) gibt als Mindestanforderung 6 Habitatbäume/ha an, optimalerweise jedoch 10-15 pot. Quartierbäume / ha.
 - **Erhalt/Förderung von Strukturbäumen**: Es handelt sich um prägende Habitatbäume im Bestand, die sich durch eine besondere Mächtigkeit (ausladende Krone) und Vitalität auszeichnen. Solche Bäume sollten verteilt über den Bestand und dauerhaft im Sinne von Ewigkeitsbäumen erhalten werden, um eine Grundstruktur des Bestandes zu sichern (BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANNICH 2019). Das Konzept der Strukturbäume ist eine Ergänzung zu den Habitatbaumkonzepten der Forstverwaltungen. Ziel: „Es werden mächtige Bäume als Strukturkonstanten im Bestand gesichert. *Buchen etwa mit einem BHD > 80 cm oder Eichen mit einem BHD > 100 cm* sind jedoch grundsätzlich sehr selten und werden deswegen geschont. Andere Baumarten (z. B. *Linde, Berg- und Spitzahorn, Esche und Ulme*) sind schon aufgrund ihrer Seltenheit geeignete Strukturbäume“ (BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANNICH 2019).
 - **Umfeldschutz für Koloniebäume** vergleichbar Horstschutzzonen um Horstbäume / Sicherung von Baumgruppen (BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANNICH 2019).

Fazit:

- Entsprechend scheinen für den PR **mind. 6 (-10) Habitat-/Höhlenbäume/ha** (einschließlich **Strukturbäume** als besonders prägende Habitatbäume; s. oben) als angemessene Zielvorgabe (hier: **852 ha innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0***). Das heißt mind. 2 (-6) *zusätzliche Habitat-/Höhlenbäume/ha LRT zu den ohnehin verpflichtend notwendigen 4 Habitat-/Höhlenbäumen/ha LRT* (vgl. Kap. 4.3.1) und somit mind. weitere 1.704 (bis 5.112) Bäume.
- **Umfeldschutz**: Eine *Flächenangabe / Baumanzahl* ist i.d.Z. derzeit nicht möglich, da *bislang keine Quartierbäume im PR bekannt geworden sind; eine entsprechende Erfassung der o.g. Habitat-, Struktur- und Höhlenbäume ist daher künftig anzustreben* (s. Kap. 6.1 und 6.2).

- **Erhöhung des Totholzanteils** (insbes. starkes stehendes Totholz) im PR. Zielvorgabe i.d.Z. mind. 4 Stück starkes stehendes oder liegendes Totholz/ha LRT, d.h. mind. 2 zusätzliche Stücke/ha LRT zu den ohnehin verpflichtend notwendigen 2 Stück/ha LRT (vgl. Kap. 4.3.1) und somit 1.704 weitere Stück.
- **Erhalt und Gezielte Förderung von Eichen** als häufigster Quartierbaum, Rotbuchen werden entsprechend ihres Vorkommens und ihrer Eignung jedoch ebenso genutzt:
 - Eine Eichenförderung erfolgt zum einen i.Z. mit den Erhaltungszielen für den LRT 9160 sowie dadurch, dass in dennoch gut (mind. „B“) erhaltenen Beständen mit ausreichendem Buchenanteil und anderen gut (mind. „B“) bewerteten Parametern des LRT 9130 mit Nebencode /9160 die Eichen als teils dominante Nebenbaumart ausdrücklich toleriert werden (vgl. Kap. 4.4.2). Ebenso in den WQE-Beständen auf bodensauren Standorten des LRT 9110.
- **Erhöhung des Laubholzanteils bzw. standortheimischer Waldgesellschaften:** Eine Lebensraumoptimierung für Fledermäuse würde sich zumindest mittel- bis langfristig ergeben, wenn entsprechend der Entwicklungsziele des FFH-Gebiets ein Umbau von Nadelforsten in standortheimische Waldgesellschaften (s. Maßnahmen Kap. 5.3) vorgenommen wird.
 - Die i.R. der, teils aus dem Netzzusammenhang lt. NLWKN (schriftl. 2020) ausdrücklich anzustrebenden, teils optional aufgrund vorhandener standörtlich geeigneter „E“-Flächen angezielten Flächenvergrößerungen / Neuentwicklungen der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* aus Nadelholz- oder anderen nicht standortheimischen Beständen bzw. stark von Fremdholzanteilen geprägten Laubwaldbeständen (Zusatzmerkmal x) tragen zu diesem Ziel bei (s. oben)
- **Erhalt künftig nachgewiesener Quartierbäume auch in Nadelforsten des PR (o.A.).**
- **Entwicklung eines Anteils mehrschichtiger, alter Laub- und Laubmischwaldbestände von 40-60 %** auch im PR.

Generell gilt darüber hinaus:

- Auf den **Erhalt und Entwicklung von Sonderstandorten und Randstrukturen** durch Förderung von blütenreichen Säumen an Waldwegen, Lichtungen und Waldwiesen, Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel als Jagd-/Nahrungshabitate ist grds. auch im PR abzustellen.

NAHRUNGSLEBENSÄRÄUME/JAGDGEBIETE:

- **Erhalt/Förderung bedeutsamer Nahrungsräume nahe zum Quartier** (sofern künftig bekannt; im PR bislang nicht), da Bechsteinfledermäuse überwiegend in der Nähe ihrer Quartiere, d. h. nach Möglichkeit in einem Radius von wenigen hundert Metern jagen.
- **Erhalt/Förderung der Geschlossenheit der Waldbestände in den Quartierzentren** (sofern künftig bekannt; im PR bislang nicht) der Bechsteinfledermaus: z.B. in Eichenbeständen (LRT 9160) sowie in alten und noch weitgehend geschlossenen Buchenbeständen (LRT 9110, 9130).
 - I.d.Z. **Keine stark und vor allem gleichmäßig in der Fläche aufgelichteten Bestände**, da diese zumindest temporär die eben beschriebene Eignung als Nahrungsraum für die Bechsteinfledermaus verlieren, da u. a. der Waldboden aufgrund der aufkommenden dichten Buchenverjüngung nicht mehr erreicht werden kann und auch die Zwischenstände unter den Baumkronen allmählich zuwachsen.
- **Erhalt und gezielte Förderung von Eichen:** Die Eiche taucht als Konstante ebenfalls in den Buchenbeständen (LRT 9110, 9130) mit starken Einzelbäumen immer wieder auf. Dies ist sehr vorteilhaft für ein Jagdgebiet der Bechsteinfledermaus, da Eichenkronen intensiv bejagt werden.

- Erhöhung des Laubholzanteils bzw. standortheimischer Waldgesellschaften: s. oben.

FFH Anh. II-Art Großes Mausohr (*Myotis bechsteinii*)

Es wären (basierend auf den Vollzugshinweisen von Säugetierarten in Niedersachsen für das Große Mausohr (NLWKN 2009, Entwurf, da dem aktuellen bundesweiten Bewertungsschema von BfN & BLAK 2017 sowie dem BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANNICH 2019 keine Angaben zu Jagdhabitaten der Art zu entnehmen sind) ggf. in den Privatwaldbereichen im Planungsraum folgende zusätzlichen Entwicklungsziele zu verfolgen:

QUARTIERE:

- Keine zusätzlichen artspezifischen Ziele: Art profitiert von den entsprechenden Zielvorgaben für die Bechsteinfledermaus (s. oben).

JAGDGEBIETE/NAHRUNGSLEBENSÄRÄUME:

- **Erhalt bzw. Entwicklung eines Anteils der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur im 20 km Radius (lt. Dense belegt!) um das Wochenstubenquartier (hier: Belm, evtl. Ledde) von 40–60 %** für eine gute („B“) Bewertung des Teilparameters „Habitatqualität Jagdgebiet“ (BZR ist hier der gesamte Planungsraum).

FFH Art Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Keine.

FFH Anh. II-Art Groppe (*Cottus gobio*)

Keine.

FFH Art Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Keine.

FFH Anhang IV-Fledermausarten

Gemäß § 3 (2) 3. der LSG-VO „**Erhaltung und Entwicklung der Sommer- und Winterquartiere sowie der Jagdgebiete aller im Schutzgebiet vorkommenden Fledermausarten**“:

Keine gesonderten Schutz- und Entwicklungsziele.

Insbesondere die waldbundenen FFH Anh. IV-Fledermausarten Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhauffledermaus und Wasserfledermaus, aber auch die weniger waldbundenen, eher nur die Randstrukturen nutzenden Arten Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus profitieren insbes. vom LRT-Schutz der LRT 9110, 9130 und 9160 sowie von den quartier- und jagdhabitatbezogenen (Sommerlebensräume) Erhaltungszielen und sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen (hier: v.a. Erhalt und Erhöhung des Alt- und Totholzanteils sowie des Höhlenbaum-/Baumquartieranteils im PR sowie dem ausgewogenen Mosaik aus strukturreichen, mehrschichtigen Laubwaldbeständen (substratnah jagende Arten) und unterwuchsarmen Waldbeständen (an oder oberhalb von Grenzlinien jagende Arten) für die FFH Anh. II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr.

Im Hinblick auf die Winterquartiere in den Stollen und im Tunnel des Planungsraumes profitieren (gemäß § 3 (2) 1 / 13. der LSG-VO) alle überwinternden Fledermausarten, wie Wasser-, Teich-, Fransen-, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr und Braunes Langohr, zusätzlich von den Erhaltungszielen der drei FFH Anh. II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus (hier: Erhalt der alten Stollen und des sog. Dyckerhoff-Tunnels des PR in ihrer Funktion als weitgehend ungestörte, frostfreie Winter- und Schwärmquartiere für die genannten Arten aller bestehender Winterquartiere; s. Kap. 4.3.1).

Zusammenfassung

Zusätzliche Ziele für NATURA 2000- Gebietsbestandteile – Lebensraumtypen

- *LRT 4030: Erhaltung der Größe auf **0,05 ha** wird angestrebt*
- *LRT 6210: Erhaltung der Größe auf **1,2 ha** wird angestrebt*
- *LRT 6430: Keine Erhaltung der Größe auf **0,3 ha**, sondern Entwicklung (Sukzession) zum prioritären LRT 91E0**
- *LRT 6510: Erhaltung der Größe auf **1,3 ha** wird angestrebt*
- *LRT 6510: Flächenvergrößerung auf einer Fläche von **0,3 ha** wird angestrebt*

- LRT 9110: Reduzierung des C-Anteils auf 0 % auf einer Fläche von **1,0 ha** wird angestrebt
- LRT 9110: Optional Flächenvergrößerung auf einer Fläche von rd. **6 ha**. Darüber hinaus Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten innerhalb eines **2,5 ha** großen Suchraums.
- LRT 9130: Reduzierung des C-Anteils auf 0 % auf einer Fläche von **56,1 ha** wird angestrebt
- LRT 9130: Optional Flächenvergrößerung auf einer Fläche von **65,7 ha**. Darüber hinaus Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten innerhalb eines **432 ha** großen Suchraums.
- LRT 9130: Erhalt und Förderung historischer Niederwald- und Mittelwaldnutzung/-strukturen innerhalb einer 33 ha großen Kulisse von Buchenwaldbeständen des LRTs mit Orchideen-Vorkommen
- LRT 9160: Reduzierung des C-Anteils auf 0 % auf einer Fläche von **3,7 ha** wird angestrebt
- LRT 9160: Flächenvergrößerung auf einer Fläche von **0,4 ha** wird angestrebt. Darüber hinaus Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten innerhalb eines **14,3 ha** großen Suchraums.
- LRT 9160: Erhalt und Förderung historischer Mittelwaldnutzung/-strukturen in Beständen des LRTs mit teils Orchideen-Vorkommen im Kleinen Berg (TG 04) von insgesamt **1,8 ha**.
- LRT 91E0*: Reduzierung des C-Anteils auf 0 % auf einer Fläche von **2,2 ha** wird angestrebt
- LRT 91E0*: Flächenvergrößerung auf einer Fläche von **4,4 ha** wird angestrebt. Darüber hinaus Entwicklungsmöglichkeiten aus Nadelforsten innerhalb eines **11,3 ha** großen Suchraums im Umfeld der Fließgewässer des Planungsraums.

Zusätzliche Ziele für NATURA 2000- Gebietsbestandteile – Arten

- FFH Anh. IV-Fledermausarten: Keine zusätzlichen Ziele über die Erhaltungsziele der Wald-FFH-Lebensraumtypen und der waldgebundenen FFH Anh. II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr (Sommerlebensräume / Quartiere und Nahrungshabitate) sowie der Teichfledermaus (Winterquartiere) hinaus.
- FFH Anh. II-Fledermausart Bechsteinfledermaus (Quartier):

- Förderung/Erhöhung des Höhlenbaumanteils auch im Privatwald / Planungsraum (PR): Zielwert mind. 6 (-10) Habitat-/Höhlenbäume/ha (hier: auf 852 ha innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0*).
 - Erhalt/Förderung von Strukturbäumen (Buchen BHD > 80 cm, Eichen BHD > 100 cm, andere Baumarten z. B. Linde, Berg- und Spitzahorn, Esche und Ulme) sowie Umfeldschutz für Koloniebäume im PR
 - Erhalt und gezielte Förderung von Eichen als häufigster Quartierbaum im PR
 - Erhalt künftig nachgewiesener Quartierbäume auch in Nadelforsten des PR
 - Erhöhung des Laubholzanteils bzw. standortheimischer Waldgesellschaften im PR
 - Erhöhung des Totholzanteils (insbes. starkes stehendes Totholz) im PR
 - Entwicklung eines Anteils mehrschichtiger, alter Laub- und Laubmischwaldbestände von 40-60 % auch im PR.
- FFH Anh. II-Fledermausart Bechsteinfledermaus (Jagdlebensräume/Nahrungshabitate):
 - Erhalt/Förderung bedeutsamer Nahrungsräume nahe zum Quartier (*sofern künftig bekannt*) (1 km-Radius)
 - Erhalt/Förderung der Geschlossenheit der Waldbestände in den Quartierzentren (*sofern künftig bekannt*), insbesondere keine stark und vor allem gleichmäßig in der Fläche aufgelichteten Bestände
 - Erhalt und gezielte Förderung von Eichen (Kronenbereiche) im PR
 - Erhöhung des Laubholzanteils bzw. standortheimischer Waldgesellschaften im PR, s. oben.
 - Erhalt künftig nachgewiesener Quartierbäume auch in Nadelforsten des PR, auch als bedeutsames Jagdgebiet
 - Erhalt und Entwicklung von Sonderstandorten und Randstrukturen im PR durch Förderung von blütenreichen Säumen an Waldwegen, Lichtungen und Waldwiesen, Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel als Jagd-/Nahrungshabitate
 - FFH Anh. II-Fledermausart Großes Mausohr (Quartier):
 - Überwiegend vergleichbar der Bechsteinfledermaus, s. oben
 - FFH Anh. II-Fledermausart Großes Mausohr (Jagdlebensräume/Nahrungshabitate):
 - Erhalt bzw. Entwicklung eines Anteils der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur im 20 km Radius um die bekannten Wochenstubenquartiere Belm, evtl. Ledde, von 40–60 % im gesamten Planungsraum

4.3.2.2 Ziele zum Schutz und zur Entwicklung sonstiger Schutzgegenstände

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und/oder Sonstige bedeutsame Biotoptypen(komplexe) (landes-/bundesweit)

Sofern nicht *signifikante* FFH-LRT (vgl. Kap. 4.3.1) oder *nicht signifikante* FFH-LRT (vgl. Kap. 4.3.2.1):

- **Naturnahe Fließgewässerabschnitte (FBS §), Naturnahe Quellbereiche (FQ §)**

Gemäß § 3 (2) 1 / 8. und 10. der LSG-VO „**Erhaltung, Pflege und naturnahe Entwicklung der gebietsprägenden naturnahen Quellbereiche und Bachläufe**“ bzw. „**Erhaltung, Förderung und Entwicklung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes**“ der übrigen (neben für FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten bedeutsamen Fließgewässern obere Hase, Rehwele und Baumgartenbach) **Fließgewässer** des Planungsraumes „als Voraussetzung für die Existenz der wasserabhängigen, gebietscharakteristischen Biotop- und Lebensraumtypen sowie aller charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, wie z.B. Bachforelle, Wasserramsel, Eisvogel, Feuersalamander und Fischotter“.

- „Erhalt des Noller Bachs im TG 02 als naturnahes, sandgeprägtes Fließgewässer und der weiteren, teils namenlosen naturnahen Fließgewässer des PR als naturnahe, teils sand-, teils lehmgeprägte, üw. durchgängig ausreichend wasserführende, teils temporär wasserführende (bestehende FBHu §) Fließgewässer, u.a. auch als gesetzlich geschützter Biotop (§).

Gemäß § 3 (2) 1 / 9. der LSG-VO „**Erhaltung, Förderung und Entwicklung von unverbauten, naturnah ausgeprägten Quellbereichen**“.

- *Erhalt der naturnahen Quellbereiche* in ihrer unbeeinträchtigten Ausprägung und mit natürlicher, möglichst ausreichender Quellschüttung (FQR §, FQT §) des PR, u.a. auch als gesetzlich geschützter Biotop (§).
- *Verminderung von Beeinträchtigungen/Gefährdungen von Quellbereichen* (wie nicht standortgerechte Nadelholzbestände/Versauerung, stoffliche Einträge sowie evtl. nutzungsbedingte Verminderung der Quellschüttung bei Almaquelle und Hasequelle).
- *Naturnahe Entwicklung / „Renaturierung“ der gefassten Almaquelle und der stark ausgebauten und verkürzten Schwarzen Welle* gemäß Konzept GFL (2003).
- *Naturnahe Entwicklung der in ehemaligen Quellbereichen am Baumgartenbach im TG 03 angelegten, ehemals genutzten Fischteiche (mit Betonbecken) – möglichst langfristig Entwicklung zum prioritären LRT 91E0* - (E 91E0*)*

- „**Seggenriede, Sümpfe, Landröhrichte nährstoffreicher Standorte**“ (NS, NR):

- **Sonstiger nährstoffreicher Sumpf (NSR§) prioritär (NLWKN 2011)**

Entwicklung des kleinflächigen Mischsumpfes im TG 03 zum LRT 91E0*, s. dort.

- **Artenreiches Nass- und Feuchtgrünland (außer Pfeifengras- und Brenndoldenwiesen) (GN, GF) prioritär (NLWKN 2011)**

Gemäß § 3 (2) 1 / 10. der LSG-VO „**Erhaltung, Förderung und Entwicklung von feuchten Wiesen im Verbund mit den Bachsystemen, Laubwäldern und Feuchthochstaudensäumen**“:

- **GNRb im TG 03**

Entwicklung der kleinflächigen Nassgrünlandbrache zum LRT 91E0*, s. dort

- **GNMw im TG 03**

Erhalt „als extensiv genutztes, mäßig nährstoffreiches Nassgrünland auf nassem Auenstandort an der oberen Hase, mit typischen kennzeichnenden Vegetationsbeständen, sowie als gesetzlicher geschützter Biotop (§) und mit Pufferfunktion für Fließgewässer einschl. FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten sowie Auwaldbeständen des prioritären LRT 91E0*.

- **GNMm/UHF im TG 01**

Erhalt „als extensiv genutztes, mäßig nährstoffreiches Nassgrünland auf nassem Standort inmitten Wald, mit typischen kennzeichnenden Vegetationsbeständen, sowie als gesetzlicher geschützter Biotop (§).

- **GFSb im TG 02**

Erhalt „als extensiv genutztes, sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland auf Auenstandort am Noller Bach, mit typischen kennzeichnenden Vegetationsbeständen, u.a. den Kennarten *Caltha palustris* (RL 3) und *Silene flos-cuculi*, sowie als gesetzlicher geschützter Biotop (§) und mit Pufferfunktion für das Fließgewässer sowie Auwaldbeständen des prioritären LRT 91E0*.

- **Artenreiches Weidegrünland mittlerer Standorte (GMw) prioritär (NLWKN 2011)**

Erhalt des weidegeprägten sonstigen mesophilen Grünlands (**GMSw**) an der oberen Hase im TG 03 im Komplex mit GNM § auf höher gelegenen Standort am Auenrand

„als extensiv genutztes, möglichst arten- und strukturreiches mesophiles Grünland, sowie als gesetzlich geschützter Biotop (§).

- **Birken-Kiefern-Sumpfwald (WNB §)**

Erhalt „als möglichst strukturreicher Sumpfwald auf nassem Standort (ehemaliger Sandsteinbruch im TG 02), mit kennzeichnender Vegetation in Kraut- und Strauchschicht“ (hier v.a. mit dichten, aber flachgründigen Torfmoospolstern (*Sphagnum* sp.) sowie dem gefährdeten Kleinen Wintergrün (*Pyrola minor*, RL 3)), mit allenfalls geringfügigen Beeinträchtigungen, sowie als gesetzlich geschützter Biotop (§).

- **Sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ §) im TG 03, naturnahes nährstoffreiches Staugewässer (SES §) einschl. Verlandungsbereiche (VER/VEC §) am Nordrand des TG 03 sowie VER § am Sentruper Graben im TG 01**

Erhalt „als naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit kennzeichnender Ufer- und Wasservegetation und möglichst gut ausgeprägter Vegetationszonierung (v.a. SES §), mit typischen Wasserständen, sowie als gesetzlich geschützter Biotop (§) und u.a. auch als Amphibienlebensraum“.

- **Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA §)**

Erhalt „als naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer in der Sohle eines ehemaligen Sandsteinbruchs im TG 02 mit kennzeichnender Ufer- und Wasservegetation (hier v.a. mit Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*) und Torfmoosen (*Sphagnum* sp.) sowie lückigem Grauweiden-Saum (*Salix cinerea*) und möglichst gut ausgeprägter Vegetationszonierung, mit typischem Wasserstand, möglichst unbeeinträchtigt u.a. durch Nährstoffeinträge oder Freizeitnutzung, sowie als gesetzlich geschützter Biotop (§) und u.a. auch als Amphibienlebensraum“.

- **Weiden-Sumpfgewässer nährstoffreicher Standorte (BNR §)**

Erhalt „als Weiden-Sumpfgewässer nährstoffreicher Standorte an der oberen Hase im TG 03 mit kennzeichnender Vegetation, u.a. als gesetzlich geschützter Biotop (§) sowie mit Pufferfunktion für das angrenzende mäßig nährstoffreiche Nassgrünland sowie den angrenzenden Auwaldbestand des prioritären LRT 91E0*“.

- **Weiden-Sumpfgewässer nährstoffarmer Standorte (BNA §)**

Erhalt „als Weiden-Sumpfgewässer nährstoffarmer Standorte im Verlandungsbereich eines nährstoffarmen Stillgewässers im ehemaligen Sandsteinbruchgelände im TG 02, mit kennzeichnender Vegetation, (hier v.a. *Salix aurita* und wenig *Betula pubescens* sowie vereinzelt Torfmoose (*Sphagnum* sp.), u.a. als gesetzlich geschützter Biotop (§) sowie mit Pufferfunktion für das angrenzende nährstoffarme Kleingewässer.“

Waldwallhecken

Keine explizite Erwähnung von Waldwallhecken in der LSG-VO.

Jedoch gemäß § 3 (2) 1 / 4. der LSG-VO „**Erhaltung, Förderung und Entwicklung von naturnahen Waldrandgebüsch**en einschließlich ihrer standortgebundenen Säume“.

I.d.Z. sollte auch für die **Waldwallhecken** am Südrand des TG 05 (Erfassungseinheit der Basiserfassung und Aktualisierungskartierung HW../ WR., heute: WRW) **prioritär (NLWKN 2011)** Folgendes gelten:

- „Erhalt als naturnahe, randliche Waldwallhecken mit allenfalls geringen Anteilen von nicht heimischen Baum- und Straucharten bzw. Neophyten und intakten Wallstrukturen“.

Hecken und Gehölze im Überschwemmungsbereich von Fließgewässern (H.. ü §)

Erhalt der Hecken HFB 2,3, Baumbestände HBE2 und Feldgehölze HN2 im gesetzlichen Überschwemmungsgebiet an der oberen Hase im TG 03

„als gesetzlich geschützte (§) Gehölzstrukturen in einem +/- regelmäßig überschwemmtem Auenbereich, mit kennzeichnender Vegetation in der Krautschicht, mit Pufferfunktion insbes. für die obere Hase einschl. FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten“.

Weitere Hecken und Gehölzbestände

Diese unterliegenden dem Grundsatz der kreisweiten Hecken-Verordnung des LK OSNABRÜCK (1996).

Streuobstbestände/Streuobstwiesen (HO)

Erhalt der beiden Streuobstbestände im nördlichen und südlichen TG 03

„als Streuobstbestände mit möglichst extensiver Nutzung, insbes. als gesetzlich geschützter Biotop (§)“.

Sonstige Grünländer

Gemäß § 3 (2) 1 5. der LSG-VO „**Erhaltung, Förderung und Entwicklung artenreicher kleinflächig im Wald gelegener Grünländer, z. T. mageren Flachlandmähwiesen**“.

- **GIF, GIT außerhalb der Auenbereiche** in den TG 01, TG 02 (Talrand), TG 03 (Talrand) und TG 05:

„Entwicklung von möglichst arten- und strukturreichem Extensivgrünland (mesophiles Grünland), u.a. mit Pufferfunktion für die Wald-FFH-Lebensraumtypen sowie für die Fließgewässer und feuchten-nassen Lebensräume in den Bachauen – (E GM); hier: 6,5 ha. Hiervon entfällt der allergrößte Anteil auf das TG 03.

Mehrere (teils stark beschattete) offenkundige Wildäcker in den TG 01, 02 und 04 wurden hiervon ausgenommen.

Von der Entwicklung mesophilen Grünlands (E GM) zudem ausgenommen wurden lt. NLWKN (schriftl. 08/2022) standortmäßig durchaus geeignete landeseigene Flächen in Hanglage an der Furt Schützenstraße am Talrand des TG 03, für die jedoch aufgrund außergewöhnlich große Schwierigkeiten einen geeigneten Pächter zu finden, das Ziel Grünlandentwicklung seitens des Landes Niedersachsen aufgegeben wurde. Der Bereich wird stattdessen der Sukzession überlassen (Sonstige Sukzessionsfläche von insgesamt rd. 1 ha).

- **Grünland in Auenbereichen (GIA)** in den TG 03 und 02:

Gemäß § 3 (2) 1 / 10. der LSG-VO „**Erhaltung, Förderung und Entwicklung von feuchten Wiesen im Verbund mit den Bachsystemen, Laubwäldern und Feuchthochstaudensäumen**“: Daher

„Entwicklung zu standortgerechtem extensiv genutzten, möglichst arten- und strukturreichem, gesetzlich geschützten (§ 30) Nassgrünland“, u.a. mit Pufferfunktion (hydrologisch, stofflich) für die Feuchtwälder des LRT 91E0 und Fließgewässer einschl. wertgebende Fisch- und Rundmaularten des Anh. II-FFH-RL sowie weiterer fließgewässertypischer (Leit)arten sowie u.a. als Fischotter-Lebensraum“ - (E GN); hier: 10,6 ha. Hiervon entfällt der allergrößte Anteil auf das TG 03.*

Ein einzelnes, ehemaliges (Stand: 2006) und entsprechend in Karte 1 noch so verzeichnetes Intensivgrünland der Auen (GIA) von **0,5 ha** an einem ausgebauten Abschnitt der oberen Hase nördlich des Sägewerks Hammerstein im TG 03 ist hingegen mittlerweile Acker und es wird für diese Fläche stattdessen gemäß GEPL (UIH 2019) eine **„Entwicklung von extensiv genutzten 10 m breiten Gewässerrandstreifen“** verpflichtend vorgesehen – (**E Gwstr**; s. unten) und für den anschließenden Flächenanteil eine sonstige Entwicklung zu Nassgrünland – (**E GN**, s. unten).

Ein bestehendes Artenarmes Extensivgrünland (GEmw) von **0,3 ha** im TG 01 in Komplex mit sonstigem mesophilen Grünland (GMSmw) des (nicht signifikanten) LRT 6510 ist als Entwicklungsfläche hierzu vorgesehen – (**E 6510**; s. oben).

Da die 0,6 ha große Grünlandbrache (GIAb/UHF) im Bereich des landeseigenen Grundstücks 24/2, Flur 1, Gemarkung Nolle an der Rehwelle im TG 03 lt. NLWKN (schriftl. 08/2022) bereits mit Erlen sukzessiert und auf dem Weg zu 91E0* ist, wird entsprechend **E 91E0*** codiert (s. dort).

Äcker

AS in den PR einbezogenen Auen(rand)bereichen im TG 03:

- **„Entwicklung von extensiv genutzten 10 m breiten Gewässerrandstreifen“**, u.a. mit Pufferfunktion für die Fließgewässer Obere Hase und Rehwelle sowie Baumgartenbach einschl. FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten sowie mit Bedeutung u.a. potenziell für den Fischotter - (**E Gwstr**); die Kulisse umfasst elf Ackerschläge sowie eine weitere als lückige Strauch-Baum-Hecke (HFM12) kartierte Saumstruktur entlang der oberen Hase von 164 m Länge, die entsprechend als Gewässerrandstreifen zu entwickeln ist. Die Länge der zu entwickelnden Gewässerrandstreifen umfasst insgesamt **rd. 1.400 m**.

Diese Entwicklung ist im Zusammenhang mit der Erhaltung der FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten verpflichtend (vgl. Kap. 4.3.1), wird an dieser Stelle zur Übersicht nochmal aufgeführt.

Darüber hinaus könnten innerhalb obiger Kulisse der übrige Flächenanteil im Anschluss an den Gewässerrandstreifen zu mesophilem Grünland entwickelt werden:

- **„Entwicklung von möglichst arten- und strukturreichem Extensivgrünland (mesophiles Grünland)“**, u.a. mit Pufferfunktion für die Wald-FFH-Lebensraumtypen – (**E GM**); hier: **8,5 ha**.
- Weitere Ackerflächen von **1,0 ha** bieten sich standortmäßig für die **Entwicklung von Nassgrünland - (E GN)** an, das die Pufferfunktion vergleichbar einem Gewässerrandstreifen erfüllen würde.
- Außerdem zur Nassgrünlandentwicklung - (**E GN**) bieten sich brachgefallene feuchte halbruderaler Gras- und Staudenfluren (UHFb) von **0,1 ha** im Komplex an.

Renaturierter Bereich an der Rehwelle („Teichkomplex Hammerstein“)

Der nach 2006 großflächig renaturierte, zum Zeitpunkt der Basiserfassung 2004-2006 als Baustelle (OX) kartierte Bereich an der Rehwelle im TG 03 wird als bereits amtlich festgestellter § 30 BNatSchG – Biotopkomplex (SEZ §, WEB §, FBH §) entsprechend mit folgenden Schutzziele belegt:

„Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop(komplex) (§) auf nassem, nährstoffreichen Auenstandort, u.a. mit Pufferfunktion für das Fließgewässer Rehwelle einschl. FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten sowie mit Bedeutung u.a. für Amphibien und potenziell den Fischotter“.

Sonstige bedeutsame Arten (landes-/bundesweit)

Fische und Rundmäuler

Die fließgewässertypischen bzw. charakteristischen (Leit)Arten in Oberer Hase und Rehwele/Baumgartenbach,

- **Bachschmerle (*Noemacheilus barbatulus*),**
- **Bachforelle (*Salmo trutta*),**
- **Elritze (*Phoxinus phoxinus*)**

profitieren i.d.R. von den Erhaltungszielen für die FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten des Planungsraumes Groppe/Koppe und Bachneunauge, s. Kap. 4.3.1 und 4.4.1. Weitere gesonderte Ziele sind nicht abzuleiten.

Xylobionte Käferarten

Vergleichbares gilt für die xylobionten Käferarten, die vom Schutz und der Entwicklung der LRT 9110, 9120 und 9160 (v.a. von der Sicherung bzw. Erhöhung des Alt- und Totholzanteils sowie Habitatbaumanteils) in allen TG des Planungsraumes profitieren. In besonderem Maße gilt dies im TG 04, wo teils auf aufgelichtete Bestände (Erhalt/Förderung der hier besonders arten-/orchideenreichen Krautschicht sowie Erhalt/Förderung historischer Waldnutzungsformen) abgezielt wird, was auch die wärmeliebenden lebensraumtypischen und sonstigen hochgradig gefährdeten xylobionten Käferarten begünstigt, s. Kap. 4.3.1 und 4.4.1. Außerdem von den fledermausspezifischen Erhaltungs- bzw. sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen (waldgebundene FFH Anh. II und IV-Arten), s. Kap. 4.3.1 und 4.3.2. Weitere gesonderte Ziele sind nicht abzuleiten.

Pflanzenarten

- Förderung der stark gefährdeten Kriechrose (*Rosa arvensis*) an Waldrändern des TG 04: Die Art profitiert von einer der Erhaltungszielen der LRT 9160 und 9130, u.a. auch der partiellen Förderung lichter Verhältnisse und einschl. der Erhaltung und ggf. der (naturnahen) Entwicklung bestehender Waldaußen- und Waldinnenränder.
- Die Erhaltung der Orchideen-Wuchsorte auch in nicht FFH-LRT entsprechenden Laub- und Nadelholzbeständen des Kleinen Bergs (TG 04) von rd. 9 ha sollte gewährleistet bleiben. Eine Ausdunklung dieser Standorte ist zu vermeiden. I.d.Z. wird empfohlen, diese Wuchsorte mind. alle zwölf Jahre i.R. des turnusmäßigen Monitorings möglichst zu überprüfen und ggf. Maßnahmenbedarf abzuleiten (s. Kap. 6.2).
- Die Erhaltung und ev. Förderung der RL-Pflanzenarten wird durch entsprechende Maßnahmen zur Erhaltung der LRT abgedeckt.

4.4 Synergien und Konflikte zwischen den Erhaltungs- sowie sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums

4.4.1 Synergien

4.4.1.1 Synergien Erhaltungsziele (EZ) sowie Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (SSEZ)

Synergien ergeben sich zwischen den FFH Anh. I-LRT 9110, 9130, 9160 und den FFH Anh. II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr. Diese profitieren von den Erhaltungszielen, insbesondere dem Erhalt und der Förderung der Waldstrukturen (Erhöhung des Alt-, Totholzanteils, insbes. des Habitat-/Höhlenbaumanteils) sowie der teils gezielten Eichenförderung.

Ebenso profitieren hiervon insbesondere die weiteren im PR nachgewiesenen Wald-Fledermausarten des Anh. IV FFH-RL Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus und Wasserfledermaus. Von der Entwicklung aller Altersstadien des Buchenwaldes mit einer zeitlichen Kontinuität von Hallenwaldelementen ist für die langfristige Sicherung von Jagdhabitaten des Mausohrs und einem hohen Anteil von Baumhöhlen insbesondere in stark dimensioniertem Altholz profitieren z.B. sowohl der Abendsegler (Winterquartiere, Wochenstuben) als auch das Große Mausohr (Quartiere, Jagdlebensräume).

Dies schließt darüber hinaus weitere waldspezifische Tierarten, Vogelarten (insbes. Großhöhlenbrüter), xylobionte Käfer- und weitere Säugetierarten neben den Fledermäusen (z.B. auch potenziell die Wildkatze, für die der Teutoburger Wald als „Erwartungsgebiet“ lt. BUND (2019) eingestuft ist und für die zusammenhängende, möglichst wenig zerschnittene Waldlebensräume bedeutsam sind) ein, wie auch in § 3 (2) 1 11. der LSG-VO vorgesehen (vgl. Kap. 4.2).

Die angezielte Förderung von Strukturbäumen für Fledermäuse dient zusätzlich vielen weiteren, an alte Bäume gebundenen Arten als Lebensraum. Bei grobborkigen Bäumen profitieren Vogelarten wie Mittelspecht, Baumläufer und Kleiber, die sich von an und in der Baumrinde lebenden Gliedertieren ernähren. Ausgeprägte Kronen bieten weiterhin attraktive Horstmöglichkeiten. Je nach Baumart profitieren artenreiche Insektengemeinschaften, mit zunehmendem Alter vor allem Alt- und Totholzkäfer. Mit der Sicherung dieser vitalen Bäume auch durch waldbauliche Eingriffe, z. B. zugunsten von Lichtbaumarten wie der Traubeneiche, wird zugleich ein wertvoller Genpool im Sinne der Biologischen Vielfalt und der forstlichen Nachhaltigkeit geschaffen.

Auch mit der angezielten Erhöhung des Laubholzanteils für Fledermäuse sind Synergien insbes. mit den LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* verbunden.

Von der für die orchideenreichen Bestände der LRT 9130 und 9160 angezielten Förderung lichter Verhältnisse/Waldbestände sowie Förderung historischer Waldnutzungen (Mittel- und Niederwaldnutzung/-strukturen) profitieren die wärmeliebenden lebensraumtypischen bzw. gefährdeten xylobionten Käferarten.

Weitere Synergien bestehen zwischen den FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten Koppe/Groppe und Bachneunauge sowie den weiteren fließgewässertypischen „Leitarten“ wie Bachschmerle, Bachforelle, Elritze und „typspezifischen Arten“ Dreistachliger Stichling, Hasel und Gründling (Sonstige bedeutsame Arten).

Die Ziele für die FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten dürften zudem auch dem Fischotter, der zwar bislang nicht im PR nachgewiesen wurde, aber welcher im potenziellen Aktionsraum der Art liegt, zuträglich sein. Auch für Arten des Makrozoobenthos dürften die Synergien vorhanden sein.

Vom Erhalt und Entwicklung der wertgebenden Biotopkomplexe in den ehemaligen offengelassenen Kalk- und Sandsteinbruchgeländen der TG 02 und 05 profitieren u.a. Amphibien und

Reptilien sowie der Uhu (Bruthabitate), wie auch in § 3 (2) 1 6. der LSG-VO vorgesehen (vgl. Kap. 4.2).

Von den Schutz- und Entwicklungszielen der offenen Feuchtlebensräume (Feucht-/Nassgrünland, Sümpfe, Gewässerrandstreifen) und von dem Erhalt und der Entwicklung extensiv genutzter mesophiler Grünländer profitieren i.S. der Pufferfunktion (hydrologisch, stofflich) die angrenzenden FFH-Lebensraumtypen (Wälder) sowie die Fließgewässer mit wertgebenden Fisch- und Rundmaularten und Auen-/Quellbereiche und wiederum auch der Fischotter sowie Amphibien und Libellenarten. Außerdem profitieren die Fledermausarten des Anh. II und IV von blüten- und insektenreichen Nahrungsflächen.

Vom Erhalt und der Entwicklung der naturnahen Fließgewässer(abschnitte) und vielfältigen Quellbereiche des TG 03 einschl. der prioritären LRT 91E0* und 7220* profitieren ebenfalls Libellenarten, insbesondere die Gestreifte Quelljungfer.

4.4.1.2 Synergien Klimaschutz / Klimawandel

Mit der Erhaltung von Feucht- und Nassgrünland (einschl. hydrologischen Sicherung/Stabilisierung) bzw. Entwicklung von Nassgrünland (GN..) einschl. der damit verbundenen Verbesserung des (Boden)Wasserhaushalts in Auenbereichen der oberen Hase sowie der Erhaltung der kleinflächig nassen Sümpfe (NSS §, NSR §) jeweils im TG 03 sind auch für den Klimaschutz positive Synergien verbunden.

Gleiches gilt bzgl. des Erhalts und der Förderung insbes. der zusammenhängenden, geschlossenen zonalen Laubwälder der LRT 9110, 9130 und 9160 des Teutoburger Waldes und Kleinen Berges, da solche Wälder Kohlenstoffsinken darstellen (vgl. Kap. 3.7.1).

Gleiches gilt für die Feuchtwälder. Deren Erhaltung und tw. Entwicklung (Verbesserung des Wasserhaushalts, Neuentwicklung) trägt zusätzlich positiv bei.

In ihrer landschaftsökologischen Bedeutung für die Anpassung an den Klimawandel (Pufferung der Folgen von Wetter-Extremereignissen) kommt den Fließgewässern des Planungsraumes, insbesondere den größeren Gewässern mit Bedeutung u.a. für FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten Obere Hase und Rehwele, einschl. der Quellbereiche (des LRT 7220* und sonstige naturnahe Quellbereiche), ein ähnlicher Rang zu wie den Wäldern.

Hier existieren beträchtliche Synergien mit der EU-WRRL, die u.a. auf eine ausreichende Eigendynamik, Durchlässigkeit und naturnahe Struktur der Gewässer sowie gute Wasserqualität abzielt (vgl. Kap. 3.7.1, s. Kap. 4.4.1.3).

4.4.1.3 Synergien WRRL

Starke Synergien ergeben sich jeweils für die o.g. FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten sowie sonstigen fließgewässertypischen Leitarten und auch den LRT 6430 mit den Zielvorgaben und Handlungsempfehlungen der EU-WRRL, die sich mit den jeweiligen Erhaltungszielen (vgl. Kap. 4.3.1) größtenteils decken.

Die entsprechenden Ziele und Maßnahmen der WRRL, insbesondere die auf eine Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit, Vernetzung, Verbesserung der Gewässerstruktur und Verbesserung der Gewässerqualität der **Oberflächengewässer** sowie eine Verbesserung der **Grundwasserkörper** im Einzugsbereich der Fließgewässer zielen, decken sich mit den o.g. Zielen der o.g. FFH Anh. I-LRT und FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten sowie den weiteren fließgewässertypischen Leitarten.

Die „Erhaltung, Förderung und Entwicklung insbesondere eines guten ökologischen und chemischen Zustandes des Grundwassers und der Oberflächengewässer u. a. als Voraussetzung für die Existenz der wasserabhängigen, gebietscharakteristischen Biotop- und Lebensraumtypen sowie aller charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, wie z.B. Bachforelle, Wasseramsel, Eisvogel, Feuersalamander und Fischotter“ ist auch in § 3 (2) 1 8. der LSG-VO verankert.

Für den Fischotter, der potenziell Wanderungen auch in den PR unternehmen könnte (dieser befindet sich nachgewiesenermaßen im potenziellen Aktionsradius; vgl. Kap. 3.4.1.3) bzw. sich hier künftig ansiedeln könnte, sind entsprechend positive Synergien insbes. mit dem Erhalt und der Entwicklung von Gewässerrandstreifen, von Feucht- und Nassgrünland und anderen extensiven Nutzungen einschl. der Sümpfe, teils des LRT 6430, sowie mit den o.g. fließgewässerstrukturverbessernden Zielen und Maßnahmen der WRRL verbunden.

Die potenzielle Ausbreitung des invasiven Signalkrebse ist im Fokus zu behalten, d.h. im Planungsraum möglichst ein entsprechendes Monitoring/Erhebungen durchzuführen und die Ausbreitung der Art möglichst effektiv rechtzeitig zu bekämpfen, stellt eine weitere Synergie auch i.S. der WRRL dar (s. auch Kap. 6.2). Eine Verschlechterung der Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische durch die sich stark ausbreitenden Signalkrebse steht nach neuester Datenlage (vgl. GALIB et. al 2020, MATHERS et. al 2020 in: Forum Flusskrebse 33/2020) zu befürchten.

Neben der WRRL existieren auf europäischer Ebene weitere Richtlinien, in denen unterschiedliche Aspekte des Gewässerschutzes integriert sind. Von besonderer Bedeutung sind neben der FFH-RL und VS-RL: Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL), Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) sowie Nitratrichtlinie, die in Deutschland über die Düngeverordnung des Bundes umgesetzt wird. Zwischen diesen erfolgen Abstimmungen / Koordination. Positive Effekte, die sich aus der Umsetzung auf die Ziele beider Richtlinien ergeben, werden insbesondere bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen erwartet, die vielfach auch der WRRL und gewässergeprägten FFH-Gebieten dienen (NLWKN 2017b).

4.4.2 Konflikte

Im Folgenden werden die innerfachlichen Zielkonflikte insbesondere zwischen Zielen für die verschiedenen Natura 2000-Schutzgegenstände und auch weiteren Naturschutzzielen zusammengefasst wiedergegeben und auf das Gebiet bezogen priorisiert aufgelöst, sodass möglichst keine wesentlichen Zielkonflikte verbleiben.

4.4.2.1 Konflikte FFH Anh. I-Lebensraumtypen und FFH Anh. II-Arten

FFH-LRT

LRT 9110, 9130 und 9160

Zwischen den drei LRT könnten Zielkonflikte dadurch entstehen, dass sich eine Nebenbaumart zu Ungunsten der Hauptbaumart stärker entwickelt. So könnte sich aufgrund der höheren Schattentoleranz der Buche diese als eine Nebenbaumart des LRT 9160 zu Ungunsten der Eichen als Hauptbaumart stärker entwickeln. Andererseits könnte sich in den LRT 9110 und 9130 die Eiche als eine Nebenbaumart aufgrund der höheren Trockenheitstoleranz zu Ungunsten der Buchen stärker entwickeln.

So gibt es im Planungsraum derzeit Bestände mit ausreichend hohem Buchenanteil zur Einstufung als LRT 9110, aber Dominanz der als Nebenbaumart geltenden Eiche (WQE/MLB) im TG 03. Weiterhin existieren in gewissem Umfang (hier: 16,4 ha), üw. im TG 04, mehrfach im TG 03 und 05, vereinzelt TG 02, Bestände mit Dominanz der Nebenbaumart Eiche (hier: WC (WCE, WCK, WCR)). Diese sind eingestuft als im Hauptcode LRT 9130 mit Nebencode /9160.

*Sie sollten zunächst als **LRT 9130** erhalten bleiben und die künftige Entwicklung beobachtet werden, jedoch wird vorerst keine „Verbesserung der Baumartenzusammensetzung“ i.S. einer gezielten Eichenentnahme/-zurückdrängung zur Förderung des LRT 9130 vorgesehen, u.a.*

da die Eichen faunistisch (u.a. Fledermäuse, Spechte, xylobionte Käfer etc. bedeutsam sind) und die Rotbuche ohnehin als Schattbaumart konkurrenzstark ist.

Ansonsten werden die Bestände des LRT 9130 der hier „hervorragenden“ Repräsentativität i.d.R. konsequent erhalten und es wird auch eine Neuentwicklung des LRT aus Nadelforsten und jungen Laubholzbeständen i.R. der Managementplanung angestrebt (s. Kap. 4.3.2).

Erhebliche Teilflächen des LRT 9160 entwickeln sich allmählich zu Buchenwäldern oder würden dies ohne Pflegemaßnahmen langfristig tun. Dabei handelt es sich ebenfalls um FFH-Lebensraumtypen (9130, auf ärmeren Standorten auch 9110 oder 9120). Voraussetzung für eine erfolgreiche Eichenverjüngung im LRT 9160 ist eine ausreichende Auflichtung (starke Schirmstellung, Lochhiebe oder Kleinkahlschläge). Es muss daher in jedem Gebiet entschieden werden, für welche Teilflächen aufgrund bereits hoher Buchenanteile die LRT 9110, 9120 oder 9130 als Erhaltungsziele angestrebt werden (mit dem Vorteil, dass stärkere Eingriffe zum Erhalt und zur Förderung von Eichen oder zur Vorbereitung von Eichenverjüngung unterbleiben können) und welche Flächenanteile dauerhaft als Eichen-Hainbuchenwald erhalten und entwickelt werden. Grundsätzlich muss eine ausreichende Repräsentanz des LRT im gesamten Verbreitungsgebiet gewährleistet sein. Regionale Verbreitungsschwerpunkte sollen vorrangig erhalten bleiben und insbesondere dort die LRT-Fläche möglichst ausgedehnt werden (NLWKN 2020).

Letzteres kommt im Planungsraum nicht zum Tragen, da die Eichen-Hainbuchenwaldbestände nur einen verhältnismäßig geringen Anteil an der LRT-Kulisse stellen und nur von „mittlerer“ Repräsentativität C sind.

*Dennoch wird für die bestehende Kulisse des **LRT 9160**, insbesondere im Kleinen Berg (TG 04) vorgesehen, die Bestände dauerhaft als Eichen-Hainbuchenwald zu erhalten.*

Für eine Teilkulisse (4,7 ha WCR-Bestände des LRT 9160 mit Nebencode /9130) wird hier i.d.Z. auch eine Verminderung des Anteils von dominanten bedrängenden Nebenbaumarten (Entnahme/Zurückdrängung der Schattbaumart Rotbuche bzw. gezielte Eichenförderung) vorgesehen.

Außerdem wird im TG 04 die Förderung lichter, orchideenreicher Waldbestände z.T. in Kombination mit bzw. einschl. Förderung historischer Waldnutzungen vorgesehen.

Daneben gibt es Bestände mit Dominanz der Nebenbaumarten (hier: WC/WM oder WM/WC – Bestände im TG 04 von 4,7 ha), die mit Hauptcode LRT 9130/ Nebencode LRT 9160) belegt sind. In diesen sollte möglichst ebenfalls eine Entnahme bedrängender der Rotbuche und gezielte Eichenförderung erfolgen, um die Eichen möglichst lange im Bestand halten zu können. Eine Entwicklung des LRT 9160 als Hauptcode scheint hingegen zu aufwändig.

Darüber hinaus wird hier auch kleinflächig eine Neuentwicklung aus standörtlich geeigneten Laubforsten (z.B. WXP/WCR) angestrebt (E 9160).

LRT 91E0*

Bei Neuentwicklung von Erlen-Eschenwäldern an Fließgewässern durch Sukzession oder Initialpflanzungen können Konflikte v. a. mit den Schutzzielen Grünlanderhaltung und Offenhalten der Landschaft auftreten. Bei der Auswahl geeigneter Standorte ist hier eine Abwägung bzw. Abstimmung erforderlich. Die wenigen Restflächen von artenreichem Grünland sollten nicht der Waldentwicklung zugeführt werden (NLWKN 2020).

Im Planungsraum geht es jedoch vorwiegend um den Erhalt der aktuellen Bestände des LRT der „guten“ Repräsentativität B im PR.

Neuentwicklungen des LRT 91E0 spielen hier nur eine untergeordnete Rolle; nur kleinflächig wird Entwicklung aus entwässerten Erlenwald (WU/WXH) und Lärchenforst (WZL) („E“-Flächen“) sowie aus kleinflächigen Hochstaudensümpfen (NSS §) des nicht signifikanten LRT 6430 vorgesehen. Auch laut der Hinweise aus dem Netzzusammenhang des NLWKN (2020) ist eine Flächenvergrößerung vorrangig für Weiden-Auwälder an Flüssen anzustreben (hier also nachrangig) (vgl. Kap. 4.3.2). Potenziell „problematisches“ Artenreiches Grünland wird ausdrücklich nicht in die Entwicklung einbezogen.*

Ein möglicher Konflikt kann sich im Planungsraum außerdem zwischen den beiden prioritären LRT 91E0 und 7220* (zu starke Beschattung, umstürzende Bäume) ergeben.*

Daher wird i.R. der Erhaltungsziele für den LRT 7220 diesbezüglich eine „Schadschwelle“ formuliert und diese im Maßnahmenkonzept entsprechend berücksichtigt.*

FFH Anh. II- Arten

Zwischen Zielen der Bechsteinfledermaus und den o.b. Wald-Erhaltungszielen (LRT 9110, 9130, 9160) ergeben sich keine Zielkonflikte, sondern bestehen vielmehr positive Synergien (s. Kap. 4.4.1).

Hingegen besteht ein gewisser Konflikt *innerhalb der Fledermäuse*, da die FFH Anh. II-Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus sehr unterschiedliche Ansprüche an ihren Jagdlebensraum stellen (Buchen-Hallenwald vs. mehrschichtige strukturreiche Laub- und Mischwälder. Durch die Berücksichtigung bzw. die gezielte Förderung eines vielfältigen Mosaiks aus unterschiedlichen Waldnutzungs- und Habitatstrukturen im PR bzw. möglichst auch im gesamten LSG 056 bzw. gesamten FFH-Gebiet 069 (d. h. einschl. Landesforstbereiche, einschl. NSG „Freeden“), wird dieser Konflikt jedoch gelöst.

Ein ähnlicher Konflikt wie für die FFH Anh. II-Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus beschrieben besteht *innerhalb der Avifauna* zwischen Waldlaubsänger und Höhlenbrütern: Dessen Ansprüche an die Waldstrukturen unterscheiden sich eklatant von denen der Höhlenbrüter. Durch die Berücksichtigung bzw. die gezielte Förderung eines vielfältigen Mosaiks aus unterschiedlichen Waldnutzungs- und Habitatstrukturen im PR wird auch dieser Konflikt gelöst.

Wesentliche Konflikte *zwischen den Anh. II- Fisch- und Rundmaularten* bestehen nicht:

Während das Bachneunauge sowohl auf kiesige, steinige, schnellfließende Abschnitte als auch sandige Bereiche/Feinsedimentbänke zur Querderentwicklung angewiesen ist, bevorzugt die Groppe deutlich erstere Abschnitte. Durch das ohnehin schon vorhandene vielfältige Mosaik von Sohl- und Uferstrukturen der oberen Hase und Rehwelle, das i.R. der Managementplanung erhalten und z.T. auch noch weiter optimiert werden soll, stellt dies jedoch kein Problem dar und für beide Arten werden hinreichend geeignete und ausreichend lange Fließgewässerabschnitte vorgehalten.

Als kaltstenotherme Art duldet das Bachneunauge, ebenso wie die Bachforelle außerdem keine zu hohen Wassertemperaturen ($T < 20^{\circ}\text{C}$). Die Groppe ist zwar eine kälteliebende Art, deren Temperaturoptimum bei 14°C - 16°C liegt, sie kann allerdings kurzzeitig Maximalwerte von bis zu 27°C (über längere Zeiträume 20°C bis 24°C) ertragen. Damit ist sie gegenüber Gewässererwärmung etwas resistenter als die im selben Gewässertyp vorkommenden Bachforellen und Bachneunaugen.

Groppe und Bachneunauge werden außerdem als *Schirmarten* prioritär gegenüber allen anderen Arten betrachtet, da diese Arten auf Totholz und Strukturen im Gewässer als Versteckmöglichkeiten besonders angewiesen sind (LAVES schriftl. 2021).

4.4.2.2 Konflikte Erhaltungsziele - Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Im Folgenden werden potenzielle Konflikte bzgl. der Sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele zwischen Erhaltungszielen der FFH-LRT und der sonstigen bedeutsamen Biotop(komplexe) und sonstigen bedeutsamen Arten kurz diskutiert:

FFH-LRT

Es bestehen keine i.d.Z. keine Konflikte.

Nicht signifikante FFH-LRT

Die mahdgeprägten mesophilen Grünländer (GMSmw, GMSm/PSZ) in den TG 05 und TG 01 des Planungsraumes entsprechen dem (allerdings nicht signifikanten) LRT 6510 und sind durchaus standorttypisch und sollten daher so erhalten bleiben bzw. könnten in Richtung noch artenreicheres mesophiles Grünland entwickelt werden.

Das weidegeprägte sonstige mesophile Grünland (GMSw) am Randes eines Nassgrünlands (GNM §) entlang der oberen Hase im nordöstlichen TG 03 könnte relief-/standortbedingt so erhalten bleiben bzw. in Richtung noch artenreicheres GM entwickelt werden; eine Entwicklung zu GN wäre gleichwohl tolerabel, wird jedoch nicht aktiv forciert.

Die beidseits des Noller Bach-Abschnitts gelegenen Feuchtgrünländer der Erfassungseinheit GFS § im TG 02 sind artenreich und sollten nicht zwingend zu Nassgrünland (GN..) entwickelt werden, eine solche Entwicklung wäre jedoch tolerabel.

Die Intensivgrünländer der Erfassungseinheiten GIF und GIT (in allen TG), das einzelne GA am Südrand des TG 05 sowie der Erfassungseinheit GEmw im TG 05 außerhalb der Auenbereiche sollten eher in Richtung mesophiles Grünland (GM..), z.T. LRT 6510 entwickelt werden (letzteres ist bei der Basiserfassung und Aktualisierungskartierung als „E“-Fläche eingestuft worden).

Das Intensivgrünland der Auenbereiche der Erfassungseinheit GIA (Oberläufe und Quellbereiche des TG 03) hingegen sollte möglichst zu Nassgrünland (GN..) entwickelt werden.

FFH Anh. II- Arten

Es sind aufgrund der in Kap. 4.4.2.1 getroffenen „Priorisierung“ der Forellenregion und der FFH Anh. II-Arten Bachneuaugen und Groppe als „Schirmarten“ keine Konflikte zu benennen. Hiervon profitieren vielmehr die sonstigen fließgewässertypischen Leitarten (u.a. Bachschmerle, Bachforelle, Elritze).

FFH Anh. IV- Arten

Keine.

Sonstige bedeutsame Arten

Es ist davon auszugehen, dass die Belange dieser wertgebenden xylobionten Käferarten weitgehend über den Schutz der LRT 9110 und 9130 mit abgedeckt sind.

I.d.Z. wäre allerdings speziell eine Förderung aufgelichteter Bestände (s. oben) auch im PR/Privatwald erforderlich, was in diesem Fall einen Zielkonflikt mit den waldstrukturellen Erhaltungszielen birgt (s. Kap. 4.4.2). Dies (Schirmschlag etc.) sollte hier daher keinesfalls großflächig, sondern allenfalls vereinzelt und kleinflächig gefördert werden.

Im TG 04 wird i.d.Z. mit der Förderung lichter Verhältnisse für Orchideen und der Förderung historische Waldnutzungen (Mittelwald, Niederwald) entsprechendes vorgesehen.

Die Belange der wertgebenden xylobionten Käferarten sind ansonsten im bestehenden Mosaik mit den Landesforstbeständen *außerhalb des PR* zu managen und wahrscheinlich bereits jetzt schon auf *gesamter FFH-Gebietsebene* (FFH 069) bzw. *Schutzgebietsebene* (LSG) ausreichend berücksichtigt.

4.4.2.3 Konflikte Klimaschutz / Klimawandel

Bei zunehmenden (sommerlichen) Niederschlags-Defiziten wird die Versorgung für alle Wassernutzungen (Industrie-/ Trinkwassernutzung, Teichbewirtschaftung, Landwirtschaft und Artenschutz) im Gebiet schwieriger.

Eine sich durch den Klimawandel noch verschärfende Trockenfall- oder Niedrigwasserführung und eine sommerliche Temperaturerhöhung ebenso wie eine winterliche Vereisung in der oberen Hase wäre ein starker Konflikt für die FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Groppe und

Bachneunauge sowie die sonstigen typischen „Leit“-Arten, insbesondere die kaltstenotherme Bachforelle.

4.4.2.4 Konflikte WRRL

Es ist an dieser Stelle auf das Kap. 4.4.1 zu verweisen. Konflikte zwischen der WRRL und den gebietsbezogenen Erhaltungszielen bestehen derzeit nicht. Es bestehen vielmehr Synergien und die Ziele sind kongruent (vgl. Kap. 4.4.1.3).

5 Handlungs- und Maßnahmenkonzept

5.1 Allgemeine Planungsgrundsätze

Das Handlungs- und Maßnahmenkonzept enthält alle gebietsbezogenen Maßnahmen zur Umsetzung der Erhaltungsziele und der sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele.

Zu unterscheiden sind dabei Notwendige Erhaltungsmaßnahmen und Sonstige Maßnahmen. Die **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen** (verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen) dienen der Umsetzung der (verpflichtenden) Erhaltungsziele (s. Kap. 5.2.1).

Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele werden über **Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen** umgesetzt (s. Kap. 5.2.2).

Innerhalb des durch das Zielkonzept gesetzten naturschutzfachlichen Rahmens sind diese Maßnahmen ausführlich mit Nutzern/Interessengruppen und anderen Beteiligten abzustimmen. Das Einvernehmen zur Umsetzung von Maßnahmen soll über verschiedene Instrumente wie Vertragsnaturschutz, Flächenkauf, langfristige Pacht und Einzelverträge hergestellt werden. Daher wird in Zukunft die Untere Naturschutzbehörde (UNB) mit allen Eigentümer*innen und anderen Kooperationspartnern in Kontakt treten, die Interesse an einer kooperativen Zusammenarbeit zum Erhalt und zur Verbesserung der Bedingungen der Arten und Lebensraumtypen haben.

Die Notwendigen Erhaltungsmaßnahmen werden für die *signifikanten* Lebensraumtypen des Anh. I der FFH-Richtlinie (einschl. charakteristischer Tier- und Pflanzenarten) sowie Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie formuliert. Sie dienen dem Schutz, der Gewährleistung und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades (Bewertung B –gut, A –hervorragend) und umfassen sowohl rechtliche Regelungen als auch notwendige Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen (einschl. Ersteinrichtungsmaßnahmen) bei kulturabhängigen LRT oder Habitaten.

Hierbei handelt es sich zum einen um proaktive Maßnahmen gem. Art. 6 Abs. 1 FFH-RL, d.h. um den zum Referenzzeitpunkt vorhandenen „günstigen“ Erhaltungsgrad auf Gebietsebene zu sichern, zum anderen um Maßnahmen zur Einhaltung des Verschlechterungsverbotes gem. Art. 6 Abs. 2 FFH-RL (Verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen). Verpflichtende Wiederherstellungsmaßnahmen ergeben sich aufgrund des Netzzusammenhanges oder wenn seit der Gebietsmeldung gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen wurde.

Sind in bestehenden Schutzgebietsverordnungen bereits konkrete Regelungen z.B. zur Nutzung von Flächen, zum Artenschutz oder zur sonstigen Nutzung sowie Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen enthalten, sind diese als Mindestanforderungen für die Maßnahmenformulierung mit zu übernehmen [hier: LSG-VO (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019) einschl. Begründung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a)].

Gemäß der NLWKN Handreichung zur Beschleunigung der Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen, Stand Feb. 2021 (in Ergänzung zum „Leitfaden zur Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen“ – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2016 bzw. BURCKHARD 2016) bestehen folgende Mindestanforderungen an die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen:

Mindestanforderungen der EU an die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen

I. Beantwortung der 5 W-Fragen (wer tut was in welchem Umfang, wann, wo und wie?)

II. Müssen den ökologischen Erfordernissen der im Gebiet maßgeblichen Lebensraumtypen und Arten entsprechen und alle zu ihrer Erhaltung bzw. Wiederherstellung notwendigen ökologischer Bedürfnisse umfassen.

III. Beruhen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Informationen über den Zustand der Gebiete und ihrer Bestandteile sowie über die wesentlichen Beeinträchtigungen und Gefährdungen.

IV. Müssen präzise, quantifiziert und hinreichend klar sein, um tatsächlich durchführbar zu sein.

Zusätzlich weist die Kommission darauf hin, dass der Europäische Rechnungshof die Benennung geeigneter Indikatoren auf Gebietsebene zur Überwachung der Umsetzung für erforderlich hält und auch eine Kostenschätzung für die Erhaltungsmaßnahmen auf Gebietsebene erfolgen sollte.

Darüber hinausgehende Maßnahmen für Natura-2000-Schutzgegenstände im Planungsraum zur Vergrößerung der Fläche (zF) oder zur (weiteren) Aufwertung (Aw, wA) des gebietsbezogenen Erhaltungsgrades eines Lebensraumtyps/Habitats, ebenso wie für FFH Anh. IV-Arten, nicht signifikante FFH-Lebensraumtypen bzw. nicht signifikante FFH Anh. II-Arten sind als nicht verpflichtende Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen einzustufen.

Die übrigen Sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen setzen weitere Ziele des Naturschutzes für sonstige Schutzgegenstände um und werden als ebenfalls nicht verpflichtende, zusätzlich im Gebiet durchzuführende Maßnahmen vorgeschlagen (BURCKHARDT 2016).

Berücksichtigung finden in diesem Zusammenhang auch die Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern in der atlantischen biogeografischen Region (ACKERMANN et al. 2016 bzw. BfN 2017; hier: LRT 9110, 9130, 9160, 91E0*). Für den LRT 7220* liegt kein Maßnahmenkonzept vor.

Das Einvernehmen zur Umsetzung von Maßnahmen soll über verschiedene Instrumente wie Vertragsnaturschutz, Flächenkauf, langfristige Pacht und Einzelverträge hergestellt werden. Daher wird in Zukunft die Untere Naturschutzbehörde (UNB) mit allen Eigentümer*innen und anderen Kooperationspartnern in Kontakt treten, die Interesse an einer kooperativen Zusammenarbeit zur Verbesserung der Bedingungen der Arten und Lebensraumtypen haben.

5.2 Notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Die im Kap. 4.3.1 dargestellten, aus naturschutzfachlicher Sicht notwendigen Erhaltungsziele bilden die Grundlage für die im Folgenden dargestellten gebietsbezogenen und räumlich verteilten verpflichtenden Maßnahmen zur Umsetzung der Erhaltungsziele. Durch die Darstellung der Maßnahmen im Plan werden öffentlich-rechtliche Zulassungsvoraussetzungen und privatrechtliche Zustimmungen nicht ersetzt.

Es handelt sich für den Planungsraum ausschließlich um verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen zum Schutz bzw. der Gewährleistung eines günstigen Erhaltungsgrades der *signifikanten* Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-Richtlinie einschl. des lebensraumtypischen Arteninventars der FFH-LRT in derzeit günstigem Gesamt-Erhaltungsgrad (hier: LRT 7220* - EHG „A“,

LRT 9110, 9130, 9160, 91E0* - jeweils EHG „B“). Außerdem zum Schutz bzw. der langfristigen Sicherung des LRT-Status (Schutz vor Verlust des Lebensraumtyps durch schleichende Verschlechterung). Außerdem für die *signifikanten* FFH-Anh. II Arten (Fledermausarten Bechsteinfledermaus in ungünstigem EHG, Großes Mausohr und Teichfledermaus in günstigem EHG, Fisch- und Rundmaularten Bachneunauge in ungünstigem EHG sowie Groppe in günstigem EHG).

In den **Maßnahmenblättern (MBL) Nrn. 1-10 im Anhang I** sind zusammenfassend die verpflichtenden Maßnahmen aufgeführt, differenziert in

- Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen,
- Angaben zur Priorität [1: sehr hoch (vorrangig), 2: hoch, 3: mittel (nachrangig)],
- Umsetzungszeiträume [kurzfristig: unmittelbar nach Planerstellung beginnend; mittelfristig: Umsetzung innerhalb etwa der nächsten 10 Jahre, d.h. bis 2030; langfristig: Umsetzung erst nach ca. 10 Jahren, d.h. nach 2030, realisierbar oder die Wirkung der Maßnahme wird erst langfristig einsetzen bzw. zu erwarten sein; Daueraufgabe: gilt z.B. für alle fortwährend erforderlichen Pflegemaßnahmen, auch wenn diese nur im mehrjährigen Turnus erforderlich sein sollten] (BURCKHARDT 2016),
- Maßnahmenträger,
- Umsetzungs- und Finanzierungsinstrumente sowie
- Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle.

Neben den im Planungsraum überwiegenden waldbaulichen Maßnahmen (dauerhafter Erhalt/Förderung der Waldstrukturen, d.h. der Altholz-, Totholz-, Habitatbaumanteile sowie Erhalt bzw. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung, teils durch Waldumbau, teils gezielte forstliche Fördermaßnahmen) in Kooperation mit Beauftragten/Nutzern (üw. private Forstwirte) i.Z. mit den Wald-FFH-Lebensraumtypen 9110, 9130, 9160 und 91E0* und den FFH Anh. II-Fledermausarten handelt es sich um wasserbauliche Maßnahmen und sonstige Entwicklungsmaßnahmen (z.B. Entwicklung Gewässerrandstreifen) i.Z. mit den Fließgewässern des Hase-Systems mit Vorkommen signifikanter FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten (hpts. Förderung und Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit/Fließgewässervernetzung, eigendynamischer Gewässerentwicklung sowie Verbesserung der Wasserqualität/Verminderung belastender Stoffeinträge) und i.Z. mit der hydrologischen Verbesserung des LRT 91E0*.

Diese Maßnahmen umfassen zusammengefasst:

FFH Anh. I-Lebensraumtypen

LRT 7220* (MBL Nr. 1):

- Pflegemaßnahmen (v.a. Entkusselung) zum Schutz vor Sukzession mit Verbuschung, übermäßiger Verschattung etc.

LRT 9110 (MBL Nr. 2):

- Dauerhafter Erhalt / Kennzeichnung von mind. 4 Habitat-/Höhlenbäumen in den nicht im öffentlichen Besitz stehenden Waldflächen (in Flächen der öffentlichen Hand 10 Habitat-/Höhlenbäumen) je vollem ha und 2 Stck. stehendem oder liegendem starken Totholz pro vollem ha LRT
- Verminderung des Nadelholzanteils/Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung in Teilflächen mit höherem Anteil von den EHG gefährdenden, nicht standortheimischen Baumarten innerhalb des LRT durch Waldumbaumaßnahmen sowie weitere forstliche Maßnahmen i.Z. mit dem Erhalt/Förderung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung
- Verminderung der Beeinträchtigungen durch Grünabfälle (Entfernung/Abtransport)

LRT 9130 (MBL Nr. 3):

- Dauerhafter Erhalt / Kennzeichnung von mind. 4 Habitat-/Höhlenbäumen in den nicht im öffentlichen Besitz stehenden Waldflächen (in Flächen der öffentlichen Hand 10 Habitat-/Höhlenbäumen) und 2 Stck. stehendem oder liegendem starken Totholz pro vollem ha LRT
- Verminderung des Nadelholz- bzw. Fremdholzanteils/Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung in Teilflächen mit höherem Anteil von den EHG gefährdenden, nicht standortheimischen Baumarten innerhalb des LRT durch Waldumbaumaßnahmen sowie weitere forstliche Maßnahmen i.Z. mit dem Erhalt/Förderung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung
- Verminderung der Beeinträchtigungen durch Grünabfälle (Entfernung/Abtransport)
- Erhalt/Förderung lichter Waldstrukturen insbes. in orchideenreichen Waldbeständen durch Entnahme von Einzelbäumen und einer teilweisen Auflichtung des Unterholzes

LRT 9160 (MBL Nr. 4):

- Dauerhafter Erhalt / Kennzeichnung von mind. 4 Habitat-/Höhlenbäumen in den nicht im öffentlichen Besitz stehenden Waldflächen (in Flächen der öffentlichen Hand 10 Habitat-/Höhlenbäumen) und 2 Stck. stehendem oder liegendem starken Totholz pro vollem ha LRT
- Erhalt/Förderung lichter Waldstrukturen insbes. in orchideenreichen Waldbeständen durch Entnahme von Einzelbäumen und einer teilweisen Auflichtung des Unterholzes
- Verminderung der Beeinträchtigungen durch Grünabfälle (Entfernung/Abtransport)
- Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen der Baumartenzusammensetzung (hier: insbes. Verminderung des Nadelholzanteils in Teilflächen mit höherem Anteil von den EHG gefährdenden, nicht standortheimischen Baumarten innerhalb des LRT durch Waldumbaumaßnahmen, vereinzelt auch Verminderung des Anteils von dominanten bedrängenden Nebenbaumarten (Rotbuche) und gezielte Eichenförderung) sowie weitere forstliche Maßnahmen i.Z. mit dem Erhalt/Förderung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung
- Verminderung von Beeinträchtigungen durch Grünabfälle (Entfernung/Abtransport)

LRT 91E0* (MBL Nr. 5):

- Dauerhafter Erhalt / Kennzeichnung von mind. 4 Habitat-/Höhlenbäumen in den nicht im öffentlichen Besitz stehenden Waldflächen (in Flächen der öffentlichen Hand 10 Habitat-/Höhlenbäumen) und 2 Stck. stehendem oder liegendem starken Totholz pro vollem ha LRT
- Sicherung/Stabilisierung des Wasserhaushalts durch Überprüfung der hydrologischen Situation und ggf. Verschluss von Entwässerungsrinnen/Gräben
- Verbesserung des Wasserhaushalts an zwei Stellen entlang der oberen Hase im TG 03 (entwässerte Erlenwälder) durch Wiedervernässung: Grabenverschluss, ggf. –einstau
- Z.T. Verbesserung/Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (hier: Verminderung des Nadelholzanteils in Teilflächen mit höherem Anteil von den EHG gefährdenden, nicht standortheimischen Baumarten innerhalb des LRT durch Waldumbaumaßnahmen)
- Zusätzlich Förderung lichter Verhältnisse v.a. für orchideenreiche Bestände: gezielte Entnahme einzelner Bäume/Gruppen und Auflichtung des Unterholzes, ggf. auch kleinflächig niederwaldartige Nutzung
- Verminderung von Beeinträchtigungen insbes. durch Grünabfälle (Entfernung/Abtransport)

FFH Anh. II - Arten**Entwicklungsmaßnahmen Fledermäuse (DENSE & LORENZ 2013)**

Für Wald-FFH-Gebiete mit Fledermaus-Vorkommen entscheidend ist lt. DENSE & LORENZ (2013) insbes.

- der Erhalt von für die vorkommenden Arten strukturell geeigneten Jagdgebieten mit hoher Insektenichte sowie von (potentiell geeigneten) Quartierbäumen.
- möglichst naturnahe Waldwirtschaft, mittels der die standorttypischen Baumarten und ein struktureicher Waldaufbau mit differenzierter Bestands- und Altersstruktur sowie hohen Totholzanteilen gefördert werden.

Die Vorschläge zu geeigneten Maßnahmen, um die Habitat- und Quartierverhältnisse für die waldbewohnenden und im Wald jagenden **Fledermausarten des FFH Anh. II und IV** zu erhalten und über den Status Quo hinaus zu verbessern, werden in den Maßnahmenblättern **(MBL) Nr. 8-10** (Erhaltungsmaßnahmen) sowie **Nr. 19** (zusätzliche Maßnahmen) **im Anhang I** berücksichtigt.

Bezüglich der Jagdgebiete sollte, um den Ansprüchen der verschiedenen Fledermausarten gerecht zu werden, lt. DENSE & LORENZ (2013) im gesamten FFH-Gebiet 069, entsprechend auch im PR, langfristig ein Mosaik aus mehrschichtigen und strukturierten, sowie unterwuchsarmen Waldbeständen erhalten werden, und nicht den einen oder anderen Habitattyp oder eine bestimmte Fledermausart bevorzugt zu fördern (vgl. MESCHÉDE & HELLER 2000).

In diesem Zusammenhang sollte bevorzugt möglichst ein sog. Z-Baum-Nutzungskonzept entwickelt und langfristig vorgehalten werden, bei dessen Umsetzung einige Anforderungen in Bezug auf Fledermäuse berücksichtigt werden sollten (vgl. ASCHOFF et al. 2006, S. 60-63).

Die schwerpunktmäßige Umsetzung sollte jedoch im FFH-Gebiet 069 in den die Kernflächen beherbergenden Landesforstbereichen (außerhalb des PR) erfolgen.

Die verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen **(MBL Nr. 8-10) im Anhang I für Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus** umfassen im PR mindestens:

- Dauerhafter Erhalt / Kennzeichnung von potenziellen Höhlen-/Quartierbäumen (multifunktional über die walstrukturellen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) Erhaltungsmaßnahmen der Wald-FFH-LRT 9110, 9130, 9160, 91E0*) auf Basis einer gezielten gekoppelten Habitat-/Höhlenbaumkartierung mind. innerhalb der Wald-FFH-LRT des PR von 852 ha: mind. 4 Habitat-/Höhlenbäume/ha LRT und mind. 2 Stck. starkes stehendes Totholz/ha LRT. Die Habitat-/Höhlenbaumkartierung ist für die verlässliche Einschätzung des Erhaltungsgrades der FFH Anh. II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr sowie die konkrete Ziel- und Maßnahmenplanung bzgl. der Waldstrukturen (Höhlenbaumanteil/Quartierangebot) im PR bzw. grundsätzlich im gesamten FFH-Gebiet 069 kurzfristig erforderlich.
- Erhöhung des Altholzanteils innerhalb der Wald-LRT auf mind. 20 % im PR und Erhalt insbesondere der älteren unterwuchsarmen Hallenwald-Bestände im PR (o.A.) für die Großen Mausohren sowie der mehrschichtigen, struktureichen Altholz-Bestände für die Bechsteinfledermäuse (o.A.), i.R. der forstlichen Bewirtschaftung.
- Im Zusammenhang mit dem Erhalt weitgehend ungestörter, frostfreier Winterquartiere ist am Eingangsbereich des Dyckerhoff-Tunnels als bedeutsames WQ insbesondere der Teichfledermaus, aber auch der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs, eine Maßnahme erforderlich, da hier wiederholt Vandalismus festgestellt wurde: Ausbau und Ersatzneubau einer Toranlage. Außerdem in jährlichem Turnus Kontrolle auf Beschädigungen/Störungen der Stollen und des Tunnels des PR.

GEPL-Maßnahmen Hase (UIH 2019)

Die Maßnahmenvorschläge des GEPL Hase (UIH 2019) werden in den Maßnahmenblättern für die **Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II Bachneunauge und Groppe (MBL Nr. 6 und 7 im Anhang I)** weitgehend berücksichtigt und durch weitere Maßnahmen ergänzt:

- Diverse punktuelle Einleitungen (aus Kläranlage, Teichanlage etc.) sowie Wasserqualität der Nebengewässer der oberen Hase (v.a. Rehwehle) prüfen; bei Bedarf Eintragsquellen ermitteln und beseitigen,
- Anlage von Gewässerrandstreifen (**E Gwrst**) an drei Abschnitten/Uferbereichen der oberen Hase sowie entlang von Abschnitten/Uferbereichen der Fließgewässer Rehwehle und Baumgartenbach auf insgesamt rd. 1.400 m Länge,
- Umgestaltung eines Sohlenbauwerkes mit Abführung von Teilabflüssen durch ein passierbares Bauwerk (Umgehungsgerinne, Fischauf-, -abstiegsanlage etc.) im Bereich Böhnenmühle,
- Umgestaltung eines Durchlassbauwerkes auf Höhe Kronensee, dabei Berücksichtigung ottergerechter Bermen
- Prüfung und ggf. Umgestaltung Pegelmesswehr in der oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee,
- Uferverbau entfernen auf 100 m langem Abschnitt der oberen Hase zwischen Sägewerk Hammerstein und Böhnenmühle,
- Maßnahmen zur Gehölzentwicklung, Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (Einbau von Strömungslenkern, Einbau von Lenkbuhnen, einschl. Einbau von Kies) auf zwei insgesamt 900 m langen Abschnitten der oberen Hase,
- Hydrogeologisches Gutachten (als zusätzliche Maßnahme) sowie Verweis auf eine erforderliche FFH-VP durch die Untere Wasserbehörde (UWB) im Zusammenhang mit der Trockenfall-/Niedrigwasserproblematik bzw. der Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes der oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee (mit Fokus v.a. auf großräumige anthropogen/nutzungsbedingte Grundwasserentnahmen bzw. verminderte Grundwasserneubildung). Synergien ergeben sich i.d.Z. mit der als sonstige Maßnahme geplanten Revitalisierung der Almaquelle und Schwarzen Welle (**MBL Nr. 22**).

Bei den Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung werden die Anforderungsprofile des **REGIERUNGSPRÄSIDIUMS TÜBINGEN (2020)** als Grundlage für die Herleitung fischökologisch funktionsfähiger Maßnahmen / Gestaltung von Groppen- und Bachneunaugen-Ökotope berücksichtigt.

Die Vorgaben des Leitfadens Artenschutz – Gewässerunterhaltung (NLWKN 2019) mit den entsprechenden Hinweisen für eine artenschonende Gewässerunterhaltung für die FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge sind in den Anmerkungen der entsprechenden Maßnahmenblätter (**MBL Nr. 6 und 7**) integriert und bei der Gewässerunterhaltung i.Z. mit der Schutzgebietsverordnung zu berücksichtigen.

5.3 Zusätzliche Maßnahmen / Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Natura2000-Schutzgegenstände

Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Natura2000-Schutzgegenstände beinhalten (weitere) Aufwertungen der *signifikanten* FFH-Lebensraumtypen einschl. lebensraumtypischer/charakteristischer Tier- und Pflanzenarten), FFH Anh. IV-Arten sowie *nicht signifikanter* FFH-Lebensraumtypen und FFH Anh. II-Arten.

Diese sind wünschenswert, aber nicht verpflichtend (vgl. Kap. 4.3.2.1).

5.3.1 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die signifikanten FFH-Lebensraumtypen und signifikanten FFH Anh. II-Arten

Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die **signifikanten FFH-Lebensraumtypen** i.S. einer Aufwertung des gebietsbezogenen Erhaltungsgrades (**Aw, wA**) bzw. i.S. der aus dem *Netzzusammenhang* anzustrebenden Reduzierung des C-Anteils auf 0 % sind hier u.a. **(weitere) Verbesserungen** der Waldstrukturen, die sich multifunktional mit Umsetzung der zusätzlichen Maßnahmen der FFH Anh. II-Fledermausarten ergeben werden (s. unten) und der Baumartenzusammensetzung der Wald-FFH-LRT 9110, 9130, 9160, 91E0*.

Außerdem betrifft dies teils aus dem *Netzzusammenhang* anzustrebende und auch unter Gesichtspunkten des Fledermausschutzes (Erhöhung des Laubholzanteils bzw. standortheimischer Waldgesellschaften) anzustrebende **Neuentwicklungen** von FFH-Lebensraumtypen bzw. Habitaten für lebensraumtypische/charakteristische Tier- und Pflanzenarten i.S. einer Vergrößerung der Fläche / Bereitstellung zusätzlicher Flächen (**zF**). Dies sind hier v.a. die Neuentwicklung von Beständen der Wald-FFH-Lebensraumtypen 9110, 9130, 9160 und 91E0* durch überwiegend Waldumbau- und forstliche Fördermaßnahmen sowie teils weitere Entwicklungsmaßnahmen.

Darüber hinaus gelegentliches **Auf-den-Stock-Setzen bzw. Schneiteln in orchideenreichen Mittel- und Niederwaldbeständen (mosaikartig kleinflächig)** der LRT 9130 und 9160 insbesondere im Kleinen Berg (TG 04), um diese historischen Waldnutzungen und –strukturen und zugleich lichte Verhältnisse zu fördern.

Außerdem z.T. Verminderung von Beeinträchtigungen, v.a. Nährstoffeinträgen, aus angrenzenden intensiv-landwirtschaftlichen Nutzungen durch **Anlage/Entwicklung von gestuften Waldrändern und/oder ungedüngten**, als halbruderale Gras- und Staudenfluren oder ggf. auch mit Blühstreifen ausgeprägten **Pufferstreifen** innerhalb und ggf. außerhalb des PR entlang der Waldkanten von Beständen insbesondere der LRT 9130 und 9160, vereinzelt des LRT 91E0*.

In den Maßnahmenblättern (**MBL**) **Nrn. 15-18 im Anhang I** sind die Maßnahmen i.S. einer weiteren Aufwertung des bereits vorhandenen günstigen Erhaltungsgrades (wA) bzw. Aufwertung zu einem günstigen Erhaltungsgrad (Aw) bzw. Schaffung zusätzlicher Fläche (zF) / Neuentwicklung von FFH-LRT dargestellt.

Auch diese werden differenziert hinsichtlich:

- Priorität [1: sehr hoch (vorrangig): aufgrund besonderer Bedeutung des LRT *im Netzzusammenhang*, besonderer Bedeutung für charakteristische Arten, bestimmter Standortvoraussetzungen, günstiger Umsetzungs-/Finanzierungsmöglichkeiten etc., 2: hoch, 3: mittel (nachrangig)]
- Umsetzungszeiträume [**kurzfristig**: unmittelbar nach Planerstellung beginnend, **mittelfristig**: Umsetzung innerhalb etwa der nächsten 10 Jahre, **langfristig**: Umsetzung erst nach ca. 10 Jahren realisierbar oder die Wirkung der Maßnahme wird erst langfristig einsetzen bzw. zu erwarten sein, **Daueraufgabe**: gilt z.B. für alle fortwährend erforderlichen Pflegemaßnahmen, auch wenn diese nur im mehrjährigen Turnus erforderlich sein sollten] (BURCKHARDT 2016)
- Maßnahmenträger
- Umsetzungs- und Finanzierungsinstrumente
- Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle.

Für die **signifikanten FFH Anh. II-Fledermausarten** Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus werden über die verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen hinaus (vgl. Kap. 5.2, MBL Nr. 8-10) spezielle strukturfördernde und die Baumartenzusammensetzung verbessernde Maßnahmen abgeleitet, um den Anteil von Altholz, Totholz und Höhlenbäumen sowie den Laubholzanteil bzw. das Quartierangebot und Angebot an geeigneten Jagdlebensräumen konkret im PR langfristig zu *erhöhen* und den *ungünstigen Erhaltungsgrad* („C“) der *Bechsteinfledermaus möglichst zu verbessern* und somit einen günstigen EHG „B“ herzustellen. Von diesen profitieren multifunktional die Wald-FFH-LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* i.S. einer weiteren Aufwertung.

Die Zusätzlichen Maßnahmen (**MBL Nr. 19**) für Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus umfassen:

- Kennzeichnung und dauerhafter Erhalt von mind. 6 (-10) Habitat-/Höhlenbäumen/Strukturbäumen/ha LRT im PR auf Basis einer kombinierten Habitat-/Höhlenbaumkartierung, d.h. mind. 2 (-6) Bäume *zusätzlich* zu den 4 verpflichtenden Bäumen i.R. der Erhaltungsmaßnahmen, und i.d.Z. künftig auch Umfeldschutz für ggf. nachgewiesene Kolonieebäume
- Durch eine Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers sollte der Altholzanteil innerhalb der FFH-LRT von derzeit ca. 10% im PR *langfristig erhöht* werden auf mind. 40 % oder mehr.
- Durch Kennzeichnung von mind. 4 Stck. starkem stehenden Totholzes /ha LRT, d.h. zwei *zusätzlich* zu den verpflichtend erforderlichen 2 Stck. (vgl. Kap. 5.2) sollte der Anteil im PR *langfristig erhöht* werden.
- Kennzeichnung und dauerhafter Erhalt künftig nachgewiesener Quartierbäume auch in Nadelholzbeständen des PR.
- Erhöhung des Laubholzanteils durch Waldumbaumaßnahmen (vgl. MBL Nrn. 15-18).

5.3.2 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die Natura2000-Schutzgegenstände (FFH Anh. IV-Arten)

Für die im Zielkonzept berücksichtigten **Anh. IV-Arten der FFH-RL** (teils zugleich charakteristischen Arten für FFH-Lebensraumtypen) wie die waldgebundenen Fledermausarten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) sowie Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) gilt:

Diese Arten, sowohl die substratnah jagenden als auch die auf mehr oder weniger freie Flugbahnen an Grenzlinien oder oberhalb dichter Bestände angewiesenen Arten, profitieren i.d.R. vom Lebensraumschutz, für den sie charakteristisch sind, und entsprechend von den Maßnahmen für die jeweiligen FFH-Lebensraumtypen sowie für die waldgebundenen Fledermausarten des Anh. II FFH-RL), zumal dabei ein ausgewogenes Mosaik berücksichtigt wird. Auf entsprechende Synergien wird zudem in den Maßnahmenblättern (**MBL Nr. 1-5** sowie **Nr. 8-10 im Anhang I**) eingegangen.

Dies bezieht sich sowohl auf die verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen für die LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* und die FFH Anh. II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus (vgl. Kap. 5.2.), als auch die zusätzlichen Maßnahmen für die FFH Anh. II-Fledermausarten (vgl. Kap. 5.3.1 sowie s. **MBL Nr. 19 im Anhang I**).

Die weniger waldgebundenen FFH Anh. IV-Fledermausarten Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) profitieren insbesondere auch von dem Erhalt und der Entwicklung der Waldränder sowie zusätzlich von sonstigen Maßnahmen wie z.B. dem Erhalt und der Entwicklung von mesophilem Grünland als blüten- und insektenreiche Nahrungsflächen (s. **MBL Nr. 13, Nr. 14 und Nr. 20 im Anhang I**).

Der potenziell vorkommende Fischotter als FFH Anh. II und IV-Art profitiert von den Erhaltungsmaßnahmen für die FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge (Gewässer, Auen- und Quellbereiche des TG 03), einschließlich der Entwicklung von Gewässerrandstreifen sowie den zusätzlichen Maßnahmen wie die Entwicklung von Nassgrünland in Auenbereichen (s. **MBL Nr. 21 im Anhang I**) und die Renaturierung von Quellbereichen wie der Almaquelle und Schwarzen Welle (s. **MBL Nr. 22 im Anhang I**).

Die Wildkatze als potenzielle FFH Anh. IV-Art profitiert wiederum von den verpflichtenden Erhaltungs- und zusätzlichen Entwicklungsmaßnahmen der Wald-FFH-Lebensraumtypen.

Gesonderte Maßnahmen für die den Planungsraum nachweislich oder potenziell besiedelnden FFH Anh. IV-Arten sind nicht abzuleiten.

5.3.3 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für die Natura2000-Schutzgegenstände (nicht signifikante FFH-LRT bzw. Anh. II-Arten)

Als **nicht signifikant eingestufte FFH-Lebensraumtypen** für den Planungsraum sind anzuführen: LRT 4030, 6210, 6510 und 6430.

Die LRT 4030, 6210 und 6510 sollen langfristig möglichst erhalten werden und werden entsprechend im Maßnahmenkonzept jeweils mit eigenen Maßnahmenblättern berücksichtigt, die dem **Anhang I** zu entnehmen sind:

So wird für den kleinflächig im TG 02 innerhalb eines ehemaligen Steinbruchs vorkommenden nicht signifikanten **LRT 4030** eine **Heidepflege** mit regelmäßiger Entkusselung und gelegentlichem Rückschnitt der Heide zur Verjüngung zum Schutz vor Sukzession und Verminderung der Beeinträchtigungen durch Verbuschung, Vergrasung vorgesehen (**s. MBL Nr. 11**).

Für die Vorkommen des *nicht signifikanten* **LRT 6210** innerhalb von ehemaligen Kalksteinbrüchen der TG 02 und 05 wird eine **Kalkmagerrasenpflege** mit Entkusselung und partieller jährlicher Mahd zum Schutz vor Sukzession und Verminderung der Beeinträchtigungen durch Verbuschung, Ruderalisierung, Eutrophierung vorgesehen. Ebenso werden entsprechende Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung über eine Besucherlenkung und –information sowie Beschilderung versucht zu minimieren. Allgemein wird i.d.Z. ein ausgewogenes Mosaik aus offenen Kalkmagerrasen und Gebüschstadien vorgesehen (**s. MBL Nr. 12**).

Das **Mesophile Grünland** (GMSm/PSZ) des nicht signifikanten **LRT 6510** im TG 01 soll erhalten bzw. möglichst zu noch artenreicheren GMA § entwickelt werden, durch Anpassung der jagdlichen Nutzung, Entkusselung/Entnahme der im Rahmen der Hege angepflanzten Nadelgehölze sowie Regelungen zur Flächenmahd (**s. MBL Nr. 13**).

Für das andere mesophile Grünland (GMSmw) des LRT 6510 inmitten Wald im TG 05 wird eine extensive Mahd- bzw. Mähweidenutzung i.R. der jagdlichen Nutzung einschl. einer Zurückdrängung der Störzeiger/Weideunkräuter vorgesehen (**s. MBL Nr. 13**).

Das im Komplex hierzu gelegenen Artenarme Extensivgrünland (GEmw) soll durch Einsaat zertifizierten regionalen Saatgutes neu zum LRT 6510 entwickelt werden (**E 6510**) (**s. MBL Nr. 14**).

Die kleinflächigen **Hochstaudensümpfe (NSS §)** des nicht signifikanten **LRT 6430** von 0,3 ha entlang der oberen Hase im TG 03 sollen hingegen aufgrund fortgeschrittener Verbuschung zum prioritären LRT 91E0* (**E 91E0***) entwickelt werden durch weiterhin Zulassen der natürlichen Sukzession (**s. MBL Nr. 18**).

5.4 Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele für sonstige Schutzgegenstände (Sonstige bedeutsame Biotoptypen und Arten)

5.4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Sonstige bedeutsame Biotoptypen

Anzuführen sind folgende Schutz- und Entwicklungsmaßnahme, die dem **Anhang I** zu entnehmen sind:

- **E GM:** Entwicklung von möglichst arten- und strukturreichen mesophilem Grünland aus derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen *außerhalb* der Auenbereiche in den TG 01, TG 02 (Talrand), TG 03 (Talrand), TG 04 und TG 05 sowie Teilflächen von Sandacker im Anschluss an geplante Gewässerrandstreifen am Talrand des TG 03 (s. **MBL Nr. 20**).
- **E GN:** Entwicklung von standortgerechtem, möglichst arten- und strukturreichem Nassgrünland üw. aus derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen sowie einzelnen Ackerflächen in Auenbereichen des TG 03 (s. **MBL Nr. 21**).
- **Umgestaltung naturferner Quellbereiche / Renaturierung Almaquelle und Schwarze Welle** (durch Umsetzung des Konzeptes GfL 2003) (s. **MBL Nr. 22**).

5.4.2 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für Sonstige bedeutsame Arten

- **Förderung der stark gefährdeten Kriechrose (*Rosa arvensis*)** an Waldrändern des TG 04:
Die Art profitiert von den Erhaltungsmaßnahmen und zusätzlichen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen der LRT 9160 und 9130, u.a. der vorgesehenen partiellen Auflichtung und Förderung der Nieder- und Mittelwaldnutzung sowie der (naturnahen) Entwicklung bestehender Waldinnen- und -außenränder (u.a. zum Schutz vor Eutrophierung der Wald-FFH-LRT durch angrenzende intensive Nutzungen) im Bereich des Kleinen Berges. *Ggf. sind nach fachgutachterlicher Einschätzung des Bedarfes gezielte Freistellungsmaßnahmen an den Wuchsorten zum Schutz vor Verschattung durch die UNB zu veranlassen bzw. durchzuführen (kein eigenes MBL).*

5.5 Kostenschätzung und Maßnahmenfinanzierung

Die Kostenschätzung ist den Maßnahmenblättern im **Anhang I** zu entnehmen, eine zusammenfassende Übersicht ist dem **Anhang II** zu entnehmen.

5.6 Hinweise und Zuständigkeit zur Umsetzung der Maßnahmen, Prioritätensetzung und Umsetzungszeiträume

Die Hinweise und Zuständigkeit zur Umsetzung der Maßnahmen, Prioritätensetzung und Umsetzungszeiträume sind Bestandteil der Maßnahmenblätter im **Anhang I**, werden daher an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt.

6 Monitoring

6.1 Notwendiges Monitoring

FFH-Lebensraumtypen des Planungsraumes / Signifikante Schutzgüter gem. FFH-RL

Der UNB des Landkreis Osnabrück obliegt insbesondere die Dokumentation des Erhaltungsgrades der *signifikant* im Planungsraum vorkommenden **FFH-Lebensraumtypen** (LRT 7220*, 9110, 9130, 9160 und 91E0*). Hierzu ist es lt. NLWKN Oldenburg (mdl. Mitt. 2019) erforderlich, die *signifikanten* Lebensraumtypen des Planungsraums regelmäßig zu erfassen. Da der Erhaltungsgrad eines FFH-Lebensraumtyps flächenscharf in dem Eingabeprogramm des NLWKN verzeichnet ist, kann die Entwicklung jeder LRT-Fläche des Planungsraumes anhand der jeweiligen Artenliste und der im Gelände zu erfassenden Strukturparameter nachvollziehbar dokumentiert werden. Hieraus ist dann ersichtlich, ob es zu einer Verbesserung oder einer Verschlechterung einer LRT-Fläche gekommen ist oder ob der Erhaltungsgrad im Bewertungszeitraum gleich geblieben ist. Entsprechend können dann nachvollziehbare Rückschlüsse über den Erfolg einer Erhaltungsmaßnahme gezogen und mit entsprechenden Maßnahmen darauf reagiert werden.

Es wird daher für den Planungsraum empfohlen, nach der zuletzt im Jahr 2011 – 2013 i.R. der Aktualisierungskartierung durch BMS-Umweltplanung erfolgten, flächendeckenden Erfassung der FFH-Lebensraumtypen sehr zeitnah, bis spätestens dem Jahr 2024, eine solche wiederholt durchzuführen. Die Folgeuntersuchungen in den LRT und den Entwicklungsflächen des gesamten waldgeprägten Planungsraums sollten dann möglichst in einem Abstand von 12 Jahren und somit erneut bis spätestens 2036 erfolgen.

Parallel sollten dazu die **lebensraumtypischen Pflanzen- und Tierartengruppen** des Planungsraums erfasst werden.

Für die *signifikanten* **FFH-Anh. II-Arten** (Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge, Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus) ergeben sich ggf., je nach Datenlage bzw. Zeitraum vorangegangener Untersuchungen, hiervon abweichende Untersuchungszyklen:

Fische und Rundmäuler

Das bislang im Auftrag des LAVES – Dezernat Binnenfischerei - durchgeführte Stichprobenmonitoring sollte im vollen Umfang weiterhin an den bisherigen Messstellen möglichst im sechsjährigen Turnus durchgeführt werden. Da die Fließgewässer Obere Hase und Rehwelle in diesem Rahmen zuletzt im Jahr 2020 befischt wurden, sollte die nächste Befischung möglichst bis spätestens zum Jahr 2026 erfolgen. Die Planung und Ausführung erfolgt nach Er-messen des LAVES-Dezernats Binnenfischerei.

Hinsichtlich der Gewässerqualität sind regelmäßig Gewässergütemessungen erforderlich, die insbesondere i.R. der Umsetzung der WRRL durch den NLWKN für die Hauptgewässer / Gewässer 2. Ordnung bzw. für die Nebengewässer / Gewässer 3. Ordnung durch die UWB erfolgen können.

Fledermäuse

Es wird im Hinblick auf die **Sommerquartiere/-lebensräume** möglichst alle drei Jahre im Auftrag der UNB ein Fledermausmonitoring aus 5 – 6 Detektorbegehungen und 2 - 3 Netzfängen incl. telemetrischen Untersuchungen empfohlen, womit die FFH An. II- und IV-Arten abgedeckt werden. Die Untersuchungen sollten übergreifend stichprobenartig in ausgewählten Altholzbeständen des FFH-Gebietes 069 im Landeswald und im Privatwald durchgeführt werden. Hierzu ist ein detailliertes Untersuchungskonzept zu entwickeln. Da zuletzt 2013 eine Erhebung der Fledermäuse erfolgte, sollte die nächste Erfassung kurzfristig, bis spätestens dem Jahr 2024, erfolgen.

Da DENSE & LORENZ in ihrem Gutachten von 2013 Bechsteinfledermaus-Wochenstuben im FFH-Gebiet vermuten, sollte lt. NLWKN, Dezernat Artenschutz (schriftl. 07/2022) eine weitere gezielte Erfassung durchgeführt werden, um den Erhaltungsgrad und Ziele zum Erhalt festlegen zu können, die noch mit dem NLWKN abzustimmen ist.

Im Planungsraum (bzw. möglichst im gesamten FFH-Gebiet 069) sind potenzielle Quartierbäume innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen in den kommenden Jahren zu erfassen (gezielte Habitat-/Höhlenbaumkartierung), um den Erhaltungsgrad im Gebiet zu überprüfen und Maßnahmen ggf. abzuleiten bzw. nachzujustieren, zumal nur so artenschutzrechtlich vorsorglich gehandelt wird (vgl. BfN-Leitfaden / DIETZ & KRANNICH 2019). Auch diese sollte möglichst kurzfristig, bis spätestens dem Jahr 2024, erfolgen.

Hinsichtlich der **Winterquartiere** wird eine möglichst jährliche Zählung im Februar (Begehung der Stollen und des Tunnels des PR, aber auch der weiteren bedeutsamen Bereiche innerhalb des FFH-Gebietes 069 in den Landesforstbereichen des LSG 056 und im NSG „Freeden“, ggf. Einsatz von Lichtschranken) empfohlen, um insbesondere bzgl. der Teichfledermaus sowie der anderen FFH Anh. II- und IV-Fledermausarten verlässliche Daten zu gewinnen.

Diese sollte möglichst wie bisher über die regionalen Betreuer der AG Fledermausschutz Osnabrück erfolgen.

Der aktuellste SDB zum FFH-Gebiet 069 (NLWKN 2020) gibt i.Z. mit der signifikanten FFH Anh. II-Art Teichfledermaus einen Datenstand von 2019 an. Die Zählung in den Winterquartieren wurde durch die AG Fledermausschutz Osnabrück auch in den Folgejahren 2020 und 2021 umgesetzt, in denen neben der Teichfledermaus auch Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus als FFH Anh. II-Arten und weitere FFH-Anh. IV-Fledermausarten nachgewiesen wurden (vgl. Kap. 3.4.1.1 und 3.5.1.1).

Diese Betreuung und jährliche Kontrolle muss stets gewährleistet werden. Die Datenweitergabe muss dabei lt. NLWKN (schriftl. 01/2022) künftig noch besser geregelt werden (z.B. Abgabe in NIWAP, damit im TAEP und UIS verfügbar).

Dies umfasst zudem eine Kontrolle auf Vandalismus an den vergitterten Stollen- und Tunnelleingängen, um Störungen der Fledermäuse in ihren Winterquartieren ausschließen bzw. ggf. entsprechende Maßnahmen ableiten zu können.

6.2 Sonstiges Monitoring

Nicht signifikante FFH-Lebensraumtypen

LRT 4030

Die Heidefläche dieses *nicht signifikanten* LRTs im ehemaligen Steinbruch des TG 02 (Hohnangel/Timmer Egge) sollte möglichst im Rahmen des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre) der signifikanten FFH-Lebensraumtypen mit erfasst werden, um einer Sukzession mit Vergrasung, Verfilzung, Verbuschung sowie einer Überalterung der Heide durch entsprechende Pflegemaßnahmen zeitig entgegenwirken zu können und wertgebende Arten wie u.a. *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix* sowie *Vaccinium vitis-idaea* zu erhalten bzw. zu fördern. Optimal wäre bei diesem pflegeabhängigen, in starkem Maße der Sukzession unterliegenden Lebensraumtyp eine jährliche Kontrolle des Verbuschungsgrades.

LRT 6210

Die wertgebenden Kalkmagerrasen und Trockengebüsche dieses *nicht signifikanten* LRTs in den ehemaligen Steinbruchgeländen der TG 02 bei Hilter und TG 05 bei Osterfelde sollten möglichst im Rahmen des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre) der signifikanten FFH-Lebensraumtypen mit erfasst werden, um einer Sukzession mit Vergrasung, Verfilzung, Verbuschung durch entsprechende Pflegemaßnahmen zeitig entgegenwirken zu können und wertgebende Arten wie z.B. *Brachypodium pinnatum*, *Carex flacca*, *Gentiana ciliata*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygala vulgaris* und *Thymus pulegioides* zu erhalten bzw. zu fördern. Optimal wäre bei diesem pflegeabhängigen, in starkem Maße der Sukzession unterliegenden Lebensraumtyp eine jährliche Kontrolle des Verbuschungsgrades, um ein ausgewogenes Mosaik aus offenen Kalkmagerrasen sowie Gebüsch und Gehölzbeständen zu gewährleisten. Auch sollte i.d.Z. regelmäßig kontrolliert werden, ob es zu wesentlichen Beeinträchtigungen oder Störungen durch Freizeitnutzung kommt (Einhaltung der Ge- und Verbote der LSG-VO). Einschl. regelmäßige Überprüfung der Einrichtungen der Besucherlenkung und –information auf Funktionsfähigkeit, Beschädigungen.

LRT 6430

Die Hochstaudenbestände dieses *nicht signifikanten* LRTs entlang der oberen Hase im TG 03 von 0,3 ha werden der Sukzession überlassen und entwickeln sich bestenfalls zu Beständen des prioritären LRT 91E0* (E 91E0*, vgl. Kap. 4.3.2 und Kap. 5.3.3). Eine Überprüfung dieser Entwicklung sollte spätestens nach 12 Jahren i.R. der Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung erfolgen.

LRT 6510

Die von Wald umgebenen mesophilen Grünländer (GMSmw, GMSm/PSZ) dieses *nicht signifikanten* LRTs in den TG 01 und 05 sollten mindestens im Rahmen des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre) der signifikanten FFH-Lebensraumtypen mit erfasst werden, um insbesondere einer Sukzession mit Verbuschung bzw. einer übermäßigen Ausbreitung von Störzeigern durch entsprechende Pflegemaßnahmen zeitig entgegenwirken zu können und wertgebende Gräser wie z.B. *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* agg. und Kräuter zu erhalten bzw. zu fördern.

Sonstige bedeutsame Biotope

Aus landesweiter Sicht für die Sicherung und Managementplanung vorrangig bedeutsame Biotoptypen (NLWKN schriftl. 2020):

- Sumpfwälder: WN, hier WNB § im Steinbruch im TG 02: Zustandskontrolle i.R. der Biotoptypenkartierung möglichst mind. alle 12 Jahre (*Erhalt § 30*)

- Naturnahe Fließgewässer und Quellbereiche: FB/FQ, hier FBH§ und FQT§, FQR§, FQX: Zustandskontrolle i.R. der Biotoptypenkartierung möglichst mind. alle 12 Jahre (*Erhalt § 30*)
- Naturnahe nährstoffarme Stillgewässer: SO, hier SOA§ im Steinbruch im TG 02: Zustandskontrolle i.R. der Biotoptypenkartierung möglichst mind. alle 12 Jahre (*Erhalt § 30*)
- Naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer: SE/VE, hier SES§, SEZ§, VER§, VEC§: Zustandskontrolle i.R. der Biotoptypenkartierung möglichst mind. alle 12 Jahre (*Erhalt § 30*)
- Nassgrünland: GN, hier GNR§, GNM § (inkl. Flächen mit dem Ziel E GN als künftige Nassgrünländer): Zustandskontrolle i.R. der Biotoptypenkartierung möglichst mind. alle 12 Jahre (*Erhalt § 30*)
- Sümpfe nährstoffreicher Standorte: NS, hier NSS §: s. oben (nicht signifikanter LRT 6430, der zum LRT 91E0* entwickelt werden soll, d.h. Flächen mit dem Ziel E 91E0*, s. dort); NSR §: Ebenfalls Entwicklung zum LRT 91E0*, s. dort).

Weitere Sonstige bedeutsame Biotope:

- Streuobstbestände: HO§: Zustandskontrolle i.R. der Biotoptypenkartierung möglichst mind. alle 12 Jahre (*Erhalt § 30*)
- Weidegeprägtes Mesophiles Grünland: GMw, hier GMS§: Zustandskontrolle i.R. der Biotoptypenkartierung möglichst mind. alle 12 Jahre (*Erhalt § 30*)

Nicht signifikante FFH Anh. II-Arten sowie FFH Anh. IV-Arten**Wildkatze**

Bislang gibt es im Planungsraum keine Wildkatzennachweise. Ob das Schutzgebiet die Qualität eines dauerhaften „home range“ besitzt oder als Wanderkorridor genutzt wird, ist wie beim Fischotter nur über ein Monitoring zu klären. I.d.Z. sollen Wildkameras an Grünbrücken und ausgewählten Wildwechseln eingesetzt werden. Es soll Hinweisen aus der Jägerschaft, von WaldeigentümerInnen und Naturschutzverbänden nachgegangen werden. Hinweise/Funde sollen der UNB gemeldet werden. Ggf. werden auf dieser Basis durch die UNB in Abstimmung mit dem NLWKN weitere Untersuchungen eingeleitet.

Für den Teutoburger Wald ist lt. BUND (2021) grundsätzlich eine weitere Lockstockbeprobung in den Bereichen nördlich der Region Dissen sinnvoll, da dort keine Untersuchung stattfand.

Libellen

Ein Untersuchungskonzept für die in den 1990-er Jahren nachgewiesene Gestreifte Quelljungfer als charakteristische lebensraumtypische Art des LRT 7220* ist mit der UNB abzustimmen. Als Untersuchungsraum sind die Oberläufe der Hase, Rehwehle, Baumgartenbach im TG 03 relevant. Ggf. sollten i.d.Z. auch weitere fließgewässer-/quelltypische Libellenarten mit erfasst werden.

Fische und Rundmäuler

Es wird zusätzlich zum verpflichtenden LAVES-Monitoring (vgl. Kap. 6.1) empfohlen, die Fließgewässer mit Bedeutung für die signifikanten FFH Anhang II – Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge (Obere Hase, Rehwehle, Baumgartenbach) möglichst auf ganzer Strecke zu befischen, um einen vollständigen Überblick über das Vorkommen der beiden Arten zu erhalten. Auf dieser Datenbasis in Kombination mit dem LAVES-Monitoring könnten künftig die Bestandsentwicklung besser eingeschätzt werden und die Ziele und Maßnahmen zum Erhalt bzw. Entwicklung der Vorkommen von Groppe und Bachneunauge ggf. angepasst werden.

Seitens des Dezernats Binnenfischerei wird der Aufwand hierfür derzeit allerdings hoch eingeschätzt, wohingegen der zusätzliche Erkenntnisgewinn als eher gering eingeschätzt wird (LAVES schriftl. 07/2022).

Empfohlen wird darüber hinaus ein mit dem LAVES – Dezernat Binnenfischerei abzustimmendes Monitoring bezüglich der Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten und ggf. eine Ableitung von Zielen und Maßnahmen. Eine Ausbreitung der invasiven nicht heimischen Krebsart Signalkrebs im Hasesystem stellt eine Gefährdung der wertgebenden Fisch- und Rundmaularten und somit *potenziell* auch im Planungsraum dar (bislang keine Nachweise bekannt. Dieser kann nach neuester Datenlage einen erheblichen negativen Einfluss auf die heimischen Gewässerbiozöten haben. Forschung an fischpassierbaren Krebsperren läuft derzeit (PLANUNGSBÜRO RÖTKER schriftl. 2021).

Ein landesweites Monitoring ist derzeit lt. LAVES-Dezernat Binnenfischerei (schriftl. 07/2022) jedoch nicht vorgesehen. Es wird aber auf die Managementmaßnahmen für invasive gebietsfremde Arten von unionsweiter Bedeutung verwiesen:

„Die im Rahmen der Umsetzung der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 länderübergreifend abgestimmten Managementmaßnahmen für die invasiven Arten der Unionsliste sowie weiterführende Informationen sind auf der Homepage des NLWKN unter nachfolgendem Link eingestellt (für den Signalkrebs siehe Maßnahmenblatt „Invasive Krebse“): https://www.nlwkn.niedersachsen.de/cites/invasive_arten/managementmassnahmen/managementmanahmen-fuer-invasive-gebietsfremde-arten-von-unionsweiter-bedeutung-164457.html.

Diese Maßnahmen geben den grundsätzlichen Rahmen vor, in dem sich das Management für die entsprechende invasive Art bewegt. Die konkrete Auswahl und Umsetzung geeigneter

Maßnahmen vor Ort obliegt der zuständigen Behörde (UNB) für jeden Einzelfall im eigenen Ermessen und unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit sowie insbesondere der Kosten-Nutzen-Relation.

Da der Signalkrebs dem Fischereirecht unterliegt, sind gemäß § 40a BNatSchG Maßnahmen mit fischereilichen Mitteln im Einvernehmen mit den Fischereiberechtigten, Maßnahmen ohne Einsatz fischereilicher Mittel mit Rücksicht auf deren berechnete Interessen durchzuführen.

Die Fischereiberechtigten sollten die erlaubte Nutzung der Signalkrebsbestände möglichst wahrnehmen und gefangene Individuen einer sinnvollen Verwertung als Nahrungsmittel zuführen. Zum effektiven Fang von Signalkrebsen ist dabei der Einsatz von Reusen erforderlich“ (LAVES schriftl. 07/2022).

Sollten sich im Rahmen des verpflichtenden Fischarten-Monitoring des LAVES (vgl. Kap. 6.1) künftig Hinweise auf eine Ausbreitung im Planungsraum ergeben, wären gegensteuernde Maßnahmen und ein entsprechendes artspezifisches Monitoring bzw. Erfolgskontrollen künftig notwendig.

Fischotter

Ein übergreifendes Fischotter-Untersuchungskonzept ist für die Haseoberläufe in Zusammenhang mit dem FFH Gebiet 355 „Else und obere Hase“ mit dem NLWKN abzustimmen.

Kammolch

Aktuell gibt es im Planungsraum keine Kammolchnachweise. Da lt. PLANUNGSRUPPE ÖKOLOGIE (2019) ein Vergleich des aktuellen Zustands mit älteren Erhebungen zu Vorkommen des Kammolches aufgrund des Mangels an historischen Daten nicht möglich ist, wird empfohlen, die Untersuchungen im Bereich und in Randlage des FFH-Gebietes 069 auszuweiten.

Fledermäuse

Anzuregen bleibt in diesem Zusammenhang eine Integration der sog. „Strukturbäume“ (BHD > 80 cm) in die kombinierte Habitat-/Höhlenbaumkartierung. Außerdem ggf. eine Ausdehnung auch auf Nadelforsten im PR, um auch hier die potenziellen Quartierbäume zu erfassen und in das künftige langfristige Höhlenbaummanagement einzubeziehen.

Sonstige bedeutsame Arten

Xylobionte Käfer

Eine Erfassung der xylobionten Käfer sollte entsprechend der Methodik des Kap. 3.1.3.4, in möglichst sechsjährigem Turnus erfolgen, um die Wertigkeit und Entwicklung der Waldbestände Alt- und Totholzqualitäten sowie auf die Biotoptradition einschätzen zu können, zumal die Käfer einen wichtigen Bestandteil in der Nahrungskette, insbesondere für die Fledermäuse darstellen. Da die allergrößte Zahl der bisherigen Probestellen im Landeswald liegt, wird eine Ausweitung auf noch auszuwählende Privatwaldbereiche des Planungsraumes empfohlen.

Pflanzenarten (Orchideen)

Da die Erhaltung der Orchideen-Wuchsorte auch in nicht FFH-LRT entsprechenden Laub- und Nadelholzbeständen des Kleinen Bergs (TG 04) von rd. 9 ha gewährleistet bleiben sollte und insbesondere eine Ausdünnung dieser Standorte zu vermeiden ist, wird empfohlen, diese Wuchsorte mind. alle zwölf Jahre i.R. des turnusmäßigen Monitorings möglichst durch Fachkundige zu überprüfen und ggf. Maßnahmenbedarf abzuleiten.

6.3 Erfolgskontrollen für durchgeführte Maßnahmen

Die Erfolgskontrollen für durchgeführte Maßnahmen sind verpflichtend regelmäßig in den *signifikant* vorkommenden FFH-LRT durchzuführen und wurden daher in die Maßnahmenblätter (MBL) der entsprechenden LRT 7220*, 9110, 9130, 9160 und 91E0* (s. MBL Nr. 1-5) sowie

der *signifikanten* **FFH Anhang II-Fisch- und Rundmaularten** Bachneunauge und Groppe (s. **MBL Nr. 6** und **Nr. 7**) und **FFH Anhang II- Fledermausarten** Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus (s. **MBL Nr. 8-10**) integriert.

Entscheidend für den Erfolg einer Maßnahme ist dabei die *regelmäßige Überprüfung* der umgesetzten Maßnahmen.

Für den LRT 7220* ist *möglichst jährlich* durch die UNB eine Kontrolle des Verbuschungsgrades einschl. auf Trittbelastung, Müllablagerungen vorzunehmen (s. **MBL Nr. 1**).

Nach Einbau technischer Einrichtungen z.B. im Zusammenhang mit der hydrologischen Verbesserung des LRT 91E0*, sind diese i.d.R. alle drei Jahre auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Dazu sind die Einrichtungen nach dem Einbau digital punktuell einzumessen, um die Wiederauffindbarkeit in den Lebensräumen dauerhaft zu gewährleisten. Sämtliche technischen Einrichtungen sind dazu mit einer eindeutigen Nummer und möglichst auch im Gelände mit einer entsprechenden Plakette gekennzeichnet. So kann dauerhaft die Entwicklung der technischen Einrichtung leicht nachvollziehbar protokolliert und dokumentiert werden. Gleiches gilt für einen Grabenverschluss. Diese Grabenstrukturen (und ggf. Einstauvorrichtungen) sind i.R. der Maßnahmenumsetzung digital aufzunehmen und die hydrologische Entwicklung der Feuchtwälder sollte i.R. des turnusmäßigen Monitorings (alle 12 Jahre) beurteilt und dokumentiert werden.

Fließgewässer(technische) Maßnahmen i.Z. mit den Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II, zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung (durch Umbau von Querbauwerken), zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (z.B. Entfernung von Uferverbau, Einbau von Totholz, Strömungslenkern, Lenkbuhnen einschl. Einbringen von Kies, sowie Ufergehölzentwicklung) sind im Nachgang i.R. der Gewässerschauen durch den zuständigen UHV regelmäßig zu überprüfen. Dies schließt auch die angelegten Gewässerrandstreifen ein. Für den Einbau technischer Einrichtungen gilt das oben beschriebene (alle drei Jahre auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen). In beiden Fällen kann so die Entwicklung leicht nachvollziehbar protokolliert und aufgrund der Digitalisierung auch dokumentiert werden.

Gemäß NLWKN 2012, Wasserrahmenrichtlinie Band 8: Hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern - Hinweise für ein begleitendes biologisches Monitoring ist bei Sohl- und Ufermaßnahmen mindestens eine Messstelle/Befischungsstrecke im Maßnahmenbereich vorzusehen, obligatorisch zu untersuchen sind Makrozoobenthos und Fische, optional Makrophyten. Demnach ist das Makrozoobenthos hier i.d.R. alle drei Jahre erstmals zwei bis drei Jahre nach Maßnahmenumsetzung zu untersuchen. Fische sind i.d.R. alle zwei Jahre in Abhängigkeit von der Maßnahme zu untersuchen, evtl. bereits im gleichen oder folgenden Jahr der Maßnahme. Empfohlen werden jeweils zwei Untersuchungsintervalle. Gemeinsam mit dem Maßnahmenträger, dem NLWKN Geschäftsbereich 3 und ggf. dem LAVES ist abzustimmen und zu entscheiden, welches Maßnahmen begleitende Monitoring im Einzelfall durchzuführen ist.

Die Wirkungen der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Verminderung bzw. Einstellung belastender Stoffeinträge lassen sich u.a. über regelmäßige Gewässergüteuntersuchungen und -berichte i.R. der Umsetzung der WRRL durch den NLWKN messen und darstellen.

Über das turnusmäßige Monitoring der Fisch- und Rundmaularten (vgl. Kap. 6.1) und ggf. des Fischotters (vgl. Kap. 6.2) lässt sich der Erfolg/Zielerreichung der Maßnahmen bezüglich der Entwicklung dieser Arten (Population bzw. EHG) messen.

Die waldstrukturellen Maßnahmen, d.h. die (verpflichtende) dauerhafte Erhaltung (**MBL Nr. 1-5**) des bestehenden Altholz-, Totholz- und/oder Habitatbaumanteils (Baumquartiere) im PR durch Kennzeichnung, sowie die notwendigen Waldumbaumaßnahmen, lassen sich über das turnusmäßige Monitoring (alle 12 Jahre) nachvollziehen und aufgrund der Digitalisierung auch dokumentieren.

Der Erfolg der zusätzlichen Maßnahmen für die Natura 2000-Schutzgüter [hier: Neuentwicklung von Wald-LRT durch Waldumbaumaßnahmen (E 9110, 9130, 9160, 91E0* - bei letzterem auch aus Hochstaudensümpfen des *nicht signifikanten* LRT 6430 und aus ehemaligem Fischteichen; **MBL Nr. 15-18**) sowie die waldstrukturellen Maßnahmen, wie die anzustrebende Erhöhung des Altholz-, Totholz- und/oder Habitatbaumanteils, vor allem die Erhöhung des Höhlenbaumanteils/Quartierpotenzials im PR jeweils durch Kennzeichnung, ggf. auch die Kennzeichnung von Fledermaus-Strukturbäumen (**MBL Nr. 19**)], lässt sich ebenfalls über das möglichst erfolgende turnusmäßige Monitoring (alle 12 Jahre) nachvollziehen und aufgrund der Digitalisierung auch dokumentieren. Für die Neuentwicklung des LRT 91E0* mittels Vernäsung: Grabenverschluss/ggf. –einstau (**MBL Nr. 18**) gilt das oben für den Einbau technischer Einrichtungen beschriebene.

Möglichst sollte eine Erfolgskontrolle auch im Zusammenhang der zusätzlichen Maßnahmen für die *nicht signifikanten* LRT (hier: Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen LRT 4030, 6210, 6510, E 6510; **MBL Nr. 11-14**) und FFH Anh. IV-Arten (Synergien) erfolgen. Auch diese lassen sich möglichst über das turnusmäßige Monitoring (alle 12 Jahre) (FFH-LRT-Kartierung, Biotopkartierung), vergleichbar den bzw. parallel zu den signifikanten FFH-LRT, nachvollziehen und auch dokumentieren.

Die Maßnahmen für sonstige Schutzgegenstände [hier: Entwicklung von arten- und strukturreichem mesophilem Grünland (E GM; **MBL Nr. 20**), von Nassgrünland (E GN; **MBL Nr. 21**) sowie Revitalisierung von Quellbereichen (Almaquelle, Schwarze Welle)] sollten möglichst ebenfalls auf Erfolg kontrolliert werden. Letztere Maßnahme ist sehr komplex und umfasst sowohl Teilmaßnahmen am und im Gewässer als auch großräumig in der Umgebung (z.B. Umbau Nadelforste) sowie Wiederansiedlungsmaßnahmen (Besatz). Hinweise sind dem Gutachten von GFL (2003) und dem **MBL Nr. 22** zu entnehmen.

7 Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte, Forschungsbedarf

7.1 Fließgewässer Obere Hase und Quellbereiche

7.1.1 Niedrigwasserproblematik in der Oberen Hase

Lt. GfL (2003) besteht „zeitweise abschnittsweise das Risiko, dass die Hase oberhalb des Kronensees bereichsweise trockenfallen könnte bzw. trocken fällt. Die Niedrigwasserproblematik ist seit mehr als 20 Jahren bekannt. Unklar ist weiterhin die Ursache dafür, da bislang vorliegende hydrogeologische Gutachten des NLfB (1982, 1986) und des Büros GEO-INFOMETRIC (1996) hierzu keine bzw. keine abgesicherten Aussagen treffen. Angedachte Langzeitpumpversuche zur Frage der Auswirkung einer erhöhten Fördermenge auf die Schüttung der Hasequelle und der Almaquelle sind für die Arten- und Lebensgemeinschaften der Oberen Hase kritisch zu sehen“.

Hinsichtlich der FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge ist in diesem Zusammenhang zu klären, ob die genannten Arten beeinträchtigt werden und evtl. das Fortbestehen künftig gefährdet ist; vergleichbares gilt für die sonstigen fließgewässertypischen Leitarten (u.a. Bachforelle). Trotz im Zeitraum zwischen 2009 und 2015 sowie 2020 weitgehend unverändertem Erhaltungsgrad (Groppe gut / „B“, Bachneunauge schlecht / „C“) gibt es Hinweise auf zuvor (in den 1990er Jahren) deutlich höhere Populationsdichten, insbesondere der Groppe.

- Bezüglich der o.b. Problematik für die obere Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee sowie der zeitweilig geringen Quellschüttung der Hasequelle sollte ein aktuelles hydrogeologisches Gutachten Ursachen für das bereichsweise Trockenfallen sowie das geringe Schütten der Quelle aufzeigen, auf dessen Basis dann entsprechende Maßnahmen zur Verhinderung dessen durchgeführt werden (vgl. **MBL Nr. 6 und 7 k**). Eine Prüfung von Entnahmen aufgrund der bestehenden Defizite bei der Wasserquantität und der typgerechten Abflussdynamik ist auch in der Maßnahmenplanung des GEPL (UIH 2019) aufgenommen worden.
- I.d.Z. bleibt auch auf die entsprechend erforderliche FFH-VP (bezüglich der Grundwasserentnahmen der Brunnen Dissen und Wellingholzhausen II) im Zuständigkeitsbereich der Unteren Wasserbehörde (UWB) zu verweisen.

“Soweit eine zufriedenstellende Klärung der Zusammenhänge nicht erreichbar ist oder vom Aufwand her wirtschaftlich nicht vertreten werden kann, ist in Bezug auf die Auswirkung auf die Niedrigwasserführung der Hase vom “worst case Szenario“ auszugehen [...]. Es besteht deshalb ein dringlicher Bedarf an einer sachgerechten Simulation der “worst case Szenarien“. Nur vor diesem Hintergrund kann eine mit den Naturschutzbelangen und der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie nachhaltig compatible Trinkwassergewinnung erfolgen. Die Simulation der “worst case Fälle“ darf sich nicht nur auf eine hydraulische Simulation der Niedrigwasserabflussverhältnisse beschränken. Berücksichtigt werden müssen auch die Auswirkungen der verstärkten Vereisung des Gewässers auf die Lebensgemeinschaft bei extrem abgesenkter Niedrigwasserführung in extremen Frostperioden (vgl. JUNGWIRTH et al. 2003) und die Driftprozesse der oberhalb vom Kronensee in der Hase vorkommenden Organismen, die bei stark abgesenkter Niedrigwasserführung ein bestandsgefährdendes Ausmaß annehmen können (GfL 2003)“.

7.1.2 Messwehr oberhalb vom Kronensee

Gemäß GfL (2003) „ist zu klären, in welchem Ausmaß das im Jahr 1997 oberhalb vom Kronensee in der Hase installierte Messwehr den Kompensationsaufstieg der driftenden Organismen verhindert oder hemmt und ob der Einbau des Wehres für die FFH-Anhang II - Arten Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) in den oberhalb vom Messwehr gelegenen Teilen der Hase als kritisch zu beurteilen ist“, d.h. „über den sogenannten „Ventil-effekt“ dazu führen kann, dass die genannten Arten beeinträchtigt werden und evtl. das Fortbestehen künftig gefährdet ist“.

Kontinuierliche Aufzeichnungen der Abflussmengen laufen am Standort Almaquelle seit dem 1.10. 1995 und oberhalb des Kronensees seit dem 1.10.1997. Die Ergebnisse werden tabellarisch und grafisch aufbereitet und beim Wasserwerk der Stadt Melle gesammelt. Eine problemorientierte Auswertung der erhobenen Daten in Bezug auf Beeinträchtigungen der Gewässerlebensgemeinschaft hat bislang nicht stattgefunden. Die Abflussmessungen erfolgen an Messwehren mittels fest installierter Aufzeichnungsgeräte.

Trotz im Zeitraum zwischen 2009 und 2015 sowie auch 2020 weitgehend unverändertem Erhaltungsgrad (Groppe gut / „B“, Bachneunauge schlecht / „C“) gibt es Hinweise auf zuvor (in den 1990er Jahren) deutlich höhere Populationsdichten, insbesondere der Groppe.

- In diesem Zusammenhang wird angeregt, als eigene Maßnahme eine Bestandserfassung außerhalb des LAVES-Stichprobenmonitorings und mit einer größeren Dichte an Kontrollstrecken bzw. auf gesamter Strecke in den Fließgewässern Obere Hase, Rehwehle und Baumgartenbach, um Aufschluss über die aktuelle Situation zu erhalten (vgl. Kap. 6.2).

Unabhängig davon wurde die lt. GfL (2003) vor diesem Hintergrund zu erwägende Umgestaltungsmaßnahme, d.h. das „Messwehr dahingehend umzugestalten, dass das Wehr nur in Intervallen und in bestimmten Situationen kurzzeitig zur Messung eingebaut wird oder kurzzeitig automatisch zur Messung ausfährt, damit der Wiederaufstieg der Organismen zur Kompensation der Drift nicht nachhaltig behindert wird“, als verpflichtende Maßnahme in den Managementplan aufgenommen (vgl. **MBL Nr. 6/7b**), da dieses behördlicherseits als wesentliches Problem bestätigt wurde (vgl. Kap. 3.4.2.2, LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

7.1.3 Defizite bei der Wasserqualität („schlechter chemischer Zustand“ gem. WRRL)

In Hinblick hierauf sind die Einleitungen in die Fließgewässer Hase, Rehwehle und Baumgartenbach zu prüfen (vgl. Kap. 3.6.1.3.1 sowie **MBL Nr. 6/7i**), wie es auch in der Maßnahmenplanung des GEPL Hase (UIH 2019) aufgenommen worden ist. Dies kann ggf. i.R. der WRRL erfolgen.

7.1.4 Ockereinträge durch Heinrichstollen

Eisenhaltiges Wasser des Heinrichstollens wird derzeit über Kaskaden in ein von der Stadt Melle, dem Landkreis Osnabrück und dem Unterhaltungsverband gebauten Absetzbecken an der Dissener Straße in Melle in die Hase weitgehend zurückgehalten (HASEAUENVEREIN mdl. Mitt.). So kann bereits ein sehr großer Teil des gelösten Eisens als Eisenocker ausfallen und sich im Becken absetzen. Das Becken wird regelmäßig geräumt. Dennoch kommt es dort zu Eisenockereinträgen in die Hase (UIH 2019). Es ist i.d.Z. zu überprüfen, ob weitere Optimierungen zur Verminderung der Ockereinträge möglich sind, z.B. durch Vergrößerung des Beckens und/oder zusätzliche Becken im Nebenschluss, um die zeitweiligen Ockereinträge noch effektiver zu minimieren bzw. abzustellen (vgl. **MBL Nr. 6/7j**).

7.2 Weitere künftig erforderliche Untersuchungen / Anpassungen

- **Biotope und FFH-Lebensraumtypen:** Abgleich und ggf. Übernahme amtlich festgestellter § 30 BNatSchG-Biotope in die Managementplanung / Aktualisierung: v.a. naturnahe Fließgewässerabschnitte; neu gestaltete Bereiche an der Rehwelle (Teichkomplex Hammerstein); renaturierte und verlegte Abschnitte Bachsystem Rehwelle / Obere Hase.
- Außerdem Überprüfung und Aktualisierung bzw. Erfassung der i.R. der Basiserfassung 2004-2006 und Aktualisierungskartierung 2011-2013 kartierten § 30-Biotope.
- Die über das Kartiergebiet des Basiserfassung bzw. Aktualisierungskartierung hinausgehenden, innerhalb des Planungsraums bzw. LSG liegenden Biotopflächen, wurden aus der vorliegenden luftbildbasierten Biotopkartierung der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans für den Landkreis Osnabrück übernommen (vgl. Karte 2). Diese sind künftig zu überprüfen/aktualisieren und ggf. i.R. der Fortschreibung in die Managementplanung einzubeziehen.
- Die erfassten Flächen sind in den Datenbestand des NLWKN einzupflegen. In diesem Rahmen sollten auch weitere Anpassungen des Datenbestandes (z.B. Fehlerkorrektur WQT zu WQB, vgl. Tab. 5) vorgenommen werden.
- **Fledermäuse:** Zu verweisen bleibt auf die zumindest innerhalb der Wald-FFH-LRT als erforderlich erachtete Höhlenbaum-/Quartierbaumkartierung (Kap. 6.1) einschl. der sog. Strukturbäume (Kap. 6.2) im PR, um für waldgebundene FFH Anh. II- und IV-Fledermausarten künftig den EHG besser einschätzen zu können und ggf. weitere Entwicklungsziele und –maßnahmen daraus abzuleiten sowie ein langfristiges Höhlenbaummanagement betreiben zu können.
- Der Erhaltungszustand der FFH Anh. II-Art Bechsteinfledermaus ist lt. Nationalem Bericht 2019 auf Ebene der biogeographischen Region ungünstig-unzureichend eingestuft und es ließe sich grundsätzlich ein Verbesserungsbedarf herleiten. Ob das FFH-Gebiet 069 und insbesondere auch der Planungsraum mit ganz überwiegend privaten Waldflächen zu einer Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes auf dieser Ebene beitragen könnte und sollte, ist derzeit unklar, da ein Konzept zu Arten im Kontext des Netzzusammenhangs noch nicht vorliegt. Dieses müsste ggf. nachgeführt werden, wenn das Konzept vorliegt. Lt. NLWKN (schriftl. 01/2022) müssen i.d.Z. insbesondere die Wochenstuben und die Verbindungen zum Gebiet berücksichtigt werden. Betrachtet man das Gebiet jedoch im räumlich-funktionalen Zusammenhang (auch mit NRW), ist es ein wichtiger Baustein im Mosaik der Schutzgebiete mit Vorkommen der Art. Dies gilt auch für das Gr. Mausohr.
- DENSE & LORENZ vermuten in ihrem Gutachten von 2013 Bechsteinfledermaus-Wochenstuben im FFH-Gebiet. Daher sollte lt. NLWKN, Dezernat Artenschutz (schriftl. 07/2022) eine weitere gezielte Erfassung durchgeführt werden, um den Erhaltungsgrad und Ziele zum Erhalt festlegen zu können, die mit dem NLWKN abzustimmen ist (vgl. **MBL Nr. 8-10 Ü1**).
- Evtl. ist bezüglich der drei FFH Anh. II-Fledermausarten lt. NLWKN (schriftl. 01/2022) eine Aktualisierung des SDB notwendig durch neue Daten aus den Winterquartieren. Die Einträge auf dem SDB bezogen sich auf die Erfassungen der Bechsteinfledermaus und des Großen Mausohrs in den Sommerlebensräumen, obwohl sie laut AG Fledermausschutz Osnabrück auch in den Stollen überwintern. Die Bechsteinfledermaus lässt sich jedoch kaum und mit stets zu geringen Individuenzahlen im WQ nachweisen.

Die Anzahl der Tiere im Winterquartier sind getrennt vom Sommerlebensraum zu betrachten. Viele Fledermäuse in den Winterquartieren sind nicht gleichbedeutend mit einem guten Erhaltungsgrad im Sommerlebensraum. Lediglich die Teichfledermaus nutzt in dem Gebiet hauptsächlich die Winterquartiere.

- **Klimawandel und Baumarten:** Die bestehenden Standortverhältnisse verändern sich wegen veränderter Niederschläge zum Teil erheblich. Vor allem im Teilgebiet Kleiner Berg sind lt. Landwirtschaftskammer Niedersachsen (schriftl. 08/2022) „in den letzten Jahren Beeinträchtigungen von Waldlebensraumtypen durch Dürre und Kalamitäten, teilweise massiv, aufgetreten. Im Fall von z. B. absterbenden Buchen in einem wertbestimmenden Buche-Lebensraumtyp ist zu berücksichtigen, dass die „Leitbaumart“ Buche vor dem Hintergrund des Klimawandels und den Empfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt zukünftig nicht zwangsläufig die Hauptbaumart auf bestimmten Standorten darstellen wird. Anhand der forstlichen Standortskartierung ist zu erwarten, dass die Buche auf bestimmten, meist flachgründigen Standorten anhand der evaluierten Standortwasserbilanz (vgl. hierzu „Klimaangepasste Baumartenwahl in den Niedersächsischen Landesforsten“, Band 61) nicht „mehr“ als Hauptbaumart fungieren kann und damit für den Privatwaldbesitzer/Privatwaldbesitzerin im Rahmen der forstlichen Förderung nicht mehr förderfähig ist“.

Im Hinblick hierauf sollten lt. Landwirtschaftskammer Niedersachsen (schriftl. 08/2022) künftig ggf. unterschiedliche anpassungsfähige Baumarten erhalten und gefördert werden und entsprechende Änderungen bzw. Anpassungen an entsprechenden Stellen in der Schutzgebietsverordnung und künftigen Managementplanung vorgenommen werden. Diese können auch nicht zwangsweise standortheimische Baumarten umfassen.

Derzeit wird in diesem Zusammenhang jedoch weiterhin an der Förderung der Rotbuche als „Leitbaumart“ (einschl. Vergrößerung des Flächenanteils) festgehalten.

Bei künstlicher Verjüngung in den Wald- Lebensraumtypen im Rahmen der Vorgaben der Schutzgebietsverordnung bieten die aktuellen Empfehlungen der Vollzugshinweise zu den Wald-LRT 91E0, 9110, 9120, 9130 und 9160 des NLWKN sowie die standort- und klimaorientierten Empfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Bezug auf die einzubringenden lebensraumtypischen Nebenbaumarten eine sehr gute Grundlage für einen Wuchs- und Anwuchserfolg (s. auch Anmerkungen der Maßnahmenblätter Nrn. 2-5 der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0*).

8 Quellenverzeichnis

ACKERMANN, W., STREITBERGER, M. & S. LEHRKE (2016): Maßnahmenkonzepte für ausgewählte Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern in der atlantischen biogeografischen Region. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). - BfN-Skripten 449.

AKTION FISCHOTTERSCHUTZ E.V. (Hrsg.) (2009): Gestaltung von Otterdurchlässen an Straßen. Ein Leitfaden zur Konstruktion von Querungshilfen für Fischotter. Naturschutz praktisch, Heft 5. 28 S.

BAUMANN, K., KASTNER, F., BORKENSTEIN, A., BURKART, W. JÖDICKE, R. & U. QUANTE (2020): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis 3. Fassung – Stand 31.12.2020. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1/2021, S. 3-27. Hannover.

BIOCONSULT (2012): Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Rundmäuler in den Vorranggewässern der internationalen Flussgebietseinheit Ems. Bremen.

BMS-UMWELTPLANUNG (2004/2005): Monitoring im FFH-Gebiet 069: Biotop- und FFH- Lebensraumtypenkartierung sowie floristische Erfassung im Bereich „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Weser-Ems – Dezernat 503.

BMS-UMWELTPLANUNG (2006): Monitoring im FFH-Gebiet 069: Biotop- und FFH- Lebensraumtypenkartierung sowie floristische Erfassung im Teilgebiet 5 „Teutoburger Wald westlich Bad Iburg“. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Weser-Ems – Dezernat 503.

BMS-UMWELTPLANUNG (2011): Landschaftsökologische Bestandsaufnahmen zum E+E- Plan „Kleiner Berg“: Biotop- und FFH-Lebensraumtypen mit Flora, Brutvögel, xylobionte Käfer & Fledermäuse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landkreises Osnabrück - Fachdienst Umwelt.

BMS-UMWELTPLANUNG (2012): Landschaftsökologische Bestandsaufnahmen zum E+E- Plan „Teutoburger Wald“ (Westteil): Biotop- und FFH-Lebensraumtypen mit Flora, Brutvögel, xylobionte Käfer & Fledermäuse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landkreises Osnabrück - Fachdienst Umwelt.

BMS-UMWELTPLANUNG (2013): Landschaftsökologische Bestandsaufnahmen zum E+E- Plan „Teutoburger Wald“ (Ostteil): Biotop- und FFH-Lebensraumtypen mit Flora, Brutvögel, xylobionte Käfer & Fledermäuse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landkreises Osnabrück - Fachdienst Umwelt.

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND E.V. (BUND) (2019): Wildkatzenerefassung 2019 in Niedersachsen. Ergebnisse der Lockbeprobung im Landkreis Osnabrück.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) (Hrsg.) (2017): 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.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) & BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS (BLAK) (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.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. - <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/2013-ffh-bericht.html>

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2017): Maßnahmenkonzepte zur Verbesserung des Erhaltungszustands von Natura 2000-Schutzgütern. - <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/management/maassnahmenkonzepte.html>.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. - <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN 2021): - <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe/natura/gebiete/show/ffh/DE4017301.html>

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (BMU 2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. - https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/biologischevielfalt/Dokumente/broschuere_biolog_vielfalt_strategie_bf.pdf.

BURCKHARDT, S. (2016): Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen. NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 36 (2) (2/16): 73-132.

DENSE, C. & K. LORENZ -BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG- (2013): Fledermausuntersuchungen im FFH-Gebiet 3813-331 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“, Teilgebiet Kleiner Berg. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landkreises Osnabrück - Fachdienst Umwelt.

DENSE, C. & K. LORENZ -BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFTSPLANUNG- (2016): Erläuterung des Maßnahmenkonzeptes für die Fledermäuse im FFH-Gebiet DE-3813-331 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“.

DIETZ, M. (2002) in DENSE & LORENZ (2013): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Gießen. Abschlussbericht.

DIETZ, M. & KRANNICH, A. (2019): Die Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* – Eine Leitart für den Waldnaturschutz. Handbuch für die Praxis. Hrsg. Naturpark Rhein-Taunus.

DRACHENFELS, O. VON (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32: 1-60.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 2014a): 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/download/68728.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 2014b): Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen, Stand Februar 2014. – www.nlwkn.niedersachsen.de/download/68729.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 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. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft A/4, Hannover: 326 S.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2013): Guidelines in Climate Change and Natura 2000. – <http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/pdf/Guidance%20document.pdf>.

FISCHEREIVEREIN MELLE (2017): Abfischprotokoll, Schonstrecke um den Haseteich, Gewässergütebestimmung.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291–316.

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: 1-76, Hildesheim.

BÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE, FISCHEREILICHE STUDIEN UND LANDSCHAFTSPLANUNG (GfL) (2003): Ökologisches Sanierungskonzept Almaquelle / Schwarze Welle & Konzeptionelle Hinweise zur Verbesserung der Lebensraumverhältnisse und zur nachhaltigen Sicherung der natürlichen Lebensgemeinschaft

der Hase im Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee. Osnabrück. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Weser-Ems.

GOLL, A. (2010): Schmerle – *Noemacheilus barbatulus*• Steinbeißer – *Cobitis taenia*• Bachneunauge – *Lampetra planeri*• Gründling – *Gobio gobio*. Ausgewählte Arten der Bäche und kleinen Flüsse – 2. Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems (BSH) Naturschutzverband Niedersachsen (NVN) mit Unterstützung des NaturschutzForums Deutschland (NaFor) Ökoporträt 10 (Dezember 1985, unveränd. Nachdruck 2010). Wardenburg. - <https://www.bsh-natur.de/uploads/%C3%96ko-portr%C3%A4ts/010%20-%20Schmerle.pdf>

GOSPODINOVA, H. & H.-WILLI WÜNSCH (2016) - <https://www.natur-in-nrw.de/HTML/Tiere/Insekten/Libellen/TL-25.html>.

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvogel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. - Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

HASEAUENVEREIN (o.J.): Hasenauenverein. - <https://haseauenverein.de/ueber-den-haseauenverein/>.

HASEAUENVEREIN (o.J.): Absetzbecken Heinrichstollen. - <https://haseauenverein.de/absetzbecken-heinrichstollen/>.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht (1. Fassung vom 1.1.1991) mit Liste der in Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Säugetierarten seit Beginn der Zeitrechnung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13. Jg., Nr. 6, S. 221-226. Hannover.

JEDICKE, E. (2008): Biotopverbund für Alt- und Torholz-Lebensräume: Leitlinien eines Schutzkonzeptes inner- und außerhalb von Natura 2000 (Naturschutz und Landschaftsplanung 40).

KLASSEN, H. (1984): Geologie des Osnabrücker Berglandes. - Stadt Osnabrück.

Komoot (o.J.): Wanderwege im Bereich Kleiner Berg im Zusammenhang der beiden Kurorte Bad Rotenfelde und Bad Laer: - <https://www.komoot.de/guide/2363/wandern-rund-um-bad-laer>

LANDKREIS OSNABRÜCK (2004): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück 2004. Am 15. April 2005 durch Veröffentlichung im Amtsblatt des Landkreises Osnabrück Nr. 7 und in der Neuen Osnabrücker Zeitung am 09. April 2005 ortsüblich bekannt gemacht.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2013): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück 2004 - Teilfortschreibung Energie 2013. Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. 2 des Landkreises Osnabrück am 31. Januar 2014. - https://www.landkreis-osnabrueck.de/sites/default/files/downloads/rrop_teilfortschreibung_energie2013.pdf.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2019): Landschaftsschutzgebiet (LSG) OS 057 "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg". Verordnung vom 30.09.2019.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2019a): Begründung zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) OS 057 "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg". Verordnung vom 30.09.2019.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2021): Geoportal. - <https://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?project=ua&user=gast>. - Zugriff am 26.10.2021.

LBV (o.J.): <https://www.lbv.de/naturschutz/standpunkte/klimawandel-klimaschutz/veraenderung-der-tierwelt/> - Zugriff am 15.10.2021.

LANUV (o.J.): Ökologie des Teutoburger Waldes - https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/veroeffentlichungen/loebf/oekologie/fb_teutoburger_wald.pdf.

LANUV (o.J.): FFH-Gebiet DE-4017-301. - <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformatio-nen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4017-301>.

LANUV (o.J.): FFH-Gebiet DE-3813-302. - <http://natura2000-meldedok.naturschutzhinformatio-nen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-3813-302>

MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn, 374 S.

MESCHEDE, A. et al. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten, in: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66. Bonn-Bad Godesberg

NEHRING, S., II. KOWARIK, W. RABITSCH & F. ESSL (Hrsg.) (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung für in Deutschland wildlebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. – BfN-Skripten 352.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (LAVES 2008): Entwurf Rote Liste Niedersachsen. Unveröffentlicht.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (LAVES 2008a): Fischfaunistische Referenzerstellung und Bewertung der niedersächsischen Fließgewässer vor dem Hintergrund der EG Wasserrahmenrichtlinie (Zwischenbericht Stand: Januar 2008).

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (LAVES) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bachneunauge (*Lampetra planeri*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (LAVES) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Koppe, Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (LAVES) (2017): Potenziell natürliche Fischfauna im Bereich Hase.

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.

MINISTERIUM FÜR UMWELT- UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2005): Obere Ems Ergebnisbericht Wasserrahmenrichtlinie – Bestandsaufnahme. - https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/ems_bestandsaufnahme_2004_obere_ems.pdf

MÖLDER, A. et al. (2017): Der Wandel der Strukturen im Wald und in der Forstwirtschaft seit dem 18. Jahrhundert - Eine kritische Analyse im Osnabrücker Land. Heimatjahrbuch Osnabrücker Land 2018: 82-95.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2009): 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. (Stand: Juni 2009, Entwurf).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2010, Entwurf): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie - Wildkatze (*Felis sylvestris*) (verkürzter Titel), Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz, unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1:

Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Braunes Langohr (*Plecotus austriacus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff. (Stand: Juli 2010, Entwurf).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff. (Stand: Juli 2010, Entwurf).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) und Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff. (Stand: Juli 2010, Entwurf).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2010): 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.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 1: Säugetierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff. (Stand: Juli 2010, Entwurf).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf. Prioritätenlisten Stand Januar 2011 (ergänzt Sept. 2011, redaktionell überarbeitet Mai 2019).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie – Kalktuffquellen (7220*) (verkürzter Titel), Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz, unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2011): 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. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2011): 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.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2011): 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.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Magere Flachland-Mähwiesen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände) sowie Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 24 S., unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2012): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen. Merkblatt zu Maßnahmen begleitenden Monitoring. Biologische Erfolgskontrolle hydromorphologischer Maßnahmen an Fließgewässern. - Wasserrahmenrichtlinie Band 8. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2015): Grundwasserkörpersteckbriefe. - <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserrahmenrichtlinie/grundwasser/steckbriefe/grundwasserkorpersteckbriefee-2015-179409.html>

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2016): 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 – Bodensaurer Buchenwald: Hainsimsen-Buchenwälder sowie Atlantische bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 22 S., unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2016): 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 – Waldmeister-Buchenwald. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 20 S., unveröff.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2016): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete – Mittelspecht (*Dendrocopus medius*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 8 S., www.natura2000.nlwkn.niedersachsen.de > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (2017): Leitfaden Maßnahmenplanung (NLWKN 2017), Seiten 5-21, 86-100 und Karte im pdf-Format), http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/127011/Band_10_-_Leitfaden_Massnahmenplanung_Oberflaechengewaesser_-_Teil_A_Fliessgewaesser_Hydromorphologie_-_Ergaenzungsband_2017.pdf, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/127012/Band_10_-_Anlage_Karte_Prioritaere_Fliessgewaesser_2017.pdf.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN, Hrsg.) (2017): Gewässerüberwachungssystem Niedersachsen (GÜN). Gütemessnetz Fließgewässer und stehende Gewässer. Oberirdische Gewässer Band 31. Norden.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN, Hrsg.) (2017): Unser Wasser im Fokus. Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Niedersachsen (2. Bewirtschaftungszeitraum 2015-2021). Wasserrahmenrichtlinie Band 9, 55 S., Norden.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (2019): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung / Anhang II: Steckbriefe der gewässergebundenen besonders oder streng geschützten Arten und Artengruppen (Stand Juli 2019). - <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/leitfaden-artenschutz-gewaesserunterhaltung/artensteckbriefe/anhang-ii-artensteckbriefe-stand-juli-2019-154842.html>

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (2020): Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ (Stand: Juli 2020). - https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#volstDat-FFH

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2020): 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.natura2000.nlwkn.niedersachsen.de > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2020): 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 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Stieleiche. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., www.natura2000.nlwkn.niedersachsen.de > Vollzugshinweise Arten und Lebensraumtypen.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg.) (2020): 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.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (schriftl. 2020): Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 069. Schriftl. Mitt. vom 18.12.2020.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (NMUEK) (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015-2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (NMUEK) (2015A): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015-2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (NMUEK) (2020): Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (NMUEK) (2020A): Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (NMUEK) (2020B): Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein. Übersichten Bewirtschaftungsziele (FGE Elbe). Hannover.

OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANCK (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, Bd. 2. Bonn, 392 S.

PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE (2019): Amphibienerfassung im FFH Gebiet 069 „Teutoburger Wald, Kleiner Berg“. Fachgutachten im Auftrag des Landkreis Osnabrück, Fachdienst Umwelt. Unveröffentlicht.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4 (4/13): 121-168.

POTTGIESSER, T. (2018): Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen.

RASPER, M. (2001): Morphologische Fließgewässertypen in Niedersachsen – Leitbilder und Referenzgewässer -. – Niedersächsische Landesamt für Ökologie (Hrsg.) 98 Seiten, Hildesheim.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN (Hrsg.) (2020): Fischökologisch funktionsfähige Strukturen in Fließgewässern. Methodik zur Herleitung des notwendigen Maßnahmenbedarfs zur Schaffung von funktionsfähigen Lebensräumen für die Fischfauna in den Gewässern Baden-Württembergs.

REUSCH, H. & P. HAASE (2000): Rote Liste der Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten Niedersachsens. - 2. Fassung, Stand 1.10.2000. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. Heft 4/00. 20 S., Hannover.

ROBERT, B. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Köcherfliegen (Trichoptera) Deutschlands. – In: Gruttkke, H.; Balzer, S.; Binot-Hafke, M.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 101–135.

PLANUNGSBÜRO RÖTKER (2015) im Auftrag des NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT, DEZERNAT BINNENFISCHEREI – FISCHEREIKUNDLICHER DIENST (LAVES) (2015): FFH-Steckbrief „Fische in Niedersachsen“ im FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg, hier: Hase und Rehwele, Zielarten: Bachneunauge und Koppe,-Gebietsübersicht, Befischungsergebnisse und Bewertung-.

SELLHEIM, P. & A. SCHULZE (2020): Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung – Eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei Maßnahmen der Gewässerunterhaltung in Niedersachsen, 2. aktualisierte Fassung März 2020. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN) (Hrsg.) (2020) – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 39, Nr. 1 (1/20): 1-48. Hannover.

UIH Planungsbüro Landschaftsarchitekten Figura-Schackers Part GmbB (UIH 2019): Gewässerentwicklungsplan Hase. Im Auftrag des Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Höxter.

UMWELTBUNDESAMT (UBA, Hrsg.) (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“. Dessau-Roßlau.

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2019): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff. Bezugszeitraum: Dreijahresmittelwert der Jahre 2013 – 2015. - <https://gis.uba.de/website/depo1/>.

UNTERHALTUNGSVERBAND NR. 96 „HASE – BEVER“ (UHV Nr. 96) (2021): Unterhaltungsplan 2021.

TERRA.VITA (o.J.): FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg. - https://terra-natura2000.de/wp-content/uploads/2018/10/FFH-Gebiet-%E2%80%9E9E069-%E2%80%9E93-Teutoburger-Wald-Kleiner-Berg%E2%80%9E9C_web.pdf.

VOHLAND, K. (2007): Naturschutzgebiete im Klimawandel – Risiken für Schutzziele und Handlungsoptionen. Bericht über ein laufendes Forschungsprojekt am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Anliegen Natur 31: 60-67.

VOHLAND, K. & W. CRAMER (2009): Auswirkungen des Klimawandels auf gefährdete Biotoptypen. – Jb. Natursch. Landschaftspfl. 57: 22-27.

VOHLAND, K., F. BADECK, K. BÖHNING-GAESE, G. ELLWANGER, J. HANSPACH, P.L. IBISCH, S. KLOTZ, S. KREFT, I. KÜHN, E. SCHRÖDER, S. TRAUTMANN & W. CRAMER (Hrsg.) (2013): Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen. Ergebnisse eines F+E-Vorhabens (FKZ 806 82 270. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 129. Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg.

Gesetze und Verordnungen

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440) m.W.v. 13.03.2020.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010, 104), zuletzt geändert durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88).

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 (EU-Wasserrahmenrichtlinie, WRRL). ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1–73.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie). ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7–50.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie). ABl. L 20 vom 26.1.2010, S. 7–25.

LANDKREIS OSNABRÜCK (1996): Verordnung zum Schutz von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen im Landkreis Osnabrück vom 26.08.1996 (Amtsblatt des Landkreises Osnabrück vom 28.02.1998, S. 35).

LANDKREIS OSNABRÜCK (2002): Verordnung zur Änderung der Verordnung zum Schutz von Baumreihen, Hecken und Feldgehölzen im Landkreis Osnabrück vom 26.08.1996 (Amtsblatt des Landkreises Osnabrück vom 28.02.1998, S. 35) vom 18.02.2002.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2013): Verordnung vom 24.06.2013 über die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes des Reetbachs.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2019): Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg" in den Bereichen der Städte Bad Iburg, Dissen a.T.W. und Melle sowie der Gemeinden Hilter a.T.W., Bad Rothenfelde und Bad Laer, Landkreis Osnabrück vom 30. 09. 2019.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2018A): Begründung zur Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg“.

Internetquellen

UNTERHALTUNGS- UND LANDSCHAFTSPFLEGEVERBÄNDE NR. 94/95 „GROßE AA U. EMS I“ (ULV 94/95) (2020):
- <http://www.ulv94-95.de/index.php/ulv-94/>. Zugriff am 24.09.2020.

LBEG (2020): - <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500>). Zugriff am 24.09.2020.

LBEG (2021): - <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?lang=en#>. Zugriff am 23.03.2021.

NMUEK (2020) - <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5821005.00&Y=415460.00&zoom=8>). Zugriff am 26.09.2020.

NLWKN (2021) - http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=28437&article_id=98563&psmand=26. Zugriff am 02.03.2021.

NMUEK (2020) - https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=energie&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=848568.68&N=6892531.65&zoom=14&layers=07906d161852b38822a0dd8d9efd2c51&layers_visibility=false,false,false,false,true,true&catalogNodes=46,42

NLWKN (2021) - <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml>

NMUEK (2020): - <https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=wasser>

NMUEK (2020): - https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=naturlandschaft&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=848446.86&N=6891860.27&zoom=14&catalogNodes=136,133,119,74,97,94,103&layers=c047e3a22142a0c7c2e189f8060fc1e0

NMUEK (2020): - <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Wasser-rahmenrichtlinie&bgLayer=TopographieGrau>

NLWKN (2021) - https://www.nlwkn.niedersachsen.de/Bewirtschaftungsplan_Massnahmenprogramm2021_2027/aktualisierte-wrrl-bewirtschaftungsplane-und-massnahmenprogramme-fur-den-zeitraum-2021-bis-2027-128758.html

NMUEK (2021): - https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=klimaluftlaerm&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=1013007.37&N=6912886.50&zoom=7. Zugriff am 23.03.2021.

9 Anhang I – Maßnahmenblätter

Tabelle 23: Maßnahmenblatt Nr. 1: LRT 7220 „Kalktuffquellen, sonstige naturnahe Quellen“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg (ohne NLF)		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: 7220* - Kalktuffquellen, sonstige naturnahe Quellen																																								
0,05 ha	1a	Erhaltung (E): Gehölzentnahme / Entkusselung																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7220*</td> <td>A</td> <td>FFH: 0,13 ha PR: 0,05 ha</td> <td>A</td> <td>0,05/0/0</td> <td>0,05</td> <td>A</td> <td>0,05/0/0</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	7220*	A	FFH: 0,13 ha PR: 0,05 ha	A	0,05/0/0	0,05	A	0,05/0/0	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
7220*	A	FFH: 0,13 ha PR: 0,05 ha	A	0,05/0/0	0,05	A	0,05/0/0																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Name	SDB	A,B,C																																								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - ggf. Naturschutzverband - ggf. Terra Vita e.V.																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☒ 2= hoch ☐ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich																																								
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen Sukzession/Verbuschung/Verschattung (derzeit allenfalls gering)																																										

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7)

- Erhaltung als naturnahe Quellbereiche mit guter Wasserqualität, ungestörter Kalktuffablagerung in Form von Kalkkrusten an Sohlsubstraten, verkrusteten Moospolstern, Sinterbänken oder -terrassen sowie mit der standortspezifischen Quellflur aus Moosen des Cratoneurion, welche von naturnahen Aue- und Quellwäldern umgeben sind, einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, wie z.B. die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) sowie u.a. *Cratoneuron commutatum*, *Carex flava* (RL 3) und *C. lepidocarpa* (RL 3).
- Erhaltung eines günstigen Erhaltungsgrades (hervorragend – „A“) der Bestandsflächen des LRT 7220* im PR.

Konkretes Ziel der Maßnahme

- a - Erhaltung offener Vegetationsstrukturen und Förderung lebensraumtypischer Vegetation, d.h. Schutz vor Sukzession/Verbuschung/Verschattung durch aufkommende Erlen, Eschen, junge Nadelgehölze (Anteil von 30 % baumfreier Kalktuffquelle des LRT 7220*)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt und Entwicklung von Kontaktbiotopen

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Erhalt und Entwicklung von typischen Kontaktbiotopen in der weiteren Umgebung, insbesondere Erlen- und Eschen-Quellwald des LRT 91E0* (s. MBL Nr. 5 und 18).

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

1a (E) - Entkusselung/ggf. Freistellungsmaßnahmen nach Bedarf (Schadschwelle: max. 15- 20 % Gehölzdeckung); manuell ohne Befahren der empfindlichen Fläche

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Entkusselung/ggf. Freistellungsmaßnahmen nach Bedarf (Schadschwelle beachten): geschätzt **1.000 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien im Komplex mit LRT 91E0* (s. MBL Nr. 5)

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- möglichst jährliche Einschätzung des Verbuschungs-/Verschattungsgrades durch die UNB, einschl. Kontrolle auf etwaige Trittbelastung, Müllablagerungen: geschätzt **300 €**
- i.R. des turnusmäßigen Monitorings möglichst alle zwölf Jahre Überprüfung/Einstufung des EHG (alle Teilparameter): geschätzt **40.000 €** für gesamte LRT-Kulisse/Durchgang

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

jährliche Einschätzung: Digitale Aufnahme, Formblatt/Protokoll, ggf. Fotodokumentation, Einschätzung Maßnahmenbedarf (Angabe von Art, Umfang, Zeitraum, Zuständigkeit Maßnahmenumsetzung) durch die UNB; die nach Bedarf durchgeführten Entkusselungs-/ggf. Freistellungsmaßnahmen sind in ähnlicher Form zu dokumentieren.

Anmerkungen

Bislang wurden keine maßgeblichen Trittbelastungen oder sonstigen Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung festgestellt, sodass i.d.Z. derzeit keine Maßnahmen zur Besucherlenkung und -information notwendig erscheinen.

Eine Freistellung von Nadelgehölzen in der unmittelbaren Umgebung des Quellbereichs ist mittlerweile bereits erfolgt, sodass derzeit keine weiteren Freistellungsmaßnahmen erforderlich sind.

Tabelle 24: Maßnahmenblatt Nr. 2: LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwälder“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: 9110 - Hainsimsen-Buchenwälder																																								
10,9 ha	2a	Erhaltung (E): Erhalt und Markierung Habitat-/Höhlenbäume, starkes Totholz, Erhöhung Altholzanteil																																								
10 ha	2ba	Erhaltung (E): Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumartenzusammensetzung																																								
1 ha	2bb	Erhaltung (E): Zurückdrängen nicht standorttypischer Baumarten																																								
0,8 ha	2c	Erhaltung (E): Überprüfung und ggf. Entfernung/Abtransport von Grünabfällen																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9110</td> <td>B</td> <td>FFH: 30,7 ha PR: 10,9 ha</td> <td>B</td> <td>0/10/1</td> <td>10,9 ha</td> <td>B</td> <td>0/10/1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	9110	B	FFH: 30,7 ha PR: 10,9 ha	B	0/10/1	10,9 ha	B	0/10/1	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
9110	B	FFH: 30,7 ha PR: 10,9 ha	B	0/10/1	10,9 ha	B	0/10/1																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Name	SDB	A,B,C																																								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig (a, c) ☒ mittelfristig bis ca. 2030 (bb) ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (ba)	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme (cb) ☒ Vertragsnaturschutz (Instrument bezieht sich auf Zusatzmaßnahmen) (cb) ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Üw. Private Forstwirte - Andere Flächeneigentümer - Revierförsterei																																							
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme (a, bb, cb) ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung (cb) ☐ kostenneutral ☐ ...																																								

	nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen - Strukturelle Defizite. - Gelegentlich sonstige starke Beeinträchtigungen wie in der Krautschicht erkennbare (Störzeiger) Eutrophierung und Versauerung (s. unten) sowie (Grün)Abfallablagerungen. - Beeinträchtigung durch standortfremde Baumarten, u.a. Versauerung: teils höhere Fremdholzbeimischungen (v.a. Fichte und/oder Lärche) von > 10 %. Jeweils in den TG 02 und 03	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) - Erhalt und Entwicklung als naturnahe strukturreiche Buchenwälder auf basenarmen Sandstein und versauertem Löss in unteren Hanglagen und an ausgehagerten Nordhängen des Gebietes, in allen Alters- und Zerfallsphasen (Verjüngungsphase, Aufwuchsphase, unterwuchsarme Optimalphase ("Hallenwald"), Altersphase, Zerfallsphase) und mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (wie Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) als Hauptbaumart mit einem Bestandesanteil von mindestens 50 % sowie Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>) und Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) als Nebenbaumarten), einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen, einer lebensraumtypischen Krautschicht und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, wie z. B. das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) als FFH Anh. II-Art und andere Waldfledermäuse des Anh. IV FFH-RL, Groß- und Kleinhöhlenbrüter sowie Waldlaubsänger als Brutvogelarten, xylobionte Käfer. - Die LRT-Fläche von rd. 11 ha darf nicht abnehmen. - Erhaltung eines günstigen Erhaltungsgrades (B) der Bestandsflächen des LRT 9110. - Verbesserung des Erhaltungsgrades der Flächen des LRT 9110, die durch stärkere strukturelle Defizite und/oder höhere Fremdholzanteile > 10 % und/oder sonstige starke Beeinträchtigungen einen ungünstigen Erhaltungsgrad (C) aufweisen, ist aus dem Netzzusammenhang lt. NLWKN 2020 zur Stabilisierung des Gesamterhaltungsgrads B <u>anzustreben</u> (Reduzierung auf 0 %) bzw. ist im Falle eines höheren Nadelholzanteils (> 10 %) <u>zum langfristigen Erhalt des LRT-Status teils erforderlich</u> (s. unten). Konkretes Ziel der Maßnahme - a: Erhalt und Förderung der o.g. Waldstrukturen, insbes. eines ausreichenden Totholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro vollem ha/LRT), Altholzanteils (mind. 20 %/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro vollem ha/LRT). - ba: Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung auf ca. 10 ha. - bb: teils Verbesserung der Baumartenzusammensetzung (hier: insbes. Verminderung des derzeitigen Nadelholzanteils von 10-30 % auf < 10 %) auf 1 ha vereinzelt im TG 03 und TG 02), erforderlich insbes. zum Schutz vor übermäßiger Versauerung und Ausdunklung der lebensraumtypischen Krautschicht und somit zum Erhalt des LRT-Status (daher <u>verpflichtend</u>). - c: Erhalt und Förderung typischer bodensaurer, basenarmer Standortverhältnisse, insbes. Schutz vor Eutrophierung / Verminderung der Beeinträchtigungen durch Grünabfälle auf 0,8 ha. - b, c: dienen beide zugleich dem Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation einschl. der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile Konkretes Ziel der Maßnahme - Ggf. Erweiterung der Fläche des LRT 9110 auf derzeit mit nicht standorttypischen Baumarten bestockten Flächen und sonstigen standörtlich geeigneten bzw. unter Entwicklungsaspekten geeigneten Flächen von insgesamt bis zu 8,5 ha im PR (<i>Sonstige Maßnahme</i> / s. MBL Nr. 15): <u>Optionale Flächenvergrößerung</u>, u.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades. Erhöhung des Laubholzanteils im Planungsraum mit positiven Synergien u.a. auch für Fledermausarten des Anh. II und IV FFH-RL sowie im Einzugsbereich der oberen Hase auch positiv im Hinblick auf die Grundwasserneubildung. Außerdem Verminderung der Standortversauerung und –ausdunklung.	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
2a (E) - Erhalt / Förderung von Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) durch Umsetzung der Schutzgebietsverordnung: Dauerhafter Erhalt und Markierung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von mind. 4 Habitatbäumen je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum des LRT 9110 im FFH Gebiet. Erhalt und Kennzeichnung (ggf. einschl. digitale Aufnahme)	

von mind. zwei Stück stehendes oder liegendes starkes Totholz je vollem Hektar LRT 9110 bis zum natürlichen Zerfall. Entwicklung von mind. 20 % Altholzanteil innerhalb der jeweiligen Wald-FFH-LRT durch Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers.

2b (E) – Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (ba), z.T. Verbesserung der Baumartenzusammensetzung (bb) durch:

2ba (E): Kleinflächige Verjüngungsmethoden mit vorrangiger Förderung der Naturverjüngung.

2bb (E): Gezieltes Zurückdrängen beeinträchtigender nicht standorttypischer Nadelgehölze auf ca. 1 ha (Anteil < 10 %). Aufforstungen ggf. mit lebensraumtypischen Baumarten.

2c (E) - Schutz vor bzw. Verminderung der Beeinträchtigungen durch Eutrophierung durch:

Überprüfung und ggf. Entfernung/Abtransport von Grünabfällen (in Bestand von 0,8 ha).

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Kennzeichnung von mind. 4 Habitatbäumen je vollem ha LRT sowie Kennzeichnung von mind. 2 Stück stehendes und liegendes starkes Totholz je vollem ha LRT wenn dies auf Basis der unten genannten kombinierten Habitat-/ Höhlenbaumkartierung erfolgt: **je-weils einmalig 15.000 €** für 852 ha LRT-Wald-Fläche einschl. FFH Anh. II-Fledermausarten (multifunktional), einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **insgesamt somit 30.000 € netto**; Erhalt der Bäume i.R. des **Erschwernisausgleich** abgedeckt. Erhöhung des Altholzanteils i.R. der forstlichen Nutzung: (**Erschwernisausgleich**)

b: bb: gezielte Entnahme nicht standorttypischer Baumarten, ggf. Aufforstungen, auf ca. 1 ha: Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **10.000 € netto**; ba: andere forstliche Maßnahmen (Fördermaßnahmen): (**Erschwernisausgleich**)

c: Grünabfall entfernen in Bestand von 0,8 ha: pauschal **100 €/10 m³**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien der Ziele und Maßnahmen bzgl. Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) sowie Baumartenzusammensetzung und Waldrandentwicklung des LRT 9110 mit denen für waldgebundene Fledermausarten des FFH Anh. II und IV.

Synergien durch die gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes für die LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* mit den waldgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II (und IV), für die eine entsprechende Habitat-/Höhlenbaumkartierung als Grundlage für die dauerhafte Sicherung von potenziellen Baumhöhlen ebenfalls erforderlich ist.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- im Rahmen des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre; s. Kap. 6.1 und 6.3 MPL): geschätzt **40.000 €** für gesamte LRT-Kulisse/Durchgang
- ...

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

a: Digitalisierung der dauerhaft gesicherten und gekennzeichneten Habitat-/Höhlenbäume und des starken Totholzes im GIS wünschenswert; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Waldstrukturen / HB und TH, nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

b: bb: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung sowie Aktenvermerk der UNB; ba: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Baumartenzusammensetzung nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

c: Grünabfallentfernung Aktenvermerk UNB oder Stellungnahme ausführender Firma/Organisation

Anmerkungen

Erhalt und ggf. Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel sind grundsätzlich an möglichst vielen Stellen des PR, vorrangig im Randbereich der LRT-Kulisse, nachrangig in sonstigen Waldrandbereichen, innerhalb und über das Schutzgebiet hinaus, umzusetzen (o.A.) – *Sonstige Maßnahme, nicht verpflichtend, bspw. via Kompensation.*

Von letzterem profitieren auch die Fledermausarten des FFH Anh. II und IV FFH-RL.

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **einmalig 15.000 €**, s. oben.

Bei künstlicher Verjüngung in den Wald- Lebensraumtypen im Rahmen der Vorgaben der Schutzgebietsverordnung bieten die aktuellen Empfehlungen der Vollzugshinweise zu den Wald-LRT 91E0, 9110, 9120, 9130 und 9160 des NLWKN sowie die standort- und klimaorientierten Empfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Bezug auf die einzubringenden lebensraumtypischen Nebenbaumarten eine sehr gute Grundlage für einen Wuchs- und Anwuchserfolg.

Maßnahme e (Verbesserung des Wasserhaushalts) in Tabelle 27: Maßnahmenblatt Nr. 5: LRT „91E0* „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ könnte auch für Bereiche mit LRT 9110, 9130 und 9160 zur verpflichtenden Erhaltungsmaßnahme werden, wenn sich der Erhaltungsgrad dieser LRT aufgrund von Niederschlagsdefiziten verschlechtern könnte.

Lt. § 5 der VO ist die Weiternutzung vorhandener Feinerschließungslinien aus forstwirtschaftlichen Praktikabilitätsabwägungen zulässig, sofern der Abstand der Gassenmitten von 20 Metern zueinander nicht unterschritten wird. Diesbezüglich bleibt darauf hinzuweisen, dass nach VO bei Neuanlage auf befahrensempfindlichen Standorten (lehmmige Böden etc., z.B. auch LRT 9160) und/oder in Altholzbeständen ein Abstand von mindestens 40 m einzuhalten ist.

Tabelle 25: Maßnahmenblatt Nr. 3: LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: LRT 9130 - Waldmeister-Buchenwälder																																								
825,5 ha	3aa	Erhaltung (E): Erhalt u. Markierung Habitat-/Höhlenbäume, starkes Totholz, Erhöhung Altholzanteil																																								
0,4 ha	3ab	Zusätzliche Maßnahme (Z): Waldwallheckenpflege																																								
808,2 ha	3ba	Erhaltung (E): Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumartenzusammensetzung																																								
17,3 ha	3bb	Erhaltung (E): Zurückdrängen nicht standorttypischer Baumarten																																								
37,9 ha	3ca	Erhaltung (E): Überprüfung und ggf. Entfernung/Abtransport von Grünabfällen																																								
o.A.	3cb	Zusätzliche Maßnahme (Z): Entwicklung mind. 5 (-10) m breiter, ungedüngter Pufferstreifen und/oder gestufter Waldränder																																								
40,5 ha	3d	Erhaltung (E): Fördermaßnahmen lichte orchideenreiche Waldstrukturen																																								
33 ha	3e	Zusätzliche Maßnahme (Z): Kleinflächiges Auf-den-Stock-Setzen in orchideenreichen (ehemaligen) Nieder- und Mittelwaldbeständen																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme (a-d) ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile (cb, e)		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9130</td> <td>A</td> <td>FFH: 1.265,0 ha PR: 825,5 ha</td> <td>B</td> <td>99/670/56</td> <td>825,5</td> <td>B</td> <td>99/670/56</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	9130	A	FFH: 1.265,0 ha PR: 825,5 ha	B	99/670/56	825,5	B	99/670/56	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
9130	A	FFH: 1.265,0 ha PR: 825,5 ha	B	99/670/56	825,5	B	99/670/56																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Name	SDB	A,B,C																																								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig (a, ca) ☒ mittelfristig bis ca. 2030 (bb, d, e) ☒ langfristig nach 2030 (cb) ☒ Daueraufgabe (ba, d, e)		Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme (ab, cb) ☒ Vertragsnaturschutz (Instrument bezieht sich auf Zusatzmaßnahmen) (cb, e) ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Üw. Private Forstwirte - Andere Flächeneigentümer - Revierförsterei																																						

		☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel (cb, e)		Finanzierung ☒ Förderprogramme (aa, ab, bb, cb, e) ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung (ab, cb, e) ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich	
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen - Strukturelle Mängel / Gefahr durch Holznutzung ohne ausreichenden Erhalt von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen: Z.T. verstärkte Durchforstung mit gezielter Entnahme von starkem Totholz (in allen TG, besonders im Teilraum westlich Bad Iburg / TG 05). In den TG 01 und 05 mit massiverer Entnahme von Starkholz/Auflichtung zur Zeit der Erfassung. - Z.T. Ausbreitung von Eutrophierungs- und Versauerungszeigern in allen TG, insbes. im TG 01 und 05 z.T. Ausbreitung von Verdichtungs- und/oder Verlichtungszeigern. Grünabfälle bedingen insbes. im TG 05 auch die Ausbreitung von Gartenflüchtlings. - Teils höhere Fremdholzanteile, v.a. Nadelholz (> 10 %) und damit einhergehend auch Versauerung.			
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) - Erhalt und Entwicklung als naturnahe, strukturreiche Buchenwälder auf mehr oder weniger basenreichen Standorten in den oberen Hang- und Kuppenlagen des Gebietes in allen Alters- und Zerfallsphasen und mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (wie Rotbuche als Hauptbaumart mit einem Bestandesanteil von mindestens 50 % sowie Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Vogel-Kirsche (<i>Prunus avium</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), in Übergangsbereichen zu Eichen-Hainbuchenwäldern Stiel- oder Traubeneiche (<i>Quercus robur</i>, <i>Q. petraea</i>) und Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) als Nebenbaumarten), einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen, einer lebensraumtypischen Krautschicht (der typischen Waldmeister- bzw. Perlgrasbuchenwälder, mesophilen Kalkbuchenwäldern, teils der basenreichen Ausprägung) und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, wie z.B. das Große Mausohr (<i>Myotis myotis</i>). - Die LRT-Fläche von 825,5 ha darf nicht abnehmen. - Erhaltung eines günstigen Erhaltungsgrades (A und B) der Bestandsflächen des LRT 9130 als maßgeblichen Bestandteil des FFH-Gebietes. - Verbesserung des Erhaltungsgrades der Flächen des LRT 9130, die durch stärkere strukturelle Defizite und/oder höhere Fremdholzanteile > 10 % und/oder sonstige starke Beeinträchtigungen einen ungünstigen Erhaltungsgrad (C) aufweisen, ist aus dem Netzzusammenhang lt. NLWKN 2020 zur Stabilisierung des Gesamterhaltungsgrads B <u>anzustreben</u> (Reduzierung auf 0 %) bzw. <u>ist zum langfristigen Erhalt des LRT-Status teils erforderlich</u> (s. unten).			
Konkretes Ziel der Maßnahme - a: Erhalt und Förderung der o.g. Waldstrukturen, insbes. eines ausreichenden Totholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro vollem ha/LRT), Altholzanteils (mind. 20 %/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro vollem ha/LRT) sowie einschl. der Wallheckenstrukturen von 0,4 ha am Südrand des TG 05 im Komplex mit LRT 9130 - b: Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (ba); z.T. Verbesserung / Entwicklung der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (bb), insbes. Verminderung des derzeitigen Nadelholz- bzw. Fremdholzanteils (z.B. Hybridpappel) von 10-30 % auf < 10 % auf insgesamt 17,3 ha (hier: Zusatzmerkmal x: 15,7 ha üw. im TG 02 und 03, vereinzelt TG 01, 04, 05; im TG 04 am Nordostrand auch 0,2 ha WMK/WXP; im TG 03 auch 1,4 ha WMB2I (WJL) (WJN), auch zum Schutz vor Versauerung und Ausdunklung der lebensraumtypischen Krautschicht und somit zum Erhalt des LRT-Status (daher <u>verpflichtend</u>) - c: Erhalt und Förderung typischer mesophiler, basen- und teils kalkreicher Standortverhältnisse, insbes. Schutz vor Eutrophierung, v.a. durch Verminderung der Einträge durch Grünabfälle (ca) und angrenzende intensive Nutzungen, letzteres hpts. am Südrand der TG 05, 01, 03), am Süd- und Ostrand des TG 02 sowie am Nord- und Nordostrand sowie Südrand des TG 04 (cb) - d: Erhalt und Förderung lichter Verhältnisse innerhalb einer 33 ha großen Kulissee von durch ehemalige Nieder- oder Mittelwaldnutzung geprägten Buchenwaldbeständen mit Orchideen-Vorkommen sowie auf weiteren 7,5 ha teils orchideenreicher Buchenwälder und somit einer Kulissee von insgesamt 40,5 ha, insbesondere im TG 04 - e: Erhalt und Förderung historischer Niederwald- und Mittelwaldnutzung/-strukturen innerhalb einer 33 ha großen Kulissee von durch ehemalige Nieder- oder Mittelwaldnutzung geprägten Buchenwaldbeständen mit Orchideen-Vorkommen, insbesondere im TG 04			

- c: Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Vegetation, insbes. Schutz vor Eutrophierung durch Verminderung von Nährstoffeinträgen (s. oben, ca und cb), Verminderung der Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingen, Störzeigern sowie Schutz vor Standortversauerung (s. oben, bb)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Ggf. Erweiterung der Fläche des LRT 9130 auf derzeit mit nicht standorttypischen Baumarten bestockten Flächen und sonstigen standörtlich bzw. unter Entwicklungsaspekten geeigneten Flächen von insgesamt bis zu 498 ha im PR (*Sonstige Maßnahme* / s. MBL Nr. 16):
- Optionale Flächenvergrößerung, u.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades. Erhöhung des Laubholzanteils im Planungsraum mit positiven Synergien u.a. auch für Fledermausarten des Anh. II-IV FFH-RL sowie im Einzugsbereich der obere Hase auch positiv im Hinblick auf die Grundwasserneubildung. Außerdem Verminderung der Standortversauerung und –ausdunklung.
- Erhalt / Förderung der stark gefährdeten Kriechenden Rose (*Rosa arvensis*) an den Waldrändern des Kleinen Bergs.

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

3a (E) - Erhalt / Förderung von Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume sowie Waldwallhecken) durch Umsetzung der Schutzgebietsverordnung:

3aa (E): Dauerhafter Erhalt und Markierung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von mind. 4 Habitatbäumen je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum des LRT 9110 im FFH Gebiet. Erhalt und Kennzeichnung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von mind. zwei Stück stehendes oder liegendes starkes Totholz je vollem Hektar LRT bis zum natürlichen Zerfall. Entwicklung von mind. 20 % Altholzanteil innerhalb der jeweiligen Wald-FFH-LRT durch Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers.

3ab (Z): Förderung der waldrandlichen Wallheckenstrukturen von 0,4 ha am Südrand des TG 05 im Komplex mit LRT 9130 durch gelegentlichen Pflegeschnitt von Gehölzen nach gutachterlicher bzw. forstlicher Einschätzung (ca. alle 10 Jahre).

3b (E) - Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung, z.T. Verbesserung der Baumartenzusammensetzung durch:

3ba (E): Kleinflächige Verjüngungsmethoden mit vorrangiger Förderung der Naturverjüngung. Förderung der Naturverjüngung in Beständen ohne Vorkommen von Orchideen. Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Baumarten.

3bb (E): Gezieltes Zurückdrängen beeinträchtigender nicht standorttypischer Baumarten auf ca. 17 ha (Anteil < 10 %). Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Baumarten.

3c - Schutz vor Eutrophierung sowie Verminderung der Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingen, Störzeigern durch:

3ca (E): Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch Grünabfälle: Überprüfung und ggf. Entfernung/Abtransport (in Beständen von insges. 37,9 ha).

3cb (Z): Bei Beständen mit unmittelbar angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen (vorrangig Ackerflächen) (hpts. am Südrand der TG 05, 01, 03, am Süd- und Ostrand des TG 02 sowie am Nord- und Nordostrand und am Südrand des TG 04) sollten möglichst mind. 5 (-10) m breite, ungedüngte Pufferstreifen/ Waldränder entwickelt werden (*sonstige Maßnahme!*) (o.A.): In Abstimmung mit der UNB ggf. durch Auflichtung/Entnahme von Einzelbäumen, Etablierung eines von Sträuchern dominierten Waldmantels bzw. Heckenstrukturen. Ggf. vorgelagerter ruderaler Saum oder Blühstreifen, der alle zwei Jahre zu pflegen wäre (*sofern möglich Einbeziehung eines Randbereichs der landwirtschaftlichen Nutzfläche*). Ansonsten ungelentke Sukzession und konsequente Bekämpfung von Neophyten.

Sonstige Maßnahmen zur Bekämpfung/Eindämmung der Ausbreitung der Störungszeiger (Nitrophyten, invasive Neophyten wie *Impatiens parviflora*, Gartenflüchtlingen etc. wie Ausgraben, Oberboden abtragen sind bei jedem Vorkommen kritisch auf potenzielle Zielerreichung und Verursachung möglicher größerer Beeinträchtigungen zu prüfen (Beobachtung/Überwachung der Anteile bzw. der „Einnischung“ der Arten i.R. des Monitorings).

3d (E) - Erhalt / Förderung lichter Waldstrukturen in Waldflächen mit Vorkommen von Orchideen durch:

Ggf. Entnahme von Einzelbäumen und einer teilweisen Auflichtung des Unterholzes innerhalb einer Kulisse von 7,5 ha (Hochwald) sowie innerhalb einer Kulisse von 33 ha (Nieder- und Mittelwald), insbesondere im Teilgebiet „Kleiner Berg“ (insgesamt 40,5 ha).

Keine den Waldboden auflockernden verjüngungsfördernden Maßnahmen zur Erhaltung artspezifischer Waldstrukturen; Keine Reisigablage auf Orchideenvorkommen; Keine Feinerschließung durch Orchideenvorkommen; Keine Holzlagerung im Bereich von Orchideenvorkommen.

3e (Z) - Erhalt / Förderung der historischen Niederwald- oder Mittelwaldnutzung/-strukturen in entsprechenden Waldflächen mit Orchideenvorkommen, insbesondere im Teilgebiet „Kleiner Berg“, durch:

Jeweils gelegentliches Auf-den-Stock-Setzen bzw. Schneiden innerhalb einer Kulissee von WM..n Beständen (rd. 30 ha) sowie innerhalb einer Kulissee von WM..m-Beständen (rd. 3 ha) mit Orchideen-Vorkommen (insgesamt 33 ha), möglichst mosaikartig kleinflächig (*Sonstige Maßnahme!*).

Keine den Waldboden auflockernden verjüngungsfördernden Maßnahmen zur Erhaltung artspezifischer Waldstrukturen; Keine Reisigablage auf Orchideenvorkommen; Keine Feinerschließung durch Orchideenvorkommen; Keine Holzlagerung im Bereich von Orchideenvorkommen.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: aa: Kennzeichnung von mind. 4 Habitatbäumen je vollem ha LRT sowie Kennzeichnung von mind. 2 Stück stehendes und liegendes starkes Totholz je vollem ha LRT wenn dies auf Basis der unten genannten kombinierten Habitat-/ Höhlenbaumkartierung erfolgt: **je-weils einmalig 15.000 €** für 852 ha LRT-Wald-Fläche einschl. FFH Anh. II-Fledermausarten (multifunktional), einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **insgesamt somit 30.000 € netto**; Erhalt der Bäume i.R. des **Erschwernisausgleich** abgedeckt. Erhöhung des Altholzanteils i.R. der forstlichen Nutzung: (**Erschwernisausgleich**). ab: Förderung der waldrandlichen Wallheckenstrukturen von 0,4 ha am Südrand des TG 05 durch gelegentlichen Pflegeschnitt von Gehölzen nach gutachterlicher Einschätzung der Notwendigkeit (ca. alle 10 Jahre): **2.000 € netto** (*sonstige Maßnahme!*)

b: bb: gezielte Entnahme nicht standorttypischer Baumarten, ggf. Aufforstungen, auf ca. 17,3 ha: Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **173.000 € netto**; ba: andere forstliche Maßnahmen (Fördermaßnahmen) auf 825,5 ha: (**Erschwernisausgleich**)

c: ca: Grünabfall entfernen in Beständen von 37,9 ha: pauschal **100 €/10 m³**; cb: ggf. Puffer-/Waldrandentwicklung angrenzend an Ackerflächen (div. randliche Bestände des LRT 9130, o.A.): pauschal **300 € pro lfm** (*Sonstige Maßnahme!*)

d: Entnahme von Einzelbäumen und teilweise Auflichtung des Unterholzes innerhalb einer Kulissee von insgesamt 40,5 ha: (**Erschwernisausgleich**)

e: Kleinflächiges gelegentliches Auf-den-Stock-Setzen bzw. Schneiden auf insgesamt 33 ha: Ansatz 100 €/ha, d.h. **3.300 € netto** (*Sonstige Maßnahme!*)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien Ziele und Maßnahmen bzgl. Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) sowie Baumartenzusammensetzung und Waldrandentwicklung mit denen für walddgebundene Fledermausarten des FFH Anh. II und IV.

Synergien durch die gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes für die LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* mit den walddgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II (und IV), für die eine entsprechende Kartierung als Grundlage für die dauerhafte Sicherung von potenziellen Baumhöhlen ebenfalls erforderlich ist.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- im Rahmen des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre; s. Kap. 6.1 und 6.3 MPL). In diesem Rahmen auch Überprüfung der Vorkommen/Standorte von *Rosa arvensis* am Südrand des TG 04. Geschätzt **40.000 €** für gesamte LRT-Kulisse/Durchgang.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

a: aa: Digitalisierung der dauerhaft gesicherten und gekennzeichneten Habitatbäume und Totholz im GIS wünschenswert; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Waldstrukturen), nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung). ab: Wald-Wallheckenpflegemaßnahmen sind via Aktenvermerk UNB bzw. Stellungnahme zu dokumentieren.

b: bb: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung sowie Aktenvermerk der UNB; ba: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Baumartenzusammensetzung, nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

c: ca: Grünabfallentfernung zu dokumentieren via Aktenvermerk UNB oder Stellungnahme; cb: Aktenvermerk UNB über Puffer-/Waldrandentwicklung; *im Falle einer Beplanung über die Schutzgebietskulisse hinaus möglichst Mitberücksichtigung i.R. des turnusmäßigen Monitorings*. d, e: Dokumentation via Forsteinrichtung; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Deckung Baumschicht sowie historische Waldnutzung, nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

Anmerkungen

Erhalt und ggf. Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel sind grundsätzlich an möglichst vielen Stellen des PR, vorrangig im Randbereich der LRT-Kulisse, nachrangig in sonstigen Waldrandbereichen, innerhalb und über das Schutzgebiet hinaus, umzusetzen (o.A.) – *Sonstige Maßnahme, nicht verpflichtend, bspw. via Kompensation.*

Von letzterem profitieren auch die teils stark gefährdeten Rosen-Arten, insbes. am Südrand des TG 04 sowie die Fledermausarten des FFH Anh. II und IV FFH-RL.

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **einmalig 15.000 €**, s. oben.

Bei künstlicher Verjüngung in den Wald- Lebensraumtypen im Rahmen der Vorgaben der Schutzgebietsverordnung bieten die aktuellen Empfehlungen der Vollzugshinweise zu den Wald-LRT 91E0, 9110, 9120, 9130 und 9160 des NLWKN sowie die standort- und klimaorientierten Empfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Bezug auf die einzubringenden lebensraumtypischen Nebenbaumarten eine sehr gute Grundlage für einen Wuchs- und Anwuchserfolg.

Maßnahme e (Verbesserung des Wasserhaushalts) in Tabelle 27: Maßnahmenblatt Nr. 5: LRT „91E0* „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ könnte auch für Bereiche mit LRT 9110, 9130 und 9160 zur verpflichtenden Erhaltungsmaßnahme werden, wenn sich der Erhaltungsgrad dieser LRT aufgrund von Niederschlagsdefiziten verschlechtern könnte.

Lt. § 5 der VO ist die Weiternutzung vorhandener Feinerschließungslinien aus forstwirtschaftlichen Praktikabilitätsabwägungen zulässig, sofern der Abstand der Gassenmitten von 20 Metern zueinander nicht unterschritten wird. Diesbezüglich bleibt darauf hinzuweisen, dass nach VO bei Neuanlage auf befahrensempfindlichen Standorten (lehmige Böden etc., z.B. auch LRT 9160) und/oder in Altholzbeständen ein Abstand von mindestens 40 m einzuhalten ist.

Tabelle 26: Maßnahmenblatt Nr. 4: LRT 9160 „Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: 9160 - Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald																																								
8,1 ha	4a	Erhaltung (E): Erhalt und Markierung Habitat-/Höhlenbäume, starkes Totholz, Erhöhung Altholzanteil																																								
7 ha	4ba	Erhaltung (E): Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumartenzusammensetzung																																								
1,1 ha	4bb	Erhaltung (E): Gezieltes Zurückdrängen beeinträchtigender nicht standorttypischer Baumarten																																								
4,7 ha	4bc	Erhaltung (E): Entnahme bedrängender Nebenbaumarten (Rotbuche)																																								
1,6 ha	4ca	Erhaltung (E): Überprüfung und ggf. Entfernung/Abtransport von (Grün)Abfällen																																								
o.A.	4cb	Zusätzliche Maßnahme (Z): Entwicklung mind. 5 (-10) m breiter, ungedüngter Pufferstreifen und/oder gestufter Waldränder																																								
0,7 ha	4d	Erhaltung (E): Fördermaßnahmen lichte orchideenreiche Waldstrukturen																																								
1,8 ha	4e	Zusätzliche Maßnahme (Z): Fördermaßnahmen Nieder- und Mittelwaldnutzung/-strukturen: Kleinflächiges Auf-den-Stock-Setzen bzw. Schneiteln in teils orchideenreichen (ehemaligen) Nieder- und Mittelwaldbeständen des Kleinen Bergs (TG 04)																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme (a-c) ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile (e)		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9160</td> <td>C</td> <td>FFH: 9,2 ha PR: 8,1 ha</td> <td>B</td> <td>0,3/4,0/ 3,7 ha</td> <td>8,1 ha</td> <td>B</td> <td>0,3/4,0/ 3,7 ha</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	9160	C	FFH: 9,2 ha PR: 8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha	8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
9160	C	FFH: 9,2 ha PR: 8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha	8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Name	SDB	A,B,C																																								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000) (d)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig (a, ca) ☒ mittelfristig bis ca. 2030 (bb, bc, d, e) ☒ langfristig nach 2030 (cb) ☒ Daueraufgabe (ba)	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme (cb) ☒ Vertragsnaturschutz (Instrument bezieht sich auf Zusatzmaßnahmen) (cb, e) ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ...		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Üw. Private Forstwirte - Andere Flächeneigentümer																																							

	nachrichtlich ☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	• Revierförsterei
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel (cb, e)	Finanzierung ☒ Förderprogramme (a, bb, bc, cb, e) ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung (cb) ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich	
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen • Strukturelle Defizite / Gefahr durch Holznutzung ohne ausreichenden Erhalt von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen • Beeinträchtigung durch nicht standorttypische Baumarten, z. B. Fichtenbestände • Z.T. starkes Auftreten von Störzeigern wie Impatiens parviflora		
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) • Erhaltung und Entwicklung als naturnahe, strukturreiche Eichen-Hainbuchenwälder auf feuchten basenreichen bis mäßig basenreichen, teils grund- oder staunässe beeinflussten Standorten teilweise in Verzahnung mit Erlen-Eschen-Wäldern in Auebereichen der Rehquelle und der Haseoberläufe mit allen Alters- und Zerfallsphasen und im mosaikartige Wechsel, mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (wie Stieleiche und Hainbuche als Hauptbaumarten mit einem Bestandesanteil von mindestens 50 % sowie Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>) und Buche (<i>Fagus sylvatica</i>) als Nebenbaumarten), einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern, einschließlich ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierarten, wie z. B. die Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>), Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) als FFH Anh. II-Arten, Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>) und div. weitere Waldfledermäuse als FFH Anh. IV-Arten, Groß- und Kleinhöhlenbrüter, im TG 04 insbes. auch Mittelspecht und Kleinspecht als Brutvögel, außerdem xylobionte Käfer • Die LRT-Fläche von rd. 8 ha darf nicht abnehmen. • Erhaltung eines günstigen Erhaltungsgrades (A und B) der Bestandsflächen des LRT 9160. • Verbesserung des Erhaltungsgrades der Flächen des LRT 9160, die durch stärkere strukturelle Defizite und/oder höhere Fremdholzanteile > 10 % und/oder sonstige starke Beeinträchtigungen einen ungünstigen Erhaltungsgrad (C) aufweisen, ist aus dem Netzzusammenhang lt. NLWKN 2020 <u>anzustreben</u> (Reduzierung auf 0 %) bzw. ist <u>zum langfristigen Erhalt des LRT-Status erforderlich</u> (s. unten).		
Konkretes Ziel der Maßnahme • a: Erhalt und Förderung der o.g. Waldstrukturen, insbes. eines ausreichenden Totholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro vollem ha/LRT), Altholzanteils (mind. 20 %/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro vollem ha/LRT) • b: Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (ba); z.T. Verbesserung der Baumartenzusammensetzung, insbes. Verminderung des Nadelholzanteils von derzeit 10-30 % auf < 10 % auf 1,1 ha am Nordostrand des TG 04 (bb), vereinzelt auch Verminderung des Anteils von dominanten bedrängenden Nebenbaumarten (Rotbuche) auf 4,7 ha im TG 04 (bc), auch zum Schutz vor Versauerung und Ausdunklung der lebensraumtypischen Krautschicht (bb) bzw. Verdrängung der lebensraumtypischen Eichen (bc) und somit zum Erhalt des LRT-Status (daher <u>verpflichtend</u>) • c: Erhalt und Förderung typischer basenreicher bis mäßig basenreicher Standortverhältnisse sowie lebensraumtypischer Vegetation, insbes. Schutz vor Eutrophierung durch Verminderung der Beeinträchtigungen durch Einträge aus angrenzenden Nutzungen (v.a. randlich TG 04 und TG 01, jedoch üw. Intensivgrünland) (cb) sowie Grünabfälle (1,6 ha) (ca) und Verminderung der Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlings, Störzeigern • d: Erhalt und Förderung lichter Verhältnisse, prioritär in ehemals als Mittelwald genutzten Beständen des LRTs mit Orchideen-Vorkommen von 0,4 ha sowie auf weiteren 0,3 ha des LRTs mit Orchideen-Vorkommen im TG 04 und somit einer Kulisserie von 0,7 ha • e: Erhalt und Förderung historischer Mittelwaldnutzung/-strukturen, prioritär in ehemals als Mittelwald genutzten Beständen des LRTs mit Orchideen-Vorkommen von 0,4 ha im TG 04 sowie zwei weiteren Beständen ohne Orchideenvorkommen von 1,4 ha im TG 04 und somit einer Kulisserie von 1,8 ha		
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile		

- Ggf. Erweiterung der Fläche des LRT 9160 auf derzeit mit nicht standorttypischen Baumarten bestockten Flächen und sonstigen standörtlich bzw. unter Entwicklungsaspekten geeigneten Flächen von insgesamt bis zu 14,7 ha im PR, vorwiegend im TG 04 (*Sonstige Maßnahme* / s. MBL Nr. 17).

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Aus dem Netzzusammenhang anzustrebende Flächenvergrößerung, u.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades.

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

4a (E) - Erhalt / Förderung von Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) durch Umsetzung der Schutzgebietsverordnung: Dauerhafter Erhalt und Markierung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von 4 Habitatbäumen je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum des LRT 9160 im FFH Gebiet. Erhalt und Kennzeichnung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von mind. zwei Stück stehendes oder liegendes starkes Totholz je vollem Hektar bis zum natürlichen Zerfall. Entwicklung von mind. 20 % Altholzanteil innerhalb der jeweiligen Wald-FFH-LRT durch Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Ziel-durchmessers.

4b (E) - Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung (ba) sowie Verbesserung der Baumartenzusammensetzung (bb, bc) durch:

4ba: Kleinflächige Verjüngungsmethoden mit vorrangiger Förderung der Naturverjüngung. Förderung der Naturverjüngung in Beständen ohne Vorkommen von Orchideen. Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Baumarten gemäß LSG-VO.

4bb: Gezielte Entnahme beeinträchtigender nicht standorttypischer Baumarten auf 1,1 ha am Nordostrand des TG 04, ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Baumarten gemäß LSG-VO.

4bc: Entnahme bedrängender Nebenbaumarten (Rotbuche) auf 4,7 ha im TG 04.

4c - Schutz vor Eutrophierung, insbes. Verminderung der Einträge aus angrenzenden Nutzungen, Grünabfälle und Verminderung der Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlings, Störzeigern durch:

4ca (E): Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch Grünabfälle: Überprüfung und ggf. Entfernung/Abtransport (in Beständen von insges. 1,6 ha).

4cb (Z): Bei Beständen mit unmittelbar angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen (v.a. randlich TG 04 und TG 01) sollten möglichst mind. 5 (-10) m breite Pufferstreifen/Waldränder entwickelt werden (o.A.) (*sonstige Maßnahme!*): In Abstimmung mit der UNB ggf. durch Auflichtung/Entnahme von Einzelbäumen, Etablierung eines von Sträuchern dominierten Waldmantels bzw. Heckenstrukturen. Ggf. vorgelagerter halbruderaler Saum, der alle zwei Jahre zu pflegen wäre (*sofern möglich Einbeziehung eines Randbereichs der landwirtschaftlichen Nutzfläche*). Ansonsten un gelenkte Sukzession und konsequente Bekämpfung von Neophyten.

Sonstige Maßnahmen zur Bekämpfung/Eindämmung der Ausbreitung der Störungszeiger (Nitrophyten, invasive Neophyten wie *Impatiens parviflora*, Gartenflüchtlings etc. wie Ausgraben, Oberboden abtragen sind bei jedem Vorkommen kritisch auf potenzielle Zielerreichung und Verursachung möglicher größerer Beeinträchtigungen zu prüfen (Beobachtung/Überwachung der Anteile bzw. der „Einnischung“ der Arten i.R. des Monitorings).

4d (E) - Erhalt/Förderung lichter Waldstrukturen in Waldbeständen mit Orchideenvorkommen durch:

Herstellung teilweise lichter Waldstrukturen auf 0,7 ha, insbesondere im Teilgebiet 04 „Kleiner Berg“: Ggf. Entnahme von Einzelbäumen und teilweise Auflichtung des Unterholzes.

Keine den Waldboden auflockernden verjüngungsfördernden Maßnahmen zur Erhaltung artspezifischer Waldstrukturen; Keine Reisigablage auf Orchideenvorkommen; Keine Feinerschließung durch Orchideenvorkommen; Keine Holzlagerung im Bereich von Orchideenvorkommen.

4e (Z) - Erhalt/Förderung der historischen Mittelwaldnutzung/-strukturen in entsprechenden, teils orchideenreichen Waldbeständen im TG 04 durch:

Auf-den-Stock-Setzen bzw. Schneiden (kleinflächig, mosaikartig) innerhalb einer Kulisse von WM..m-Beständen (1,8 ha).

Keine den Waldboden auflockernden verjüngungsfördernden Maßnahmen zur Erhaltung artspezifischer Waldstrukturen; Keine Reisigablage auf Orchideenvorkommen; Keine Feinerschließung durch Orchideenvorkommen; Keine Holzlagerung im Bereich von Orchideenvorkommen.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Kennzeichnung von mind. 4 Habitatbäumen je vollem ha LRT sowie Kennzeichnung von mind. 2 Stück stehendes und liegendes starkes Totholz je vollem ha LRT wenn dies auf Basis der unten genannten kombinierten Habitat-/ Höhlenbaumkartierung erfolgt: **je-weils einmalig 15.000 €** für 852 ha LRT-Wald-Fläche einschl. FFH Anh. II-Fledermausarten (multifunktional), einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **insgesamt somit 30.000 € netto**; Erhalt der Bäume i.R. des **Erschwernisausgleich** abgedeckt. Erhöhung des Altholzanteils i.R. der forstlichen Nutzung: (**Erschwernisausgleich**)

b: bb: gezielte Entnahme nicht standorttypischer Baumarten, ggf. Aufforstungen, auf 1,1 ha: Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **11.000 € netto**; bc: Entnahme bedrängender Nebenbaumarten (Rotbuche) auf 4,7 ha: Ansatz 5.000 €/ha, d.h. **23.500 € netto**; ba: andere forstliche Maßnahmen (Fördermaßnahmen, ggf. Aufforstungen) auf 8,1 ha: (**Erschwernisausgleich**)

c: ca: Grünabfall entfernen in Beständen von 1,6 ha: pauschal **100 €/10 m³**; cb: ggf. Puffer-/Waldrandentwicklung angrenzend an Ackerflächen (o.A.): pauschal **300 € pro lfm** (*Sonstige Maßnahme!*)

d: Entnahme von Einzelbäumen und teilweise Auflichtung des Unterholzes innerhalb einer Kulissee von 0,7 ha: (**Erschwernisausgleich**)

e: Kleinflächiges Auf-den-Stock-Setzen bzw. Schneiteln auf 1,8 ha: geschätzt **300 € netto** (*Sonstige Maßnahme!*)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien Ziele und Maßnahmen bzgl. Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) sowie Baumartenzusammensetzung und Waldrandentwicklung mit denen für waldgebundene Fledermausarten des FFH Anh. II und IV.

Synergien durch die gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes für die LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* mit den waldgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II (und IV), für die eine entsprechende (Höhlenbaum-) Kartierung als Grundlage für die dauerhafte Sicherung von potenziellen Baumhöhlen ebenfalls erforderlich ist.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- im Rahmen des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre; s. Kap. 6.1 und 6.3 MPL). In diesem Rahmen auch Überprüfung der Vorkommen/Standorte von *Rosa arvensis* am Südrand des TG 04. Geschätzt **40.000 €** für gesamte LRT-Kulisse/Durchgang.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

a: Digitalisierung der dauerhaft gesicherten und gekennzeichneten Habitatbäume und Totholz im GIS wünschenswert; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Waldstrukturen), nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

b: bb, bc: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung sowie Aktenvermerk der UNB; ba: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Baumartenzusammensetzung, nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

c: ca: Grünabfallentfernung zu dokumentieren via Aktenvermerk UNB oder Stellungnahme; cb: Aktenvermerk UNB über Puffer-/Waldrandentwicklung; *im Falle einer Beplanung über die Schutzgebietskulisse hinaus möglichst Mitberücksichtigung i.R. des turnusmäßigen Monitorings*

d, e: Dokumentation via Forsteinrichtung; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Deckung Baumschicht sowie historische Waldnutzung, nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

Anmerkungen

Erhalt und ggf. Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel sind grundsätzlich an möglichst vielen Stellen des PR, vorrangig im Randbereich der LRT-Kulisse, nachrangig in sonstigen Waldrandbereichen, innerhalb und über das Schutzgebiet hinaus, umzusetzen (o.A.) – *Sonstige Maßnahme, nicht verpflichtend, bspw. via Kompensation.*

Von letzterem profitieren auch die teils stark gefährdeten Rosen-Arten, insbes. am Südrand des TG 04 sowie die Fledermausarten des FFH Anh. II und IV FFH-RL.

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **einmalig 15.000 €**, s. oben.

Bei künstlicher Verjüngung in den Wald- Lebensraumtypen im Rahmen der Vorgaben der Schutzgebietsverordnung bieten die aktuellen Empfehlungen der Vollzugshinweise zu den Wald-LRT 91E0, 9110, 9120, 9130 und 9160 des NLWKN sowie die standort- und klimaorientierten Empfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Bezug auf die einzubringenden lebensraumtypischen Nebenbaumarten eine sehr gute Grundlage für einen Wuchs- und Anwuchserfolg.

Maßnahme e (Verbesserung des Wasserhaushalts) in Tabelle 27: Maßnahmenblatt Nr. 5: LRT „91E0* „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ könnte auch für Bereiche mit LRT 9110, 9130 und 9160 zur verpflichtenden Erhaltungsmaßnahme werden, wenn sich der Erhaltungsgrad dieser LRT aufgrund von Niederschlagsdefiziten verschlechtern könnte.

Lt. § 5 der VO ist die Weiternutzung vorhandener Feinerschließungslinien aus forstwirtschaftlichen Praktikabilitätsabwägungen zulässig, sofern der Abstand der Gassenmitten von 20 Metern zueinander nicht unterschritten wird. Diesbezüglich bleibt darauf hinzuweisen, dass nach VO bei Neuanlage auf befahrungsempfindlichen Standorten (lehmige Böden etc., z.B. auch LRT 9160) und/oder in Altholzbeständen ein Abstand von mindestens 40 m einzuhalten ist.

Tabelle 27: Maßnahmenblatt Nr. 5: LRT „91E0* „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg (LSG OS 057 ohne NLF)		2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: 91E0* - Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern																																							
6,9 ha	5a	Erhaltung (E): Erhalt und Markierung Habitat-/Höhlenbäume, starkes Totholz, Erhöhung Altholzanteil																																							
5,2 ha	5ba	Erhaltung (E): Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumartenzusammensetzung																																							
1,7 ha	5bb	Erhaltung (E): Gezieltes Zurückdrängen beeinträchtigender nicht standorttypischer Baumarten																																							
0,03 ha	5ca	Zusätzliche Maßnahme (Z): Entwicklung mind. 2-3 m breiter, ungedüngter Pufferstreifen																																							
0,4 ha	5cb	Erhaltung (E): Überprüfung und ggf. Entfernung/Abtransport von Grünabfällen																																							
1,6 ha	5d	Erhaltung (E): Fördermaßnahmen lichte orchideenreiche Waldstrukturen																																							
6,3 ha	5e	Erhaltung (E): Sicherung/Stabilisierung des Wasserhaushalts durch Überprüfung und ggf. Grabenverschluss																																							
0,6 ha	5f	Erhaltung (E): Verbesserung des Wasserhaushalts durch Wiedervernässung, Rückbau oder Regulierung von vorhandenen Entwässerungseinrichtungen, ggf. Einbau von Stauvorrichtungen																																							
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme (a-c, e) ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91E0</td> <td>B</td> <td>FFH: 18,7 ha PR: 6,9 ha</td> <td>B</td> <td>0,1/4,6/ 2,2</td> <td>6,9 ha</td> <td>B</td> <td>0,1/4,6/ 2,2</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	91E0	B	FFH: 18,7 ha PR: 6,9 ha	B	0,1/4,6/ 2,2	6,9 ha	B	0,1/4,6/ 2,2	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																		
91E0	B	FFH: 18,7 ha PR: 6,9 ha	B	0,1/4,6/ 2,2	6,9 ha	B	0,1/4,6/ 2,2																																		
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																					
Name	SDB	A,B,C																																							
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																				
Name	Einstufung Art																																								
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile • ... • ...																																							
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig (a, ca) ☒ mittelfristig bis ca. 2030 (bb, bc, d) ☒ langfristig nach 2030 (cb) ☒ Daueraufgabe (ba)		Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz (Instrument bezieht sich auf Zusatzmaßnahmen) ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☒ Verordnung über das																																							
		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung • Üw. Private Forstwirte • Andere Flächeneigentümer • Revierförsterei																																							

Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel (ca)	Finanzierung ☒ Förderprogramme (a, bb, bc, ca, cb) ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung (ca) ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen • Anthropogen verursachte Veränderungen des natürlichen Wasserregimes der Standorte, insbesondere durch Entwässerung im Umfeld der Wälder: überwiegend leichte, vereinzelt starke Entwässerung (WU-Bestände) • Lauf- und Strukturveränderungen der Fließgewässer und damit verbundene gravierende Störungen der Überflutungsdynamik • Teils höherer Durchsetzungsgrad mit Fichte bzw. höherer Nadelholzanteil > 10 % und Standortversauerung, teils auch höherer Anteil anderer nicht standortheimischer Arten (u.a. Hybridpappel) > 10 %. • Teils geringfügige Mängel in der Baumartenzusammensetzung (fehlende Esche). • Teils Störzeiger (Eutrophierung, Versauerung) in der Kraut und Strauchschicht. • In einem Fall im TG 03 auch Veränderung durch eine direkt angrenzende, z.Zt. brachliegende Fischteichanlage.	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) • Erhaltung und Entwicklung als naturnahe, strukturreiche Erlen-Eschenwälder in Quellbereichen und in den Bachauen in allen Altersstufen und Zerfallsphasen in mosaikartigem Wechsel mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (Schwarzerle und Esche als Hauptbaumarten mit einem Bestandesanteil von mindestens 50% sowie vereinzelt Weidenarten, Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) und Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) als Nebenbaumarten), einem hohem Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen einschließlich ihrer charakteristischen Tierarten, wie z. B. Fischotter (<i>Lutra lutra</i>), Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>), Mittelspecht und Kleinspecht, Waldschnepfe sowie lebensraumtypisch ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht (Feuchte- und Basenzeiger), am Noller Bach im TG 02 und am Kleinen Berg (TG 04) u.a. mit Orchideen wie <i>Dactylorhiza maculata</i> (RL 3), <i>Platanthera chlorantha</i> (RL 3), <i>Listera ovata</i> und <i>Orchis mascula</i> (RL 3). Ein naturnaher Wasserhaushalt mit hohen Grundwasserständen, ggf. periodischen Überflutungen und autentische Boden- sowie Geländestrukturen, wie Senken, Rinnen oder Tümpel, entsprechen natürlichen oder naturnahen Verhältnissen. Möglichst in Vernetzung untereinander sowie mit den naturraumtypischen Kontaktbiotopen wie feuchten Hochstaudenfluren und Feuchtgrünland, an Oberer Hase/Rehwelle/Baumgartenbach auch Kalktuffquellen des prioritären LRT 7220* (s. dort). • Die LRT-Fläche von rd. 7 ha darf nicht abnehmen. • Der vorhandene Flächenanteil im Erhaltungsgrad B soll nicht abnehmen. • Verbesserung des Erhaltungsgrades der Flächen des LRT, die durch starke Entwässerung und/oder höhere Nadelholzanteile > 10 % und/oder sonstige starke Beeinträchtigungen einen ungünstigen Erhaltungsgrad (C) aufweisen, ist aus dem Netzzusammenhang lt. NLWKN <u>anzustreben</u> bzw. ist <u>zum langfristigen Erhalt des LRT-Status auch notwendig</u> (s. unten).	
Konkretes Ziel der Maßnahme • a: Erhalt und Förderung der o.g. Waldstrukturen, insbes. eines ausreichenden Totholzanteils (mind. 2 liegende oder stehende starke Stämme pro vollem ha/LRT), Altholzanteils (mind. 20 %/LRT) und Anteils an Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen (mind. 4 Stück pro vollem ha/LRT) • b: Erhalt und Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung einschl. Förderung vorhandener gesunder Eschen (ba); z.T. Verbesserung der Baumartenzusammensetzung (bb), insbes. Verminderung des beeinträchtigenden Nadelholzanteils von derzeit 10-30 % auf < 10 % auf 1,7 ha in den TG 03 und 05 (WE..x und WUx – Bestände, auch zum Schutz vor Versauerung und Ausdunklung der lebensraumtypischen Krautschicht und vor übermäßigem Wasserentzug und somit zum Erhalt des LRT-Status (daher <u>verpflichtend</u>) • c: Erhalt und Förderung lebensraumtypischer Kraut- und Strauchschicht, insbes. Schutz vor Eutrophierung durch Verminderung der Beeinträchtigungen aus angrenzenden intensiv-landwirtschaftlichen Nutzungen (v.a. im TG 03 vorrangig Bestand mit angrenzender Ackernutzung von 0,3 ha (ca) sowie durch Grünabfälle (u.a. am Nordostrand des TG 04, auf insges. 0,4 ha) (cb) und Verminderung der Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlings, Störzeigern • d: Förderung lichter Verhältnisse für orchideenreiche Waldbestände (1,6 ha in den TG 04 und TG 02)	

- e: Erhalt und Förderung typischer hydrologischer Standortverhältnisse, insbes. Sicherung/Stabilisierung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts auf 6,3 ha (WE., WA./WE.)
- f: Z.T. Verbesserung des Wasserhaushalts (entwässerte Stadien, WU..) an zwei Stellen entlang der oberen Hase im TG 03 auf 0,6 ha (erforderlich zum Erhalt des LRT-Status und daher verpflichtend)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt und Entwicklung von Kontaktbiotopen.
- Ggf. Erweiterung der Fläche des LRT 91E0 auf derzeit mit nicht standorttypischen Baumarten bestockten Flächen und sonstigen standörtlich bzw. unter Entwicklungsaspekten geeigneten Flächen von insgesamt bis zu 15,5 ha im PR (*sonstige Maßnahme* / s. MBL Nr. 18).

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Am Baumgartenbach im TG 03 Erhalt und Entwicklung von typischen Kontaktbiotopen, insbesondere Kalktuffquellen des LRT 7220* (s. MBL Nr. 1).
- Aus dem Netzzusammenhang anzustrebende Flächenvergrößerung, u.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades:
- Erhöhung des Laubholzanteils im Planungsraum mit positiven Synergien u.a. auch für Fledermausarten des Anh. II-IV FFH-RL sowie im Einzugsbereich der oberen Hase auch positiv im Hinblick auf die Grundwasserneubildung. Außerdem Verminderung der Standortversauerung und –ausdunklung.
- Bei Entwicklung aus entwässerten Stadien auch Verbesserung der hydrologischen Situation.

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

5a (E) - Erhalt / Förderung von Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) durch Umsetzung der Schutzgebietsverordnung: Dauerhafter Erhalt und Markierung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von 4 Habitatbäumen je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum des LRT 91E0* im FFH Gebiet. Erhalt und Markierung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von mind. zwei Stück stehendes oder liegendes starkes Totholz je vollem ha LRT 91E0* bis zum natürlichen Zerfall. Entwicklung von mind. 20 % Altholzanteil innerhalb der jeweiligen Wald-FFH-LRT durch Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers.

5b (E) - Erhalt / Förderung einer standortgerechten, lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung einschl. Förderung vorhandener gesunder Eschen, z.T. Verbesserung der Baumartenzusammensetzung durch:

5ba (E): Kleinflächige Verjüngungsmethoden mit vorrangiger Förderung der Naturverjüngung. Förderung der Naturverjüngung in Beständen ohne Vorkommen von Orchideen (5,3 ha); Aufforstungen ggf. mit lebensraumtypischen Baumarten. Keine vollständige Ernte von durch das Eschentriebsterben befallener Bestände zur Erhaltung der vitalsten Eschen zur Selektierung resistenter Genotypen durch nachfolgende Naturverjüngung.

5bb (E): Verminderung des Nadelholzanteils durch gezieltes Zurückdrängen (hier: WE..x und WUx - Bestände von 1,7 ha in den TG 03 und 05) und Förderung der lebensraumtypischen Arten im Unterwuchs. Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Baumarten.

5c - Schutz vor Eutrophierung bzw. Verminderung der Beeinträchtigungen aus angrenzenden intensiv-landwirtschaftlichen Nutzungen, durch Grünabfälle und Verminderung der Ausbreitung von Neophyten, Gartenflüchtlingen, Störzeigern durch:

5ca (Z): Entwicklung von ungenutzten bzw. ungedüngten Randstreifen mit einer Mindestbreite von 2-3 Metern entlang von galerieartigen Beständen im Offenland oder waldrandlichen Beständen mit angrenzenden intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen, um Nährstoff- und Schadstoffeinträge zu minimieren (*sonstige Maßnahme!*) (hier: vorrangig stärker eutrophierter Bestand mit angrenzender Ackernutzung von 0,03 ha am Hase-Oberlauf im TG 03).

5cb (E): Überprüfung und ggf. gezielte Entfernung/Abtransport von Grünabfällen auf 0,4 ha.

Sonstige Maßnahmen zur Bekämpfung/Eindämmung der Ausbreitung der ungewünschten Störungszeiger (Nitrophyten, invasive Neophyten) wie *Impatiens parviflora*, Gartenflüchtlingen etc. wie Ausgraben, Oberboden abtragen sind bei jedem Vorkommen kritisch auf potenzielle Zielerreichung und Verursachung möglicher größerer Beeinträchtigungen zu prüfen.

5d (E) – Erhalt / Förderung lichter Waldstrukturen in Waldflächen mit Vorkommen von Orchideen durch:
Ggf. Entnahme von Einzelbäumen und teilweise Auflichtung des Unterholzes, ggf. auch kleinflächig niederwaldartige Nutzung
 (bereichsweise in orchideenreichen WE..-Beständen von 1,6 ha in den TG 04 und TG 02).

Keine den Waldboden auflockernden verjüngungsfördernden Maßnahmen zur Erhaltung artspezifischer Waldstrukturen;
 Keine Reisigablage auf Orchideenvorkommen; Keine Feinerschließung durch Orchideenvorkommen; Keine Holzlagerung im Bereich von Orchideenvorkommen.

5e (E) - Sicherung/Stabilisierung des Wasserhaushalts durch:

Prüfung und ggf. Verschluss von Entwässerungsgräben/-rinnen (hier: WE.-Bestände bzw. WA../WE..-Bestände von 6,3 ha).

5f (E) - Verbesserung des Wasserhaushalts durch:

Örtliche Wiedervernässung / Verringerung der Entwässerung durch Rückbau oder Regulierung von vorhandenen Entwässerungseinrichtungen, ggf. Einbau von Stauvorrichtungen, in Teilbereichen (hier: WU-Bestände im TG 03 von 0,6 ha).

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Kennzeichnung von mind. 4 Habitatbäumen je vollem ha LRT sowie Kennzeichnung von mind. 2 Stück stehendes und liegendes starkes Totholz je vollem ha LRT wenn dies auf Basis der unten genannten kombinierten Habitat-/ Höhlenbaumkartierung erfolgt: **je-weils einmalig 15.000 €** für 852 ha LRT-Wald-Fläche einschl. FFH Anh. II-Fledermausarten (multifunktional), einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **insgesamt somit 30.000 € netto**; Erhalt der Bäume i.R. des **Erschwernisausgleich** abgedeckt. Erhöhung des Altholzanteils i.R. der forstlichen Nutzung: (**Erschwernisausgleich**)

b: bb: gezielte Entnahme nicht standorttypischer Baumarten, ggf. Aufforstungen, auf ca. 1,7 ha: Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **17.000 € netto**; ba: andere forstliche Maßnahmen (Fördermaßnahmen) auf 6,9 ha: (**Erschwernisausgleich**)

c: ca: Entwicklung eines ungedüngten, mind. 2-3m breiten Puffer-/Randstreifens, vorrangig im Anschluss an den Galeriewald zur Ackerfläche von 0,03 ha: geschätzt **300 € netto** (*Sonstige Maßnahme!*); cb: Grünabfall entfernen in Beständen von 0,4 ha: pauschal **100 €/10 m³**

d: Entnahme von Einzelbäumen / teilweise Auflichtung des Unterholzes innerhalb einer Kulisse von 1,6 ha: (**Erschwernisausgleich**)

e: Prüfung und ggf. Verschluss von Entwässerungsgräben/-rinnen in Beständen von 6,3 ha: geschätzt **30.000 € netto**

f: Rückbau von vorhandenen Entwässerungseinrichtungen und/oder Verschluss von Gräben, ggf. Einbau von Stauvorrichtungen, auf 0,6 ha: geschätzt **10.000 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien der wasserbaulichen Maßnahmen mit Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II und weiteren fließgewässertypischen (Leit)Arten, mit den Zielen und Maßnahmen der WRRL, Libellen, Amphibien, potenziell Fischotter.

Synergien der Ziele und Maßnahmen bzgl. Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitatbäume) sowie Baumartenzusammensetzung und Waldrandentwicklung mit denen für waldgebundene Fledermausarten des FFH Anh. II und IV.

Synergien durch die gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes für die LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* mit den waldgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II (und IV), für die eine entsprechende (Höhlenbaum-) Kartierung als Grundlage für die dauerhafte Sicherung von potenziellen Baumhöhlen ebenfalls erforderlich ist.

Synergie der Teilmaßnahme Entwicklung Gewässerrandstreifen mit FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten (Verminderung Stoffeinträge in Fließgewässer) sowie potenziell Fischotter

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- im Rahmen des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre) (s. Kap. 6.1 und 6.3 MPL): Geschätzt **40.000 €** für gesamte LRT-Kulisse/Durchgang
- Überwachung und Erfolgskontrolle der wasserbaulichen/technischen Maßnahmen / Überprüfung auf Funktionsfähigkeit alle drei Jahre durch die UNB (s. Kap. 6.3 MPL)

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

a: Digitalisierung der dauerhaft gesicherten und gekennzeichneten Habitat-/Höhlenbäume und des starken Totholzes im GIS wünschenswert; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Waldstrukturen), nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

b: bb: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung sowie Aktenvermerk der UNB; ba: Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen via Forsteinrichtung; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Baumartenzusammensetzung nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung)).

c: cb: Grünabfallentfernung zu dokumentieren via Aktenvermerk UNB oder Stellungnahme; ca: Aktenvermerk UNB über Puffer-/Waldrandentwicklung; *im Falle einer Beplanung über die Schutzgebietskulisse hinaus möglichst Mitberücksichtigung i.R. des turnusmäßigen Monitorings*

d: Dokumentation via Forsteinrichtung; Erfolgskontrolle über turnusmäßiges Monitoring/Einstufung EHG (Teilparameter Deckung Baumschicht), nachvollziehbar via Bericht und GIS (Digitalisierung).

e, f: Nach Einbau technischer Einrichtungen, z.B. Einstauvorrichtungen, im Zusammenhang mit der hydrologischen Verbesserung des LRT 91E0* an der oberen Hase einschl. Entwicklungsflächen, sind diese i.d.R. alle drei Jahre auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Dazu sind die Einrichtungen nach dem Einbau digital punktuell einzumessen, um die Wiederauffindbarkeit in den Lebensräumen dauerhaft zu gewährleisten. Sämtliche technischen Einrichtungen sind dazu mit einer eindeutigen Nummer und möglichst auch im Gelände mit einer entsprechenden Plakette gekennzeichnet. So kann dauerhaft die Entwicklung der technischen Einrichtung leicht nachvollziehbar protokolliert und dokumentiert werden. Gleiches gilt für einen Grabenverschluss. Diese Grabenstrukturen sind i.R. der Maßnahmenumsetzung digital aufzunehmen.

Die hydrologische Entwicklung der Feuchtwälder sollte i.R. des turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre) beurteilt und dokumentiert werden.

Anmerkungen

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: einmalig 15.000 €.

Bei künstlicher Verjüngung in den Wald- Lebensraumtypen im Rahmen der Vorgaben der Schutzgebietsverordnung bieten die aktuellen Empfehlungen der Vollzugshinweise zu den Wald-LRT 91E0, 9110, 9120, 9130 und 9160 des NLWKN sowie die standort- und klimaorientierten Empfehlungen der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Bezug auf die einzubringenden lebensraumtypischen Nebenbaumarten eine sehr gute Grundlage für einen Wuchs- und Anwuchserfolg.

Lt. § 5 der VO ist die Weiternutzung vorhandener Feinerschließungslinien aus forstwirtschaftlichen Praktikabilitätsabwägungen zulässig, sofern der Abstand der Gassenmitten von 20 Metern zueinander nicht unterschritten wird. Diesbezüglich bleibt darauf hinzuweisen, dass nach VO bei Neuanlage auf befahrensempfindlichen Standorten (lehmmige Böden etc., z.B. auch LRT 9160) und/oder in Altholzbeständen ein Abstand von mindestens 40 m einzuhalten ist. Gerade in den oft kleinen und/oder schmalen befahrensempfindlichen WE-Wäldern sollte das Rücken möglichst auch von der Seite her (mit Seil) erfolgen.

Tabelle 28: Maßnahmenblatt Nr. 6: FFH- Anhang II- Art „Bachneunauge“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg	2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Bachneunauge (Lampetra planeri)																																						
Punktuell	6a-c	Maßnahmen zur Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung: a: Umgestaltung Sohlenbauwerk und Bau einer Umflut an der Böhnenmühle, b: Überprüfung und ggf. Umbau Pegelmesswehr, c: Umgestaltung Durchlassbauwerk Höhe Kronensee einschl. Anlage einer ottergerechten Berme (E - Erhaltung)																																						
100 m	6d	Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung: d: Uferverbau entfernen an oberer Hase auf 100 m, e: Einbau von Strömungslenkern i.V. mit Einbau von Kies, f: Einbau von Lenkbuhnen, g: Maßnahmen zur Ufergehölzentwicklung; jeweils auf 900 m (E - Erhaltung)																																						
900m	6e-g																																							
1.400 m	6h	Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität/Verringerung von belastenden Stoffeinträgen: h: Entwicklung/Anlage sowie Pflege von Gewässerrandstreifen von min. 5 (-10) m Breite, i: Überprüfung Einleitungen in Fließgewässer und Maßnahmenableitung, j: Überprüfung „Absetzbecken an der Dissener Straße“ und ggf. Maßnahmenableitung Ockerproblematik „Heinrichstollen“ (E - Erhaltung)																																						
Punktuell	6i-j																																							
o.A.	6 k	Geohydrologisches Gutachten i.Z. mit der Trockenfall-/Niedrigwasserproblematik obere Hase zwischen Kronensee und Schwarzer Welle (k) (Z – zusätzliche Maßnahme)																																						
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 4) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lampetra planeri</td> <td>1</td> <td>C</td> <td>r</td> <td>SDB</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Lampetra planeri	1	C	r	SDB	Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																	
LRT-Code																																								
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																				
Lampetra planeri	1	C	r	SDB																																				
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																			
Name	Einstufung Art																																							
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																						
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten (h) ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☒ WRRL nachrichtlich	Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☒ NLWKN für Durchgängigkeit Fließgewässer ☒ UWB für FFH-VP und Gewässergütemessung (Ü4) sowie Überprüfung Absetzbecken Heinrichstollen (j) Partnerschaften für die Umsetzung																																						

	☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	Dachverband Hase Unterhaltungsverband Haseauenverein e.V.
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel	Finanzierung ☒ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwerenausgleich	
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen - Behinderung der biologischen Durchgängigkeit im Rahmen der Laich- bzw. Kompensationswanderungen der Bachneunaugen, insbes. Einschränkung der Laichwanderungen im Frühjahr, durch Querverbauungen (hier: v.a. Pegelmessstelle/Messwehr, das ökologisch die Wirkung eines kleinen Sohlabsturzes hat und einen kleinen Rückstau in der Schwarzen Welle verursacht, div. Sohl- und Durchlassbauwerke, einschl. Stauung zum Mühlenbetrieb der „Böhenmühle“); Verhinderung der Wiederbesiedlung potentiell geeigneter Habitate - Veränderung sohlstruktureller Parameter - Verlust potenzieller Laichareale durch Feinsedimenteinträge - Fehlen einer natürlichen Geschiebedynamik und natürliche Substratumlagerungen durch den technischen Ausbau der Fließgewässer - Einschränkung der Eigendynamik des Gewässers Obere Hase durch infrastrukturelle Einrichtungen, auf Abschnitt von ca. 100 m Uferverbau - Anthropogen/nutzungsbedingte Defizite bei der Wasserquantität und der typgerechten Abflusssdynamik: Obere Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee: Niedrigwasserführung bzw. zeitweiliges Trockenfallen auf 1.950 m - Erhöhtes Nährstoffaufkommen durch Einleitungen / Ausschwemmungen aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie - Veränderung der Gewässergüte durch sonstige Nährstoffeinträge (u.a. Kläranlage, Teichanlage) - Zeitweise Ockereinträge in die Hase über das Absetzbecken des „Heinrichstollens“ an der Dissener Straße - Potenzielle Gefährdung der Neunaugenquerder durch den sich ausbreitenden <u>Signalkrebs</u>		
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) - Erhaltung als stabile, langfristig sich selbst tragende Population (mindestens im Erhaltungsgrad C und dem Status p / „present“; Populationsgröße r / „rare“ - selten, mittlere bis kleine Population), die das Schutzgebiet in durchgängigen, naturnahen, lebhaft strömenden, sauerstoffreichen, sommerkühlen und sauberen Fließgewässern (Bächen) mit unverbauten Ufern, Unterwasservegetation und einer vielfältigen Sohlstruktur aus flach überströmten, kiesigen Abschnitten als Laichareale und strömungsberuhigten Abschnitten mit Feinsedimentbänken als Aufwuchshabitate in enger Verzahnung sowie naturraumtypischer Fischbiozönose nutzt; vernetzte Haupt- und Nebengewässern dienen dem Austausch von Individuen. - Erhaltung und ggf. Entwicklung entsprechend geeigneter Gewässer(abschnitte), s. unten <i>Möglichst Entwicklung zu einem günstigen Erhaltungsgrad B des Bachneunauges im FFH Gebiet und dem Status p / „present“; Populationsgröße c / „common“ mit zwei oder mehr Altersgruppen und einer Bestandsgröße in geeigneten Habitaten in der oberen Hase und Rehwelle (Schwellenwerte für Querder > 0+ (in geeigneten Habitaten) für mindesten guten Erhaltungsgrad: > 0,5 bis 5 Ind./m², alternativ über Streckenbefischung: 0,05 bis 0,2 Ind./m²).</i>		
Konkretes Ziel der Maßnahme - d-g: Erhalt und Förderung der überwiegend günstigen Gewässerstruktur (v.a. vielfältige Sohlstruktur) einschl. Erhalt und Förderung natürlicher Ufer- und Gehölzentwicklung (Förderung der Beschattung, Totholzelemente) - d-g: Verbesserung der Gewässerstruktur einschl. Verbesserung/Förderung der Eigendynamik und damit die Förderung des hydraulischen Gleichgewichts und die damit einhergehende Schaffung neuer Lebensräume auf zwei insgesamt 900 m langen Abschnitten der oberen Hase (Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300) (e-g) sowie einem 100 m langen Abschnitt der oberen Hase (km 165+600 bis km 165+700) mit Uferverbau (d) - h-j: Verbesserung der Gewässerqualität / Verringerung von belastenden Stoffeinträgen [Eisenocker v.a. aus dem Absetzbecken des „Heinrichstollens“ (Km 166+150), Feinsedimentfrachten lt. UIH (2019) v.a. aus oberflächlichen Einschwemmungen (hier: aus Acker im Oberlauf der Hase), Dünger- und Pestizideinträge aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, Einleitung in die obere Hase auf Km 164+150, aus Kläranlage bei Hammerstein (Km 165,9) sowie aus Teichanlagen v.a. an der Rehwelle und Baumgartenbach] - k: Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes im Bereich der Abschnitte der Oberen Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee mit Niedrigwasserführung bzw. zeitweiligem Trockenfallen von 1.950 m und i.d.Z. Verminderung von (anthropogen/nutzungsbedingten) Beeinträchtigungen		

- a-c: Verbesserung der linearen Durchgängigkeit der oberen Hase (v.a. Sohlbauwerk auf Km 165,2 und Stauung zum Betrieb der Böhnenmühle auf Km 166,5, Pegelmesswehr mit kleinem Sohlabsturz zwischen Schwarzer Welle und Kronensee, Durchlassbauwerk auf Höhe Kronensee auf Km 166+180)
- a-c: Verbesserung der Vernetzung von Teillebensräumen der Fließgewässer obere Hase, Rehwelle und Baumgartenbach (zum Individuenaustausch zwischen Haupt- und Nebengewässern, Wiederbesiedlungspotenzial), v.a. durch die Verbesserung der Durchgängigkeit (s. oben)
- Ü3: Erhalt/Förderung einer typischen heimischen Bachzönose, insbes. Verhinderung einer Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Im Zusammenhang mit Maßnahme k) zur Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes möglichst großräumig Reduzierung des Nadelholzanteils im Einzugsgebiet der Fließgewässer durch Waldumbau – sonstige Maßnahme! (s. auch MBL Nrn. 15-18 und 22 / Weiterer Umbau von Nadelforsten innerhalb großer Suchräume)

Konkretes Ziel der Maßnahme

Reduzierung großräumig wirkender, nutzungsbedingter / anthropogener Faktoren auf die Trockenfall-/Niedrigwasserführung eines längeren Abschnitts der oberen Hase zwischen Kronensee und Schwarzer Welle (neben Grundwasserentnahmen i.Z. mit Trinkwasserförderung): Durch die Reduzierung des Nadelholzanteils bzw. Erhöhung des Laubholzanteils soll die Grundwasserneubildung verbessert und die bestehenden Defizite bei der Wasserquantität und der typgerechten Abflussdynamik vermindert werden.

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung:

6a (E) - Herstellung Gewässerdurchgängigkeit an der Böhnenmühle durch Bau einer Umflut (s. GEPL UIH 2019!): Umgestaltung eines Sohlenbauwerkes mit Abführung v. Teilabflüssen durch ein passierbares Bauwerk (Umgehungsgerinne, Fischauf-, -abstiegsanlage etc.). Entsprechend **Maßnahme 9.3 des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008), Details s. dort.

6b (E) - Herstellung Gewässerdurchgängigkeit im Bereich Pegelmesswehr: Prüfung und ggf. Umgestaltung gemäß Vorschlag GfL (2003): „Messwehr dahingehend umzugestalten, dass das Wehr nur in Intervallen und in bestimmten Situationen kurzzeitig zur Messung eingebaut wird oder kurzzeitig automatisch zur Messung ausfährt, damit der Wiederaufstieg der Organismen zur Kompensation der Drift nicht nachhaltig behindert wird“. Vgl. **Abb. 5 / Kap. 3.6.1.3.1 des MPL**.

6c (E) - Herstellung Gewässerdurchgängigkeit durch Umgestaltung Durchlassbauwerk Höhe Kronensee (Km 166+180): Umgestaltung unter Berücksichtigung der Belange des potenziell vorkommenden/durchwandernden Fischotters (Anlage einer ottergerechten Berme). Vgl. **Abb. 5 / Kap. 3.6.1.3.1 des MPL**.

Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung:

6d (E) - Uferverbau entfernen an oberer Hase zwischen Sägewerk Hammerstein und Böhnenmühle auf 100 m zwischen km 165+600 und km 165+700 gemäß GEPL UIH 2019. Die Entnahme des Verbaus kann unter Umständen als Maßnahme der Gewässerunterhaltung stattfinden. Das entnommene Material kann gegebenenfalls als Strömungsenker an anderer Stelle wieder eingebaut werden (s. 7f). Entsprechend **Tab. 21/Ergänzendes Maßnahmenblatt des GEPL Hase** (UIH 2019), Details s. dort.

6e (E) - Einbau von Strömungsenkern aus Totholz über Teilquerschnitte als inklinante (stromauf ausgerichtete) Lenker/Buhnen i.V. mit Einbau von Kies zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300: Der Einbau bewirkt eine Einengung des Fließquerschnittes und damit eine Strömungsbeschleunigung. Mahd und/oder Sedimententnahmen in den Sedimentationsbereichen sollen unterbleiben, um hier den stabilen Aufbau terrestrischer Anlandungen zu ermöglichen. Der Einbau von Kies dient ebenfalls als Strömungsenker sowie als Laichhabitat. Entsprechend **Maßnahme 2.1. des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008) sowie **Maßnahmen 5.1. und 5.2. Ergänzungsband 2017** (WRRL Band 10) (NLWKN 2017), Details s. dort.

6f (E) - Einbau von Lenkbuhnen mit großen Überströmungshöhen aus mineralischen Baustoffen oder Totholz zur Erzeugung einer größeren Strukturvarianz zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300: Durch die Maßnahme wird die Kolkbildung auf die Strommitte bzw. den Bereich der Buhnenköpfe verlagert, eine weitere, laterale Flächeninanspruchnahme kann so verhindert, bzw. stark begrenzt werden. Die Einbauten können sowohl aus gewässertypischen mineralischen Baustoffen als auch aus Totholz

konstruiert werden, ggf. kann das bei der Entfernung von Uferverbau entnommene Material (vgl. 7d) eingebaut werden. Die Dimensionierung ist dem jeweiligen Gewässerabschnitt anzupassen. Entsprechend **Maßnahme 2.1. des Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008) sowie **Maßnahmen 5.1. und 5.2. Ergänzungsband 2017** (WRRL Band 10) (NLWKN 2017), Details s. dort.

6g (E) - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300: Punktuell / abschnittsweise Anpflanzung von Ufergehölzen (insbes. Erle) innerhalb der angegebenen Haseabschnitte. Entsprechend **Maßnahme 4.1. des Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (NLWKN 2008), Details s. dort.

*Gemäß **GEPL Hase (UIH 2019)** Maßnahmen e-g jeweils für Groppe und Bachneunauge auf **300 m** langem Haseabschnitt üw. entlang der Landesstraße L 94 auf Höhe Sägewerk Hammerstein zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie auf **600 m** langem Haseabschnitt zwischen Km 168+700 bis 169+300*

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität/Verringerung von belastenden Stoffeinträgen:

6h (E) - Entwicklung von Gewässerrandstreifen von mind. 5 (-10) m Breite - (E Gwstr):

„Entwicklung/Anlage von extensiv genutzten mind. 5 (-10) m breiten Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation“, u.a. mit Pufferfunktion für die Fließgewässer Obere Hase und Rehwele sowie Baumgartenbach einschl. FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten sowie mit Bedeutung u.a. potenziell für den Fischotter:

Zum einen entlang Sandacker (AS) in Auen(rand)bereichen im TG 03 sowie abschnittsweise einer fließgewässerbegleitenden lückigen Strauch-Baumhecke (HFM2I) an drei Hase-Abschnitten zwischen km 164+650 und km 164+900, zwischen km 165+700 und km 165+800 sowie zwischen km 168+770 und km 168+920 (*einschl. ehemaliges (Stand: 2006) Intensivgrünland der Auen (GIA) von 0,5 ha an einem ausgebauten Abschnitt der oberen Hase nördlich des Sägewerks Hammerstein im TG 03, das mittlerweile ackerbaulich genutzt wird und für das gemäß **GEPL Hase (UIH 2019)** eine Entwicklung von Gewässerrandstreifen vorgesehen wird*).

Darüber hinaus entlang Sandacker (AS) an zwei Baumgartenbach-Abschnitten sowie drei Rehwellen-Abschnitten: Kulisse von insgesamt **rd. 1.400 m Länge**: Aus-der-Nutzung nehmen, abzäunen mind. 5 (-10) m breiter Streifen, Einsaat von Regio®-Saatgut und Pflege als einschüriges Grünland (Mahd zw. Juli und September), alternativ abschnittsweise Initialpflanzung von standortgerechten Laubgehölzen (Erle, Esche, Weide) (vgl. Maßnahme 6g). Entsprechend **Maßnahme 6.6 des Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008), Details s. dort.

6i (E) - Überprüfung Einleitungen/Stoffeinträge in Fließgewässer:

Nordrand TG 03 / an oberer Hase auf Km 164+150, Kläranlage Hammerstein (Km 165,9), Teichanlagen Rehwele und Baumgartenbach; einschl. Wasserqualität der Nebengewässer der oberen Hase (v.a. Rehwele) prüfen (bei Bedarf Eintragsquellen ermitteln und geeignete Maßnahmen ableiten und umsetzen): Ablaufende Wasserrechte müssen i.d.Z. überprüft und in manchen Fällen nicht erneut erteilt werden. Sind Hinweise zu erheblichen Einträgen bekannt, wie im Fall der Rehwele, muss denen nachgegangen werden um sie zu beheben. Alternativ sind verstärkt Maßnahmen zur lokalen Rückhaltung sowie Reinigung von Wasser durchzuführen. Entsprechend **Tab. 15/Ergänzendes Maßnahmenblatt des GEPL Hase** (UIH 2019), Details s. dort.

6j (E) - Ockereinträge Heinrichstollen (Reduktion von Verockerungsproblemen): Überprüfung der bislang erfolgten Maßnahme (Absetzbecken an der Dissener Straße), Maßnahmenableitung sowie Entwicklung erster Planungsskizzen zur Optimierung/Umgestaltung (z.B. Vergrößerung des Absetzbeckens) durch UNB, UWB, Unterhaltungsverband und Haseauenverein e.V., um die zeitweiligen Ockereinträge auf Km 166+150 weiter zu minimieren bzw. vollständig abzustellen. Entsprechend **Maßnahme 6.4 des Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008), Details s. dort.

6k (Z) - Geohydrologisches Gutachten i.Z. mit der Trockenfall-/Niedrigwasserproblematik obere Hase zwischen Kronensee und Schwarzer Welle (vgl. Kap. 7.1.1 MPL):

- Auf dessen Basis sind angemessene Maßnahmen zur Verhinderung von Trockenfallen/ Niedrigwasser umzusetzen.
- Neben der hydraulischen Simulation der Niedrigwasserabflussverhältnisse sollen auch die Auswirkungen der verstärkten Vereisung des Gewässers auf die Lebensgemeinschaft bei extrem abgesenkter Niedrigwasserführung in extremen Frostperioden und die Driftprozesse der oberhalb vom Kronensee in der Hase vorkommenden Organismen, die bei stark abgesenkter Niedrigwasserführung ein bestandsgefährdendes Ausmaß annehmen können, berücksichtigt werden (vgl. **GfL 2003**).
- Daneben sollte das geohydrologische Gutachten möglichst Aufschluss über die zeitweilig geringe Quellschüttung der Hasequelle (natürlich/geologisch oder anthropogen bedingt?) sowie die aktuell verminderte Quellschüttung der Almaquelle geben.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Berücksichtigt wird tw. der Kostenrahmen Renaturierungsmaßnahmen des **GEPL Hase von UIH (2019), Tab. 33** plus Aufschläge (Preissteigerung), Details s. dort:

- a: Umgestaltung Böhnenmühle mit Bau einer Umflut (Umgehungsgerinne, Fischauf-, -abstiegsanlage etc.): geschätzt **100.000 € netto**
- b: Prüfung und ggf. Umgestaltung Pegelmesswehr: geschätzt **30.000 € netto**
- c: Umgestaltung Durchlassbauwerk Höhe Kronensee einschl. Anlage einer ottergerechten Berme: Umgestaltung einschl. Berme geschätzt **15.000 € netto**
- d: 100 m Uferverbau entfernen: Entnahme Uferverbau: Ansatz 50 €/lfd. m, d.h. **5.000 € netto**. Entnahme des Verbaus kann u.U. auch als **Maßnahme der Gewässerunterhaltung** stattfinden.
- e: Einbau von Strömungslenkern aus Totholz über Teilquerschnitte als inklinante (stromauf ausgerichtete) Lenker/Buhnen i.V. mit Einbau von Kies punktuell auf 900 m Fließgewässerstrecke nach Bedarf: 500 €/Stck., geschätzt ca. 20 Stck., d.h. **10.000 € netto**
- f: Einbau von Lenkbuhnen mit großen Überströmungshöhen aus mineralischen Baustoffen oder Totholz zur Erzeugung einer größeren Strukturvarianz punktuell auf 900 m Fließgewässerstrecke nach Bedarf: 300 €/Stck., geschätzt 10 Stck., d.h. **3.000 € netto**
- g: Maßnahmen zur Gehölzentwicklung: Punktuell / abschnittsweise Anpflanzung von Ufergehölzen (insbes. Erle) auf 900 m Fließgewässerstrecke (*Ergänzung*) nach Bedarf: **9.000 € netto** (10 €/lfd m)
- h: Entwicklung/Anlage von Gewässerrandstreifen (aus Acker) auf 1.400 m Länge: Ankauf Gewässerrandstreifen Acker, einseitig: 200 €/lfdm, d.h. **280.000 € netto**; Ansaat Regio®-Saatgut: **4.000 € netto**; ggf. Auszäunen: geschätzt **8.000 € netto**; Pflegemahd i.R. der Gewässerunterhaltung durch den zuständigen Unterhaltungsverband (auf den Abschnitten ohne Ufergehölze, s. Maßnahme g) einmal jährlich: geschätzt **3.000 € netto / Jahr**
- i: Überprüfung diverser Einleitungen: punktuell (an oberer Hase auf Km 164+150, Kläranlage Hammerstein, Teichanlagen Rehwele und Baumgartenbach etc.): Ingenieurkosten zur Prüfung von Einleitungspfaden / Entwicklung erster Planungsskizzen zur Optimierung der Eintragspfade: 1.500 €/Stck., geschätzt 10 Stck., d.h. **15.000 € netto**; Wasserqualität der Nebengewässer (v.a. Rehwele) prüfen (Gewässergütemessung auf 950 m Länge), ggf. i.V. mit Fischarten-Monitoring, oder durch die UWB: geschätzt **300 €**
- j: Überprüfung „Absetzbecken an der Dissener Straße“ und Maßnahmenableitung Ockerproblematik „Heinrichstollen“: Ingenieurkosten zur Prüfung Absetzbecken und Planung zur Optimierung und Umsetzung (z.B. ggf. Vergrößerung, zusätzliche Becken im Nebenschluss): geschätzt **15.000 € netto**
- k: Hydrogeologisches Gutachten: **50.000 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien mit weiteren fließgewässertypischen (Leit)Arten, potenziell Fischotter sowie mit den Zielen und Maßnahmen der WRRL.

Synergien i.Z. mit Waldumbau (Reduzierung Nadelholzanteil/Erhöhung Laubholzanteil) zwischen den Zielen und Maßnahmen der Wald-FFH-LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0*, der FFH Anh. II und IV-Fledermausarten und den Zielen und Maßnahmen i.Z.m. der Verbesserung der Wasserführung/Abflussregimes der oberen Hase für die FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten.

Synergien bzgl. großräumiger Waldumbau und bzgl. Hydrogeologisches Gutachten (Quellschüttung) zwischen Fisch- und Rundmaularten (MBL 6 und 7) sowie Zielen und Maßnahmen des MBL Nr. 22 (Renaturierung Almaquelle, Schwarze Welle).

Synergien der Entwicklung von Gewässerrandstreifen zwischen FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten und dem LRT 91E0* (Galeriewald), jeweils in Bezug auf die Verminderung belastender stofflicher Einträge.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- 6 Ü1 (E)** – Das bestehende turnusmäßige (ca. alle 5-6 Jahre) Fischarten-Monitoring des LAVES, d.h. Watbefischung in den Teilmessstrecken (TMS) und ergänzend zur Streckenbefischung Untersuchung der potenziellen Querderhabitate des Bachneunauges (Feinsedimentbänke), ist verpflichtend fortzuführen. Die Planung und Ausführung erfolgt nach Ermessen des LAVES-Dezernats Binnenfischerei (vgl. Kap. 6.1 / Notwendiges Monitoring): **3.000 € netto** (synergetisch für Bachneunauge und Groppe).
- 6 Ü2 (Z)** – Empfohlen wird, ggf. eine Bestandserfassung außerhalb des LAVES-Stichprobenmonitorings und mit einer größeren Dichte an Kontrollstrecken bzw. auf gesamter Strecke in den Fließgewässern Obere Hase, Rehwele und Baumgartenbach (vgl. Kap. 6.2 / Sonstiges Monitoring): auf 8,9 km Gewässerstrecke **20.000 € netto** (synergetisch für Bachneunauge und Groppe)..
- 6 Ü3 (Z)** – Empfohlen wird ein Monitoring bezüglich der Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten in den Fließgewässern des Hasesystems des FFH-Gebietes. Forschung an fischpassierbaren Krebssperren läuft derzeit (PLANUNGSBÜRO RÖTKER schriftl. 2021). **Ggf. sind künftig solche Krebssperren zu errichten**, sofern sich aus dem Fischarten-Monitoring des

LAVES Hinweise auf eine Ausbreitung der Art im Planungsraum ergeben. Auf die Managementmaßnahmen für invasive gebietsfremde Arten von unionsweiter Bedeutung wird verwiesen: (für den Signalkrebs siehe Maßnahmenblatt „Invasive Krebse“) (vgl. Kap. 6.2 / Sonstiges Monitoring). **o.A.**

6 Ü4 (E), s. auch 6i (E) – Hinsichtlich der Gewässerqualität sind regelmäßig Gewässergütemessungen verpflichtend erforderlich, die insbesondere i.R. der Umsetzung der WRRL durch den NLWKN erfolgen können (v.a. Hauptgewässer / Gewässer 2. Ordnung). Nebengewässer / Gewässer 3. Ordnung durch UWB, v.a. der Rehelle (vgl. Kap. 6.1 / Notwendiges Monitoring). Ggf. Durchführung synergetisch mit dem Fischarten-Stichprobenmonitoring an den Teilmessstrecken: **o.A.**

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Fließgewässer(technische) Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung (durch Umbau von Querbauwerken), zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (z.B. Entfernung von Uferverbau, Einbau von Totholz, Strömungslenkern, Lenkbuhnen einschl. Einbringen von Kies, sowie Ufergehölzentwicklung) sind im Nachgang i.R. der Gewässerschauen durch den zuständigen UHV regelmäßig zu überprüfen. Dies schließt auch die angelegten Gewässerrandstreifen ein. Die Technischen Einrichtungen gilt es alle drei Jahre auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen (UHV, UNB). In beiden Fällen kann so die Entwicklung leicht nachvollziehbar protokolliert und aufgrund der Digitalisierung auch dokumentiert werden (vgl. Kap. 6.3).

Gemäß **NLWKN 2012, Wasserrahmenrichtlinie Band 8: Hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern - Hinweise für ein begleitendes biologisches Monitoring** ist bei Sohl- und Ufermaßnahmen mindestens eine Messstelle/Befischungsstrecke im Maßnahmenbereich vorzusehen, obligatorisch zu untersuchen sind Makrozoobenthos und Fische, optional Makrophyten. Demnach ist das Makrozoobenthos hier i.d.R. alle drei Jahre erstmals zwei bis drei Jahre nach Maßnahmenumsetzung zu untersuchen. Fische sind i.d.R. alle zwei Jahre in Abhängigkeit von der Maßnahme zu untersuchen, evtl. bereits im gleichen oder folgenden Jahr der Maßnahme. Empfohlen werden jeweils zwei Untersuchungsintervalle. Gemeinsam mit dem Maßnahmenträger, dem NLWKN Geschäftsbereich 3 und ggf. dem LAVES ist abzustimmen und zu entscheiden, welches Maßnahmen begleitende Monitoring im Einzelfall durchzuführen ist (vgl. Kap. 6.3).

Die Wirkungen der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Verminderung bzw. Einstellung belastender Stoffeinträge lassen sich u.a. über regelmäßige Gewässergüteuntersuchungen und -berichte i.R. der Umsetzung der WRRL durch den NLWKN messen und darstellen (Ü4; vgl. Kap. 6.1).

Über das turnusmäßige Monitoring der Fisch- und Rundmaularten des LAVES bzw. die empfehlende Bestandserfassung außerhalb des LAVES-Stichprobenmonitorings mit einer größeren Dichte an Kontrollstrecken bzw. auf gesamter Strecke der Fließgewässer Hase, Rehelle und Baumgartenbach (Ü1 – Ü4; vgl. Kap. 6.1 und 6.2.) lässt sich der Erfolg/Zielerreichung der Maßnahmen bezüglich der Entwicklung dieser Arten (Population bzw. EHG) messen und dokumentieren.

Anmerkungen

Sobald eine auf die konkretisierte FFH-Gebietsgrenze (LSG-Grenze) angepasste Aktualisierungskartierung vorliegt, sind künftig für die bislang nicht erfasste und i.R. des vorliegenden MPL geplante Flächen innerhalb des PR vergleichbare Maßnahmen abzuleiten (z.B. Anlage Gewässerrandstreifen, Grünlandextensivierung, Überprüfung der Einleitungen von Teichanlagen etc.).

Zu Maßnahme h (Entwicklung von Gewässerrandstreifen): Die Definition des Gewässerrandstreifens basiert auf dem WHG, davon abweichend werden entsprechend des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer (NLWKN 2008:132) die vorgegebenen 5 m als untere Grenze angesehen. Darüber hinaus erfüllen Entwicklungskorridore und Uferstrandstreifen nach DWA-M 612-1 (DWA 2012) weitaus mehr Funktionen im Sinne der Gewässerentwicklung und sind daher bevorzugt in Betracht zu ziehen (vgl. GEPL Hase / UIH 2019).

Die Maßnahmen e-g zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung und somit Förderung der FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten sind vorrangig zwischen Km 165+800 bis 166+100 umzusetzen. Zwischen Km 168+700 bis 169+300 sind die Maßnahmen erst zielführend umzusetzen, wenn die Problematik des Trockenfallens bzw. Niedrigwasserführung des längeren Abschnitts zwischen Kronensee und Schwarzer Welle und der Einfluss auf die Fisch- und Rundmaulpopulationen geklärt bzw. das Abflussregime/die Wasserführung verbessert wurde.

Zu verweisen bleibt darüber hinaus auf die in diesem Zusammenhang erforderliche Prüfung bezüglich der Grundwasserentnahmen der Brunnen Dissen und Wellingholzhausen II. Diese liegt im Zuständigkeitsbereich der Unteren Wasserbehörde (UWB) des Landkreises Osnabrück und wird hier entsprechend nicht als eigene Maßnahme aufgenommen. Kumulativ sind i.d.Z. der Abzug von Grundwasser über die Brunnen der Stadt Dissen und industrieller bzw. gewerblicher Nutzungen in Bezug auf die Absenkung der Niedrigwasserführung der Hase im Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee zu überprüfen, u.a. da sich das Einzugsgebiet der Hase mit dem Einzugsgebiet des Dissener Baches in Teilbereichen überlappt. Auch i.d.Z. ist ein aktuelles hydrogeologisches Gutachten Voraussetzung (k). Auf dessen Basis sind angemessene Maßnahmen zur Verhinderung von Trockenfallen/ Niedrigwasser umzusetzen.

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen e-g bleibt darüber hinaus auf das folgende Anforderungsprofil zu verweisen:

Anforderungsprofil der Art Bachneunauge (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2020):

Angaben zum Fischökotop: Wie auch für Bachforellen liegen die benötigten Teilhabitate in typischen Gewässern mosaikartig und in unmittelbarer Nähe zueinander vor. Dieses Mosaik bietet auch für die lithophilen Groppen geeignete Teilhabitate. In Bächen finden sich üblicherweise alle benötigten Teilhabitate in einem Abschnitt von wenigen hundert Metern. Bei guter Durchwanderbarkeit kann ein Bachneunaugen-Ökotoptyp in diesen kurzen Gewässerabschnitten entstehen. In größeren Gewässern können die Feinsedimentansammlungen und die Laichplätze auch weiter auseinanderliegen.

Die folgende Tabelle stellt Richtwerte für die entscheidenden Strukturen (Mindestausstattung) eines Bachneunaugen-Ökotopts zusammen und ist als Grundlage für die Herleitung fischökologisch funktionsfähiger Maßnahmen heranzuziehen.

Richtwerte für die Herstellung eines Bachneunaugen-Ökotopts:

Bachneunauge Herstellung eines Fischökotopts (Schätzungen)			Lauflänge: wenige 100 m	
Strukturen	Teilhabitate für	Mindestfläche (Einzelstruktur)	Relative Lage	Flächenanteil
1. überströmte Kiesflächen	Laichplatz	5 m ²	oberhalb 2.	5 %
2. Feinsedimentbänke	Larven	3 m ²	unterhalb 1.	5 %

Beschreibung der Bachneunaugen-Teilhabitate:

Teilhabitate Bachneunauge			
1. überströmte Kiesflächen	Laichplatz	Wassertiefe meist 3 - 40 cm bevorzugt < 30 cm	Beschreibung Bachneunaugen laichen im Frühjahr (März bis Juni/Juli) über Kiesflächen . Sie heben mit ihren Saugscheiben kleine Gruben aus, in die sie in Gruppen von vielen Tieren Eier ablegen. Die zwei bis vier Wochen nach der Eiablage schlüpfenden Larven gehen in die Drift und suchen geeignete Feinsedimentansammlungen auf, in die sie sich zur weiteren Entwicklung eingraben. Laichplätze müssen oberhalb geeigneter Teilhabitate für die Larven liegen.
		Fließgeschwindigkeit 20 - 50 cm/s	
		Substrat > 20 - 115 mm bevorzugt 40 - 60 mm < 10 % Feinsedimentanteil	
2. Feinsedimentbänke	Larven (Querder)	Wassertiefe 0 - > 100 cm	Beschreibung Die Larven (Querder) der Bachneunaugen leben über 3-6 Jahre hinweg eingegraben in Feinsedimentablagerungen . Diese müssen eine Mächtigkeit von mindestens 20 cm aufweisen und hauptsächlich aus unbelastetem bis allenfalls gering belastetem Schlamm bestehen. Da die geschlüpften Larven mit der Strömung driften, müssen geeignete Feinsedimentbänke unterhalb des Laichplatzes liegen.
		Fließgeschwindigkeit 3 - 50 cm/s bevorzugt ca. 10 cm/s	
		Substrat Feinsubstrat (vorrangig aerober Schlamm)	

Bei der Ableitung der tatsächlich notwendigen Flächenanteile als relative Größe sollten ggf. noch die Angaben aus den „Hydromorphologischen Steckbriefen der deutschen Fließgewässertypen“ (UBA 2014) für den Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche hinzugezogen werden: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_43_2014_hydromorphologische_steckbriefe_der_deutschen_fliessgewaessertypen_0.pdf.

Der Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung / Anhang II: Steckbriefe der gewässergebundenen besonders oder streng geschützten Arten und Artengruppen, Stand der Steckbriefe: Juli 2019 (NLWKN 2019) gibt im Zusammenhang mit der Schutzgebietsverordnung folgende Hinweise für die artenschonende Gewässerunterhaltung bezüglich der im Planungsraum relevanten FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten, die gemäß § 5 Abs. 5 1. a) in den Gewässern II. Ordnung (d.h. hier Obere Hase zwischen Sägewerk Hammerstein und Vessendorfer Straße K 224) zu beachten sind. Die Unterhaltung in und an Gewässern III. Ordnung unterliegt lt.

Begründung zur Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ denselben Grundsätzen wie oben ausgeführt (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Für das Bachneunauge relevant sind hier hpts. folgende Vorgaben: Schonung stabiler Sandbänke und Feinsedimentauflagen sowie von Hartsubstraten (Kies- und Steinsubstrate) der Gewässersohle und im Bereich der Böschungsfüße (bei größeren Gewässern). Entnahme nur in begründeten Ausnahmefällen. Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken. Totholzentnahme nur in Ausnahmefällen, wegen der besonderen Bedeutung von Totholz für diese Art. Schonende Behandlung der Querder.

Für Details der Maßnahmenplanung und -umsetzung ist auf den **Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008) sowie den **Ergänzungsband 2017** (WRRL Band 10) (NLWKN 2017) zu verweisen.

Tabelle 29: Maßnahmenblatt Nr. 7 - FFH- Anhang II- Art „Groppe“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Groppe (Cottus gobio)																																							
Punktuell	7a-c	Maßnahmen zur Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung: a: Umgestaltung Sohlenbauwerk und Bau einer Umflut an der Böhnenmühle, b: Überprüfung und ggf. Umbau Pegelmesswehr, c: Umgestaltung Durchlassbauwerk Höhe Kronensee einschl. Anlage einer ottergerechten Berme (E – Erhaltung)																																							
100 m	7d	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung: d: Uferverbau entfernen an oberer Hase auf 100 m, e: Einbau von Strömungslenkern i.V. mit Einbau von Kies, f: Einbau von Lenkbuhnen, g: Maßnahmen zur Ufergehölzentwicklung; jeweils auf 900 m (E – Erhaltung)																																							
900m	7e-g																																								
1.400 m	7h	Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität/Verringerung von belastenden Stoffeinträgen: h: Entwicklung/Anlage sowie Pflege von Gewässerrandstreifen von min. 5 (-10) m Breite, i: Überprüfung Einleitungen in Fließgewässer und Maßnahmenableitung, j: Überprüfung „Absetzbecken an der Dissener Straße“ und ggf. Maßnahmenableitung Ockerproblematik „Heinrichstollen“ (E - Erhaltung)																																							
Punktuell	7i-j																																								
o.A.	7k	Geohydrologisches Gutachten i.Z. mit der Trockenfall-/Niedrigwasserproblematik obere Hase zwischen Kronensee und Schwarzer Welle (k) (Z – zusätzliche Maßnahme)																																							
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 4) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cottus gobio</td> <td>1</td> <td>B</td> <td>c</td> <td>SDB</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Cottus gobio	1	B	c	SDB	Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																		
LRT-Code																																									
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																					
Cottus gobio	1	B	c	SDB																																					
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																				
Name	Einstufung Art																																								
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																							
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe		Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten (h) ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☒ WRRL nachrichtlich																																							
		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☒ NLWKN für Durchgängigkeit Fließgewässer ☒ UWB für FFH-VP und Gewässergütemessung (Ü4) sowie Überprüfung Absetzbecken Heinrichstollen (j) Partnerschaften für die Umsetzung ...																																							

		☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	• ...
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel		Finanzierung ☐ Förderprogramme ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich	
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen • Verlust an Lebensräumen für die Groppe durch Verlust der natürlichen Geschiebedynamik und natürliche Substratumlagerungen durch Gewässerausbau • Verringerung der Anzahl und Qualität geeigneter Fortpflanzungshabitate durch Feinsedimenteinträge • Querbauwerke behindern stromaufgerichtete Wanderungen der Groppen, dadurch erschwerte bis unmögliche Wiederbesiedelung nach Fischverdriftung nach Hochwasserereignissen (hier: v.a. Pegelmessstelle/Messwehr, das ökologisch die Wirkung eines kleinen Sohlabsturzes hat und einen kleinen Rückstau in der Schwarzen Welle verursacht, div. Sohl- und Durchlassbauwerke, einschl. Stauung zum Mühlenbetrieb der „Bönnemühle“) • Einschränkung der Eigendynamik des Gewässers Obere Hase durch infrastrukturelle Einrichtungen, auf Abschnitt von ca. 100 m Uferverbau • Anthropogen/nutzungsbedingte Defizite bei der Wasserquantität und der typgerechten Abflusssdynamik: Obere Hase zwischen Schwarzer Welle und Kronensee: Niedrigwasserführung bzw. zeitweiliges Trockenfallen auf 1.950 m • Erhöhtes Nährstoffaufkommen durch Einleitungen / Ausschwemmungen aus intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie • Veränderung der Gewässergrüte durch sonstige Nährstoffeinträge (u.a. Kläranlage, Teichanlage) • Zeitweise Ockereinträge in die Hase über das Absetzbecken des „Heinrichstollens“ an der Dissener Straße • Potenzielle Gefährdung der Groppen durch den sich ausbreitenden <u>Signalkrebs</u>			
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) • Erhaltung als stabile, langfristig sich selbst tragende Population (Status p / „present“; Populationsgröße c / „common“ mit zwei oder mehr Altersgruppen und einer Bestandsgröße von mindestens > 0,1 bis 0,3 Ind./m² in geeigneten Habitaten in der oberen Hase und Rehwele sowie im Baumgartenbach, die das Schutzgebiet in durchgängigen, naturnahen, lebhaft strömenden, sauerstoffreichen, sommerkühlen und sauberen Fließgewässern (Bächen) mit einer reich strukturierten Sohle und einem hohen Anteil von Hartsubstraten (Kiese, Steine, Totholzelemente) und Unterwasservegetation sowie naturraumtypischer Fischbiozönose nutzt; vernetzte Haupt- und Nebengewässer dienen dem Austausch von Individuen. • Erhaltung des günstigen Erhaltungsgrades (B) der Groppe im FFH Gebiet.			
Konkretes Ziel der Maßnahme • d-g: Erhalt und Förderung der insgesamt für die Art günstigen Gewässerstruktur (v.a. vielfältige Sohlstruktur) der besiedelten Fließgewässer obere Hase und Rehwele sowie Baumgartenbach: Breiten- und Tiefenvarianz, hoher Anteil von Hartsubstraten (Kiese, Steine), Totholzelementen, lebhaft strömenden Bereichen als Laichhabitate; Flachwasserbereiche für Jungfische; tiefe Kolken und Strömungsrinnen als Ruhe-/Überwinterungsstätten; einschl. Erhalt und Förderung natürlicher Ufer- und Gehölzentwicklung (Förderung der Beschattung, Totholzelemente) • d-g: Verbesserung der Gewässerstruktur einschl. Verbesserung/Förderung der Eigendynamik und damit die Förderung des hydraulischen Gleichgewichts und die damit einhergehende Schaffung neuer Lebensräume auf zwei insgesamt 900 m langen Abschnitten der oberen Hase (Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300) (e-g) sowie einem 100 m langen Abschnitt der oberen Hase (km 165+600 bis km 165+700) mit Uferverbau (d) • h-j: Verbesserung der Gewässerqualität/Verringerung von belastenden Stoffeinträgen [Eisenocker v.a. aus dem Absetzbecken des „Heinrichstollens“ (Km 166+150), Feinsedimentfrachten lt. UIH (2019) v.a. aus oberflächlichen Einschwemmungen (hier: aus Acker im Oberlauf der Hase), Dünger- und Pestizideinträge aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, Einleitung in die obere Hase auf Km 164+150, aus Kläranlage bei Hammerstein (Km 165,9) sowie aus Teichanlagen v.a. an der Rehwele und Baumgartenbach] • k: Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes eines 1.950 m langen Abschnittes der Oberen Hase • a-c: Verbesserung der linearen Durchgängigkeit der Oberen Hase (v.a. Sohlbauwerk auf Km 165,2 und Stauung zum Betrieb der Bönnemühle auf Km 166,5, Pegelmesswehr mit kleinem Sohlabsturz zwischen Schwarzer Welle und Kronensee, Durchlassbauwerk auf Höhe Kronensee) • a-c: Verbesserung der Vernetzung von Teillebensräumen der Fließgewässer obere Hase, Rehwele und Baumgartenbach (zum Individuenaustausch zwischen Haupt- und Nebengewässern, Wiederbesiedlungspotenzial), v.a. durch die Verbesserung der Durchgängigkeit (s. oben)			

- Ü3: Erhalt/Förderung einer typischen heimischen Bachzönose, insbes. Verhinderung einer Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Im Zusammenhang mit Maßnahme k) zur Verbesserung der Wasserführung/des Abflussregimes möglichst großräumig Reduzierung des Nadelholzanteils im Einzugsgebiet der Fließgewässer durch Waldumbau – *sonstige Maßnahme!* (s. auch MBL Nrn. 15-18 und 22 / Weiterer Umbau von Nadelforsten innerhalb großer Suchräume)

Konkretes Ziel der Maßnahme

Reduzierung großräumig wirkender, nutzungsbedingter / anthropogener Faktoren auf die Trockenfall-/Niedrigwasserführung eines längeren Abschnitts der oberen Hase zwischen Kronensee und Schwarzer Welle (neben Grundwasserentnahmen i.Z. mit Trinkwasserförderung): Durch die Reduzierung des Nadelholzanteils bzw. Erhöhung des Laubholzanteils soll die Grundwasserneubildung verbessert werden und die bestehenden Defizite bei der Wasserquantität und der typgerechten Abflussdynamik vermindert werden.

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung:

7a (E) - Herstellung Gewässerdurchgängigkeit an der Böhenmühle durch Bau einer Umflut (s. GEPL UIH 2019!): Umgestaltung eines Sohlenbauwerkes mit Abführung v. Teilabflüssen durch ein passierbares Bauwerk (Umgehungsgerinne, Fischauf-, -abstiegsanlage etc.). Entsprechend **Maßnahme 9.3 des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRl Band 2) (NLWKN 2008), Details s. dort.

7b (E) - Herstellung Gewässerdurchgängigkeit im Bereich Pegelmesswehr: Prüfung und ggf. Umgestaltung gemäß Vorschlag GfL (2003): „Messwehr dahingehend umzugestalten, dass das Wehr nur in Intervallen und in bestimmten Situationen kurzzeitig zur Messung eingebaut wird oder kurzzeitig automatisch zur Messung ausfährt, damit der Wiederaufstieg der Organismen zur Kompensation der Drift nicht nachhaltig behindert wird“. Vgl. **Abb. 5 / Kap. 3.6.1.3.1 des MPL**.

7c (E) - Herstellung Gewässerdurchgängigkeit durch Umgestaltung Durchlassbauwerk Höhe Kronensee (Km 166+180): Umgestaltung unter Berücksichtigung der Belange des potenziell vorkommenden/durchwandernden Fischotters (Anlage einer ottergerechten Berme). Vgl. **Abb. 5 / Kap. 3.6.1.3.1 des MPL**.

Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung:

7d (E) - Uferverbau entfernen an oberer Hase zwischen Sägewerk Hammerstein und Böhenmühle auf 100 m zwischen km 165+600 und km 165+700 gemäß GEPL UIH 2019. Die Entnahme des Verbaus kann unter Umständen als Maßnahme der Gewässerunterhaltung stattfinden. Das entnommene Material kann gegebenenfalls als Strömungsenker an anderer Stelle wieder eingebaut werden (s. 7f). Entsprechend **Tab. 21/Ergänzendes Maßnahmenblatt des GEPL Hase** (UIH 2019), Details s. dort.

7e (E) - Einbau von Strömungsenkern aus Totholz über Teilquerschnitte als inklinante (stromauf ausgerichtete) Lenker/Buhnen i.V. mit Einbau von Kies zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300: Der Einbau bewirkt eine Einengung des Fließquerschnittes und damit eine Strömungsbeschleunigung. Mahd und/oder Sedimententnahmen in den Sedimentationsbereichen sollen unterbleiben, um hier den stabilen Aufbau terrestrischer Anlandungen zu ermöglichen. Der Einbau von Kies dient ebenfalls als Strömungsenker sowie als Laichhabitat. Entsprechend **Maßnahme 2.1. des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRl Band 2) (NLWKN 2008) sowie **Maßnahmen 5.1. und 5.2. Ergänzungsband 2017** (WRRl Band 10) (NLWKN 2017), Details s. dort.

7f (E) - Einbau von Lenkbuhnen mit großen Überströmungshöhen aus mineralischen Baustoffen oder Totholz zur Erzeugung einer größeren Strukturvarianz zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300: Durch die Maßnahme wird die Kolkbildung auf die Strommitte bzw. den Bereich der Buhnenköpfe verlagert, eine weitere, laterale Flächeninanspruchnahme kann so verhindert, bzw. stark begrenzt werden. Die Einbauten können sowohl aus gewässertypischen mineralischen Baustoffen als auch aus Totholz konstruiert werden, ggf. kann das bei der Entfernung von Uferverbau entnommene Material (vgl. 7d) eingebaut werden. Die Dimensionierung ist dem jeweiligen Gewässerabschnitt anzupassen. Entsprechend **Maßnahme 2.1. des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRl Band 2) (NLWKN 2008) sowie **Maßnahmen 5.1. und 5.2. Ergänzungsband 2017** (WRRl Band 10) (NLWKN 2017), Details s. dort.

7g (E) - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie Km 168+700 bis 169+300: Punktuell / abschnittsweise Anpflanzung von Ufergehölzen (insbes. Erle) innerhalb der angegebenen Haseabschnitte. Entsprechend **Maßnahme 4.1.**

des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie (NLWKN 2008), Details s. dort.

Gemäß **GEPL Hase (UIH 2019)** Maßnahmen e-g jeweils für Groppe und Bachneunauge auf **300 m** langem Haseabschnitt üw. entlang der Landesstraße L 94 auf Höhe Sägewerk Hammerstein zwischen Km 165+800 bis 166+100 sowie auf **600 m** langem Haseabschnitt zwischen Km 168+700 bis 169+300

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität/Verringerung von belastenden Stoffeinträgen:

7h (E) - Entwicklung von Gewässerrandstreifen von min. 5 (-10) m Breite - (E Gwstr):

„Entwicklung/Anlage von extensiv genutzten mind. 5 (-10) m breiten Gewässerrandstreifen mit naturnaher Vegetation“, u.a. mit Pufferfunktion für die Fließgewässer Obere Hase und Rehwele sowie Baumgartenbach einschl. FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten sowie mit Bedeutung u.a. potenziell für den Fischotter:

Zum einen entlang Sandacker (AS) in Auen(rand)bereichen im TG 03 sowie abschnittsweise einer fließgewässerbegleitenden lückigen Strauch-Baumhecke (HFM2I) an drei Hase-Abschnitten zwischen km 164+650 und km 164+900, zwischen km 165+700 und km 165+800 sowie zwischen km 168+770 und km 168+920 (einschl. ehemaliges (Stand: 2006) Intensivgrünland der Auen (GIA) von 0,5 ha an einem ausgebauten Abschnitt der oberen Hase nördlich des Sägewerks Hammerstein im TG 03, das mittlerweile ackerbaulich genutzt wird und für das gemäß **GEPL Hase (UIH 2019)** eine Entwicklung von Gewässerrandstreifen vorgesehen wird).

Darüber hinaus entlang Sandacker (AS) an zwei Baumgartenbach-Abschnitten sowie drei Rehwellen-Abschnitten; Kulisse von insgesamt **rd. 1.400 m Länge**: Aus-der-Nutzung nehmen, abzäunen mind. 5 (-10) m breiter Streifen, Einsaat von Regio®-Saatgut und Pflege als einschüriges Grünland (Mahd zw. Juli und September), alternativ abschnittsweise Initialpflanzung von standortgerechten Laubgehölzen (Erle, Esche, Weide) (vgl. Maßnahme 7g). Entsprechend **Maßnahme 6.6 des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008), Details s. dort.

7i (E) - Überprüfung Einleitungen/Stoffeinträge in Fließgewässer:

Nordrand TG 03 / an oberer Hase auf Km 164+150, Kläranlage Hammerstein (Km 165,9), Teichanlagen Rehwele und Baumgartenbach; einschl. Wasserqualität der Nebengewässer der oberen Hase (v.a. Rehwele) prüfen (bei Bedarf Eintragsquellen ermitteln und geeignete Maßnahmen ableiten und umsetzen): Ablaufende Wasserrechte müssen i.d.Z. überprüft und in manchen Fällen nicht erneut erteilt werden. Sind Hinweise zu erheblichen Einträgen bekannt, wie im Fall der Rehwele, muss denen nachgegangen werden um sie zu beheben. Alternativ sind verstärkt Maßnahmen zur lokalen Rückhaltung sowie Reinigung von Wasser durchzuführen. Entsprechend **Tab. 15/Ergänzendes Maßnahmenblatt des GEPL Hase** (UIH 2019), Details s. dort.

7j (E) - Ockereinträge Heinrichstollen (Reduktion von Verockerungsproblemen): Überprüfung der bislang erfolgten Maßnahme (Absetzbecken an der Dissener Straße), Maßnahmenableitung sowie Entwicklung erster Planungsskizzen zur Optimierung/Umgestaltung (z.B. Vergrößerung des Absetzbeckens) durch UNB, UWB, Unterhaltungsverband und Haseauenverein e.V., um die zeitweiligen Ockereinträge auf Km 166+150 weiter zu minimieren bzw. vollständig abzustellen. Entsprechend **Maßnahme 6.4 des Leitfadens Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008), Details s. dort.

7k (Z) - Geohydrologisches Gutachten (k) i.Z. mit der Trockenfall-/Niedrigwasserproblematik obere Hase zwischen Kronensee und Schwarzer Welle (vgl. Kap. 7.1.1 MPL):

- Auf dessen Basis sind angemessene Maßnahmen zur Verhinderung von Trockenfallen/ Niedrigwasser umzusetzen.
- Neben der hydraulischen Simulation der Niedrigwasserabflussverhältnisse sollten auch die Auswirkungen der verstärkten Vereisung des Gewässers auf die Lebensgemeinschaft bei extrem abgesenkter Niedrigwasserführung in extremen Frostperioden und die Driftprozesse der oberhalb vom Kronensee in der Hase vorkommenden Organismen, die bei stark abgesenkter Niedrigwasserführung ein bestandsgefährdendes Ausmaß annehmen können, berücksichtigt werden (vgl. **GfL 2003**).
- Daneben sollte das geohydrologische Gutachten möglichst Aufschluss über die zeitweilig geringe Quellschüttung der Hasequelle (natürlich/geologisch oder anthropogen bedingt?) sowie die aktuell verminderte Quellschüttung der Almaquelle geben.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

Berücksichtigt wird tw. der Kostenrahmen Renaturierungsmaßnahmen des **GEPL Hase von UIH (2019)**, **Tab. 33** plus Aufschläge (Preissteigerung), Details s. dort:

a: Umgestaltung Böhnenmühle mit Bau einer Umflut (Umgehungsgerinne, Fischauf-, -abstiegsanlage etc.): geschätzt **100.000 € netto**

b: Prüfung und ggf. Umgestaltung Pegelmesswehr: geschätzt **30.000 € netto**

c: Umgestaltung Durchlassbauwerk Höhe Kronensee einschl. Anlage einer ottergerechten Berme: Umgestaltung **12.000 € netto**, Berme **200 €/lfd. m**

d: 100 m Uferverbau entfernen: Entnahme Uferverbau: 50 €/lfd. m, d.h. **5.000 € netto**

e: Einbau von Strömungslenkern aus Totholz über Teilquerschnitte als inklinante (stromauf ausgerichtete) Lenker/Buhnen i.V. mit Einbau von Kies punktuell auf 900 m Fließgewässerstrecke: 500 €/Stck., geschätzt ca. 20 Stck., d.h. **10.000 € netto**

f: Einbau von Lenkbuhnen mit großen Überströmungshöhen aus mineralischen Baustoffen oder Totholz zur Erzeugung einer größeren Strukturvarianz punktuell auf 900 m Fließgewässerstrecke: 300 €/Stck., geschätzt 10 Stck., d.h. **3.000 € netto**

g: Maßnahmen zur Gehölzentwicklung: Punktuell / abschnittsweise Anpflanzung von Ufergehölzen (insbes. Erle) auf 900 m Fließgewässerstrecke (*Ergänzung*): **9.000 € netto** (10 €/lfd m)

h: Entwicklung/Anlage von Gewässerrandstreifen (aus Acker) auf 1.400 m Länge: Ankauf Gewässerrandstreifen Acker, einseitig: 200 €/lfdm, d.h. **280.000 € netto**; Ansaat Regio®-Saatgut: **4.000 € netto**; ggf. Auszäunen: geschätzt **8.000 € netto**; Pflegemahd i.R. der Gewässerunterhaltung durch den zuständigen Unterhaltungsverband (auf den Abschnitten ohne Ufergehölze, s. Maßnahme g) einmal jährlich: geschätzt **3.000 € netto / Jahr**

i: Überprüfung diverser Einleitungen: punktuell (an oberer Hase auf Km 164+150, Kläranlage Hammerstein, Teichanlagen Rehwele und Baumgartenbach etc.): Ingenieurkosten zur Prüfung von Einleitungspfaden / Entwicklung erster Planungsskizzen zur Optimierung der Eintragspfade: 1.500 €/Stck., geschätzt 10 Stck., d.h. **15.000 €**; Wasserqualität der Nebengewässer (v.a. Rehwele) prüfen (Gewässergütemessung auf 950 m Länge): **o.A.** (NLWKN)

j: Überprüfung Ockerproblematik „Heinrichstollen“: Ingenieurkosten zur Prüfung Absetzbecken und Planung zur Optimierung und Umsetzung (z.B. ggf. Vergrößerung, zusätzliche Becken im Nebenschluss): geschätzt **15.000 € netto**

k: Hydrogeologisches Gutachten: **50.000 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien mit weiteren fließgewässertypischen (Leit)Arten, potenziell Fischotter sowie mit den Zielen und Maßnahmen der WRRL.

Synergien Waldumbau (Reduzierung Nadelforsten/Erhöhung Laubholzanteil) zwischen den Zielen und Maßnahmen der Wald-FFH-LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0*, der FFH Anh. II und IV-Fledermausarten und den Zielen und Maßnahmen i.Z.m. der Verbesserung der Wasserführung/Abflussregimes der oberen Hase für die FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten.

Synergien bzgl. großräumiger Waldumbau und bzgl. Hydrogeologisches Gutachten (Quellschüttung) zwischen Fisch- und Rundmaularten (MBL 6 und 7) sowie Zielen und Maßnahmen MBL Nr. 22 (Renaturierung Almaquelle, Schwarze Welle).

Synergien der Entwicklung von Gewässerrandstreifen zwischen FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten und dem LRT 91E0* (Galeriewald), jeweils in Bezug auf die Verminderung belastender stofflicher Einträge.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

7 Ü1 (E) – Das bestehende turnusmäßige (ca. alle 5-6 Jahre) Fischarten-Monitoring des LAVES, d.h. Watbefischung in den Teilmessstrecken (TMS) und ergänzend zur Streckenbefischung Untersuchung der potenziellen Querderhabitate des Bachneunauges (Feinsedimentbänke), ist verpflichtend fortzuführen. Die Planung und Ausführung erfolgt nach Ermessen des LAVES-Dezernats Binnenfischerei (vgl. Kap. 6.1 / Notwendiges Monitoring): **3.000 € netto** (synergetisch für Bachneunauge und Groppe).

7 Ü2 (Z) – Empfohlen wird, ggf. eine Bestandserfassung außerhalb des LAVES-Stichprobenmonitorings und mit einer größeren Dichte an Kontrollstrecken bzw. auf gesamter Strecke in den Fließgewässern Obere Hase, Rehwele und Baumgartenbach (vgl. Kap. 6.2 / Sonstiges Monitoring): auf 8,9 km Gewässerstrecke **20.000 € netto** (synergetisch für Bachneunauge und Groppe).

7 Ü3 (Z) – Empfohlen wird ein Monitoring bezüglich der Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Krebs- und Fischarten in den Fließgewässern des Hasesystems des FFH-Gebietes. Forschung an fischpassierbaren Krebssperren läuft derzeit (PLANUNGSBÜRO RÖTKER schriftl. 2021). **Ggf. sind künftig solche Krebssperren zu errichten**, sofern sich aus dem Fischarten-Monitoring des LAVES Hinweise auf eine Ausbreitung der Art im Planungsraum ergeben. Auf die Managementmaßnahmen für invasive gebietsfremde Arten von unionsweiter Bedeutung wird verwiesen: (für den Signalkrebs siehe Maßnahmenblatt „Invasive Krebse“): https://www.nlwkn.niedersachsen.de/cites/invasive_arten/managementmassnahmen/managementmanahmen-fuer-invasive-gebietsfremde-arten-von-unionsweiter-bedeutung-164457.html (vgl. Kap. 6.2 / Sonstiges Monitoring). **o.A.**

7 Ü4 (E) – Hinsichtlich der Gewässerqualität sind regelmäßig Gewässergütemessungen verpflichtend erforderlich, die insbesondere i.R. der Umsetzung der WRRL durch den NLWKN erfolgen können (v.a. Hauptgewässer / Gewässer 2. Ordnung). Nebengewässer / Gewässer 3. Ordnung, v.a. der Rehwele, durch UWB (vgl. Kap. 6.1 / Notwendiges Monitoring).

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Fließgewässer(technische) Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerdurchgängigkeit und Fließgewässervernetzung (durch Umbau von Querbauwerken), zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (z.B. Entfernung von Uferverbau, Einbau von Totholz, Strömungslenkern, Lenkbuhnen einschl. Einbringen von Kies, sowie Ufergehölzentwicklung) sind im Nachgang i.R. der Gewässer-schauen durch den zuständigen UHV regelmäßig zu überprüfen. Dies schließt auch die angelegten Gewässerrandstreifen ein.

Die Technischen Einrichtungen gilt es alle drei Jahre auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. In beiden Fällen kann so die Entwicklung leicht nachvollziehbar protokolliert und aufgrund der Digitalisierung auch dokumentiert werden (vgl. Kap. 6.3).

Gemäß **NLWKN 2012, Wasserrahmenrichtlinie Band 8: Hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern - Hinweise für ein begleitendes biologisches Monitoring** ist bei Sohl- und Ufermaßnahmen mindestens eine Messstelle/Befischungsstrecke im Maßnahmenbereich vorzusehen, obligatorisch zu untersuchen sind Makrozoobenthos und Fische, optional Makrophyten. Demnach ist das Makrozoobenthos hier i.d.R. alle drei Jahre erstmals zwei bis drei Jahre nach Maßnahmenumsetzung zu untersuchen. Fische sind i.d.R. alle zwei Jahre in Abhängigkeit von der Maßnahme zu untersuchen, evtl. bereits im gleichen oder folgenden Jahr der Maßnahme. Empfohlen werden jeweils zwei Untersuchungsintervalle. Gemeinsam mit dem Maßnahmenträger, dem NLWKN Geschäftsbereich 3 und ggf. dem LAVES ist abzustimmen und zu entscheiden, welches Maßnahmen begleitende Monitoring im Einzelfall durchzuführen ist (vgl. Kap. 6.3).

Die Wirkungen der Maßnahmen im Zusammenhang mit der Verminderung bzw. Einstellung belastender Stoffeinträge lassen sich u.a. über regelmäßige Gewässergüteuntersuchungen und -berichte i.R. der Umsetzung der WRRL durch den NLWKN messen und darstellen (Ü5; vgl. Kap. 6.1).

Über das turnusmäßige Monitoring der Fisch- und Rundmaularten des LAVES bzw. die empfehlende Bestandserfassung außerhalb des LAVES-Stichprobenmonitorings mit einer größeren Dichte an Kontrollstrecken bzw. auf gesamter Strecke der Fließgewässer Hase, Reh-welle und Baumgartenbach (Ü1 – Ü4; vgl. Kap. 6.1 und 6.2.) lässt sich der Erfolg/Zielerreichung der Maßnahmen bezüglich der Entwicklung dieser Arten (Population bzw. EHG) messen und dokumentieren.

Anmerkungen

Sobald eine auf die konkretisierte FFH-Gebietsgrenze (LSG-Grenze) angepasste Aktualisierungskartierung vorliegt, sind künftig für die bislang nicht erfasste und i.R. des vorliegenden MPL geplante Flächen innerhalb des PR vergleichbare Maßnahmen abzuleiten (z.B. Anlage Gewässerrandstreifen, Grünlandextensivierung, Überprüfung der Einleitungen von Teichanlagen etc.).

Die Maßnahmen e-g zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung und somit Förderung der FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten sind vorrangig zwischen Km 165+800 bis 166+100 umzusetzen. Zwischen Km 168+700 bis 169+300 sind die Maßnahmen erst zielführend umzusetzen, wenn die Problematik des Trockenfallens bzw. Niedrigwasserführung des längeren Abschnitts zwischen Kronensee und Schwarzer Welle und der Einfluss auf die Fisch- und Rundmaulpopulationen geklärt bzw. das Abflussregime/die Wasserführung verbessert wurde.

Zu verweisen bleibt darüber hinaus auf die in diesem Zusammenhang erforderliche Prüfung bezüglich der Grundwasserentnahmen der Brunnen Dissen und Wellingholzhausen II. Diese liegt im Zuständigkeitsbereich der Unteren Wasserbehörde (UWB) des Landkreises Osnabrück und wird hier entsprechend nicht als eigene Maßnahme aufgenommen. Kumulativ sind i.d.Z. der Abzug von Grundwasser über die Brunnen der Stadt Dissen und industrieller bzw. gewerblicher Nutzungen in Bezug auf die Absenkung der Niedrigwasserführung der Hase im Abschnitt zwischen Schwarzer Welle und Kronensee zu überprüfen, u.a. da sich das Einzugsgebiet der Hase mit dem Einzugsgebiet des Dissener Baches in Teilbereichen überlappt. Auch i.d.Z. ist ein aktuelles hydrogeologisches Gutachten Voraussetzung (k). Auf dessen Basis sind angemessene Maßnahmen zur Verhinderung von Trockenfallen/ Niedrigwasser umzusetzen.

Im Zusammenhang mit der Umsetzung der Maßnahmen e-g bleibt darüber hinaus auf das folgende Anforderungsprofil zu verweisen:

Anforderungsprofil der Art Groppe (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2020):

Angaben zum Fischökotop: Groppen können bereits ab einer Lauflänge von wenigen 100 m selbsterhaltende Bestände ausbilden. Ein Fischökotop für Groppen kann also entsprechend kleinflächig sein.

Die folgende Tab. stellt Richtwerte für die entscheidenden Strukturen (Mindestausstattung) eines Groppen-Ökotopts zusammen und ist als Grundlage für die Herleitung fischökologisch funktionsfähiger Maßnahmen heranzuziehen. (Grau hinterlegte Zellen kennzeichnen Inhalte, die bei der Betrachtung der Fokusart Groppe keinen Sinn ergeben.)

Richtwerte für die Herstellung eines Groppen-Ökotopt:

Groppe Herstellung eines Fischökotopt (Schätzungen)			Lauflänge: unter 100 m	
Strukturen	Teilhabitate für	Mindestfläche (Einzelstruktur)	Relative Lage	Flächenanteil
1. kleine Hohlräume am Gewässergrund	Laichplatz		mosaikartig in 2. verteilt	
2. überströmtes, zumeist relativ grobes Hartsubstrat	Adulte		fließende Übergänge zu 3.	40 %
3. überströmtes, zumeist relativ feines Hartsubstrat	Juvenile		fließende Übergänge zu 2.	20 %

Beschreibung der Groppen-Teilhabitate:

Teilhabitate Groppen		
1. kleine Hohlräume am Gewässergrund	Laichplatz	Wassertiefe > 5 cm Fließgeschwindigkeit 0 - 150 cm/s bevorzugt > 40 cm/s Substrat plattige Steine, Blöcke, Totholz
		Beschreibung Bei der Groppe befinden sich Laichplätze und Teilhabitate der Adulten in den gleichen Gewässerbereichen. Es finden keine Laichwanderungen statt. Groppen kleben ihre Eier an die Decke stabiler Höhlungen, zumeist unter plattigen Steinen, Totholz oder Blöcken . Nach dem Laichvorgang (Zeitraum März bis April) und bis zum Schlupf wird das Gelege vom Männchen bewacht. Damit die Brut ausreichend mit Sauerstoff versorgt wird, sollte eine ausreichende Durchströmung vorhanden sein. Geeignetes Laichsubstrat sollte sich mosaikartig verteilt im Teilhabitat der Adulten befinden.
2. stark überströmtes, zumeist relativ grobes Hartsubstrat	Adulte	Wassertiefe untergeordnete Bedeutung bevorzugt 5 - 30 cm Fließgeschwindigkeit 0 - 150 cm/s bevorzugt > 40 cm/s Substrat bevorzugt Steine, Grobkies, Blöcke
		Beschreibung Adulte Groppen nutzen den gesamten Gewässergrund, sofern ihnen die Substratzusammensetzung Strömungsschutz und Deckung bietet. Dieses meist gröbere Substrat befindet sich häufig in relativ stark überströmten Bereichen. Die Teilhabitate der Adulten sollten mosaikartig im PB verteilt sein und stellenweise geeignete Laichplätze aufweisen.
3. leicht überströmtes, zumeist relativ feines Hartsubstrat	Juvenile	Wassertiefe untergeordnete Bedeutung bevorzugt < 5 cm Fließgeschwindigkeit bevorzugt < 40 cm/s Substrat zumeist kiesig-steinig
		Beschreibung Juvenile Groppen weichen häufig in flachere, weniger überströmte Bereiche aus, wo sie vor der Prädation durch die Adulten und anderen Fischen geschützt sind. Diese Bereiche sollten mosaikartig im PB verteilt sein.

Bei der Ableitung der tatsächlich notwendigen Flächenanteile als relative Größe sollten ggf. noch die Angaben aus den „Hydromorphologischen Steckbriefen der deutschen Fließgewässertypen“ (UBA 2014) für den Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche hinzugezogen werden.

Der **Leitfaden Artenschutz – Gewässerunterhaltung / Anhang II: Steckbriefe der gewässergebundenen besonders oder streng geschützten Arten und Artengruppen**, Stand der Steckbriefe: Juli 2019 (NLWKN 2019) gibt im Zusammenhang mit der Schutzgebietsverordnung folgende Hinweise für die artenschonende Gewässerunterhaltung bezüglich der im Planungsraum relevanten FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten, die gemäß § 5 Abs. 5 1. a) in den Gewässern II. Ordnung (d.h. hier Obere Hase zwischen Sägewerk Hammerstein und Vessendorfer Straße K 224) zu beachten sind. Die Unterhaltung in und an Gewässern III. Ordnung unterliegt lt.

Begründung zur Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg“ denselben Grundsätzen wie oben ausgeführt (LANDKREIS OSNABRÜCK 2019a).

Für die Koppe relevant sind hier hpts. folgende Vorgaben: Schonung von Hartsubstraten im Sohlenbereich der Entwicklungsgewässer (Kies- u. Steinsubstrate als Laichhabitate), Entnahme nur in begründeten Ausnahmefällen. Belassen von Totholz (Wurzeln, Baumstubben u. ä.). Beschränkung der Maßnahmen auf die Beseitigung einzelner Abflusshindernisse. Vermeidung der Mobilisierung von Sand- und Feinsedimentbänken.

Für Details der Maßnahmenplanung und -umsetzung ist auf den **Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie** (WRRL Band 2) (NLWKN 2008) sowie den **Ergänzungsband 2017** (WRRL Band 10) (NLWKN 2017) zu verweisen.

Tabelle 30: Maßnahmenblatt Nr. 8 - FFH- Anhang II- Art „Bechsteinfledermaus“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)																																								
852 ha	8a	aa: Sicherung und Kennzeichnung Habitat-/Höhlenbäume und starkes stehendes Totholz im PR (E – Erhaltung) ab: Erhalt und Erhöhung des Altholzanteils der Wald-LRT auf mind. 20 %, insbesondere der mehrschichtigen, strukturreichen Altholz-Bestände im PR i.R. der forstlichen Bewirtschaftung (E – Erhaltung)																																								
o.A.	8b	ba: regelmäßige (jährliche) Kontrolle der Stollen- und Tunnel-Eingänge/Einflugbereiche auf Beschädigungen, Störungen (E – Erhaltung) bb: Ausbau Toranlage und Ersatzneubau am Dyckerhoff-Tunnel (E – Erhaltung)																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 4) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Myotis bechsteinii</td> <td>1</td> <td>C</td> <td>r</td> <td>SDB</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Myotis bechsteinii	1	C	r	SDB	Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
LRT-Code																																										
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Myotis bechsteinii	1	C	r	SDB																																						
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile • ... • ...																																								
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig (aa, bb) ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (ab, ba)	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten (a) ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme (bb) ☒ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☒ § 44 BNatSchG nachrichtlich ☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - AG Fledermausschutz Osnabrück / Regionalbetreuer/Innen - Private Forstwirte - Ggf. andere Flächeneigentümer																																							
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme (aa, ba, bb) ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral																																								

	☐ ... nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich über LRT (aa, ab)
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen - Fehlen bzw. Beseitigung von Höhlenbäumen: Keine ausreichende Anzahl geeigneter, v.a. unterschiedlicher Quartiere mit größerem Volumen insbes. für Kolonien/Wochenstuben, aber auch für einzelne Männchen-Quartiere. - Fehlen bzw. Beseitigung von Alt- und Totholz / vergleichsweise geringe Tot- und Altholzanteile im FFH-Gebiet bzw. PR: Z.T. verstärkte Durchforstung mit massiverer Entnahme von Starkholz/Auflichtung und/oder gezielte Entnahme (starken) Totholzes in Beständen zur Zeit der Erfassung, letzteres besonders im Teilraum westlich Bad Iburg (TG 05), aber auch TG 02 „Hohenangel/Timmer Egge“ und TG 03 „Steinegge/Baumgarten“. - Anteil für die Bechsteinfledermäuse insbesondere nicht als Jagd-/Nahrungshabitat nutzbarer Nadelforstbestände im FFH-Gebiet bzw. PR. - Bei der Anwendung von Pestiziden, kann es zu Anreicherungen von Giftstoffen in der Nahrungsgrundlage kommen. - Es wurde wiederholt Vandalismus an den vergitterten Eingangsbereichen des bedeutsamen Winterquartiers Dyckerhoff-Tunnel im Planungsraum festgestellt. Die Stollen des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes stellen sich hingegen als weitgehend störungsfrei dar.	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) - Erhaltung und Entwicklung als stabile, langfristig sich selbst tragende Population mit einer Populationsgröße von r / selten, mittlere bis kleine Population („rare“), mindestens im Erhaltungsgrad „C“, die das Schutzgebiet als Sommerlebensraum (Jagdgebiete, Quartierstandorte, Schwärmquartiere) mit geeigneten Habitaten, wie z.B. unterwuchs-, struktur-, alt- und totholzreiche Misch- und Laubwälder mit Höhlenbäumen sowie als Winter- und Schwärmquartier mit seinen Stollen und dem Tunnel nutzt. Konkretes Ziel der Maßnahme - ab: Erhöhung des Altholzanteils auf mind. 20 % innerhalb des jeweiligen LRTs, insbes. der mehrschichtigen, strukturreichen älteren Laubwaldbestände als Jagdhabitate im PR - aa: Erhalt bestehender bzw. potenziell geeigneter Quartiere (Tages-/Schwärmquartiere) / Habitat-/Höhlenbäume im PR - ba, bb: Erhalt und Entwicklung weitgehend ungestörter Winterquartiere (Stollen, Tunnel)	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile ... Konkretes Ziel der Maßnahme	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
8a (E) - Erhalt / Förderung von Waldstrukturen (Altholz, Totholz, Habitat-/Höhlenbäume) durch Umsetzung der Schutzgebietsverordnung:	
- aa: Dauerhafte Sicherung und Kennzeichnung bestehender bzw. potenziell geeigneter Habitat-/Höhlenbäume: mind. 4 Habitatbäume je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* und mind. 2 Stck. möglichst stehendes starkes Totholz je vollem Hektar Lebensraumtypfläche - ab: Erhöhung des Altholzanteils in den jeweiligen Wald-LRT auf mind. 20 %, insbesondere der mehrschichtigen, strukturreichen Altholz-Bestände im PR (o.A.) i.R. der forstlichen Bewirtschaftung, d.h. eine Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers innerhalb der Wald-FFH-LRT-Kulisse von 852 ha	
8b (E) - Dauerhafte Sicherung und Schutz der Stollen und des Tunnels des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes als weitgehend ungestörtes Winterquartier:	
- ba: regelmäßige (jährliche) Kontrolle der bereits gesicherten Stollen- und Tunnel-Eingänge/Einflugbereiche auf Beschädigungen, Störungen (s. Ü3) - bb: Maßnahme Dyckerhoff-Tunnel: Ausbau der durch Vandalismus beschädigten Toranlage und Ersatzneubau. Baubegleitend ist die Einbindung eines Fledermausexperten erforderlich. Multifunktional für die FFH Anh. II-Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus.	
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan	
a:	

- aa: Kennzeichnung Habitat-/Höhlenbäume und starkes stehendes Totholz im PR: Da über die verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen der LRT 9110, 9130, 9160, 91E0* mind. 4 Habitatbäume sowie mind. 2 Stck. starkes stehendes oder liegendes Totholz je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum dauerhaft zu sichern sind, werden möglichst *Höhlenbäume bzw. potenzielle Quartierbäume* sowie *möglichst starkes stehendes Totholz* für Fledermäuse im erforderlichen Mindestumfang multifunktional darüber mit gesichert (vgl. MBL Nrn. 2-5), wenn dies auf Basis der unten genannten kombinierten Habitat-/ Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes erfolgt: **jeweils einmalig 15.000 €** für 852 ha LRT-Wald-Fläche einschl. FFH Anh. II-Fledermausarten (**multifunktional**), einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **insgesamt somit 30.000 € netto**.
- ab: Erhöhung des Altholzanteils auf mind. 20 % und Erhaltung bzw. Entwicklung strukturreicher mehrschichtiger Bestände i.R. der forstlichen Bewirtschaftung (**o.A.**): **Erschwernisausgleich**

b:

- ba: Jährliche Kontrolle des Dyckerhoff-Tunnels und der Stollen des PR auf Beschädigungen, Störungen durch die UNB, alternativ i.R. der jährlichen Zählung durch die AG Fledermausschutz Osnabrück (s. Ü3): **1.000 €/Jahr**
- bb: Maßnahme Dyckerhoff-Tunnel: Planung, Ausbau, Lieferung und Einbau der Toranlage **einmalig geschätzt 8.000 € netto**. Baubegleitung durch Fledermausexperten ca. **1.500 € netto**. Maßnahme insgesamt somit **einmalig 9.500 € netto**.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien mit waldstrukturellen Zielen und Maßnahmen der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* sowie mit (waldgebundenen) FFH Anh. IV-Fledermausarten.

Synergien mit der Teichfledermaus und dem Großen Mausohr als FFH Anh. II-Fledermausarten und auch weiterer FFH Anh. IV-Fledermausarten wie Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr bezgl. der Ziele und Maßnahmen für die Winterquartiere (Tunnel, Stollen).

Ebenfalls Synergien zwischen den LRT und FFH Anh. II und IV Fledermausarten bezgl. der gekoppelten Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes als Grundlage für die dauerhafte Sicherung und Kennzeichnung von solchen Strukturen.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

8 Ü1 (E) - Es wird *alle drei Jahre* im Auftrag der UNB ein *Fledermausmonitoring aus 5 – 6 Detektorbegehungen und 2 - 3 Netzfängen incl. telemetrischen Untersuchungen* empfohlen, womit die FFH Anh. II- und IV-Arten abgedeckt werden. Die Untersuchungen sollen übergreifend *stichprobenartig in ausgewählten Altholzbeständen im Landeswald und im Privatwald* durchgeführt werden. Hierzu ist ein detailliertes Untersuchungskonzept zu entwickeln (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring): Preisangabe nicht möglich (**o.A.**)

Da DENSE & LORENZ in ihrem Gutachten von 2013 *Bechsteinfledermaus-Wochenstuben* im FFH-Gebiet vermuten, sollte lt. NLWKN, Dezernat Artenschutz (schriftl. 07/2022) eine *weitere gezielte Erfassung* durchgeführt werden, um den Erhaltungsgrad und Ziele zum Erhalt festlegen zu können, die noch mit dem NLWKN abzustimmen ist (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring). Die beiden Untersuchungen könnten ggf. synergetisch durchgeführt werden: Preisangabe nicht möglich (**o.A.**)

8 Ü2 /s. 8aa (E) - Im gesamten FFH-Gebiet einschl. Planungsraum sind *potenzielle Quartierbäume* innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen in den kommenden Jahren zu erfassen (gezielte *Habitat-/Höhlenbaumkartierung*), um den Erhaltungsgrad im Gebiet zu überprüfen und Maßnahmen ggf. abzuleiten bzw. nachzujustieren (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring): **einmalig 15.000 €** (synergetisch Wald-FFH-LRT und gekoppelt mit Totholzerfassung)

8 Ü3/ s. 8ba (E) - Hinsichtlich der *Winterquartiere* wird weiterhin eine *Zählung (Begehung der Stollen und des Tunnels, ggf. Einsatz von Lichtschranken)* möglichst im *jährlichen Turnus* empfohlen, um insbesondere bzgl. der Teichfledermaus, aber auch der anderen FFH Anh. II- und IV-Fledermausarten verlässliche Daten zu gewinnen. Diese soll auch eine *Kontrolle auf Beschädigungen, Störungen* umfassen, bspw. wie bislang durch die AG Fledermausschutz Osnabrück bzw. Regionalbetreuer/Innen (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring): **1.000 €/jährlich**

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Die waldstrukturellen Maßnahmen lassen sich über das turnusmäßige Monitoring (alle 12 Jahre) nachvollziehen und aufgrund der wünschenswerten Digitalisierung dokumentieren.

Die Ergebnisse der empfohlenen jährlichen Zählung in den Winterquartieren (Tunnel, Stollen) einschl. Kontrolle der Eingänge auf Beschädigungen, Störungen werden in Berichtsform dokumentiert. Die Maßnahme am Dyckerhoff-Tunnel wird über Kurzbericht und Aktenvermerk dokumentiert.

Anmerkungen

Förderung/Zulassen von blütenreichen Säumen an Waldwegen, Lichtungen und Waldwiesen (letztere vgl. MBL Nr. 14 und 20), Erhalt und ggf. Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel sind grundsätzlich an möglichst vielen Stellen des PR umzusetzen (**o.A.**) – *Sonstige Maßnahme, bspw. i.R. der Kompensation.*

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **einmalig 15.000 €**, s. oben.

Tabelle 31: Maßnahmenplan Nr. 9: FFH- Anhang II- Art „Großes Mausohr“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)																																							
852 ha	9a	aa: Sicherung und Kennzeichnung Habitat-/Höhlenbäume und starkes stehendes Totholz im PR (E – Erhaltung) ab: Erhalt und Erhöhung des Altholzanteils der Wald-LRT auf mind. 20 %, insbesondere der unterwuchssarmen Hallenwälder im PR i.R. der forstlichen Bewirtschaftung (E – Erhaltung) ba: regelmäßige (jährliche) Kontrolle der Stollen- und Tunnel-Eingänge/Einflugbereiche auf Beschädigungen, Störungen (E – Erhaltung)																																							
o.A.	9b	bb: Ausbau Toranlage und Ersatzneubau am Dyckerhoff-Tunnel (E – Erhaltung)																																							
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 4) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Myotis myotis</i></td> <td>1</td> <td>B</td> <td>p</td> <td>SDB</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	<i>Myotis myotis</i>	1	B	p	SDB	Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																		
LRT-Code																																									
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																					
<i>Myotis myotis</i>	1	B	p	SDB																																					
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																				
Name	Einstufung Art																																								
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile • ... • ...																																							
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig (aa, bb) ☒ mittelfristig bis ca. 2030 (Kennzeichnung Habitatbäume) ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (ab, ba)	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten (a) ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme (bb) ☒ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☒ § 44 BNatSchG nachrichtlich ☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - AG Fledermausschutz Osnabrück - Private Forstwirte - Ggf. andere Flächeneigentümer																																							
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme (aa, ba, bb) ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ...																																							

	nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich über LRT (aa, ba)
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen • Mangel an geeigneten Baumhöhlen als Zwischen- Ausweich- oder Paarungsquartiere im FFH-Gebiet bzw. PR. • Fehlen bzw. Beseitigung von Alt- und Totholz / vergleichsweise geringe Tot- und Altholzanteile im FFH-Gebiet bzw. PR; Z.T. verstärkte Durchforstung mit massiverer Entnahme von Starkholz/Auflichtung und/oder gezielte Entnahme (starken) Totholzes in Beständen zur Zeit der Erfassung, letzteres besonders im Teilraum westlich Bad Iburg (TG 05), aber auch TG 02 „Hohenangel/Timmer Egge“ und TG 03 „Steinegge/Baumgarten“. • Anteil für die Großen Mausohren insbesondere nicht als Jagd-/Nahrungshabitat nutzbarer Nadelforstbestände im FFH-Gebiet bzw. PR. • Bei der Anwendung von Pestiziden kann es zu Anreicherungen von Giftstoffen in der Nahrungsgrundlage kommen. • Es wurde wiederholt Vandalismus an den vergitterten Eingangsbereichen des bedeutsamen Winterquartiers Dyckerhoff-Tunnel im Planungsraum festgestellt. Die Stollen des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes stellen sich hingegen weitgehend störungsfrei dar.	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile lt. LSG Verordnung (siehe auch Karte 7) • Erhaltung und Entwicklung als stabile, langfristig sich selbst tragende Population mit einer Populationsgröße von p / vorhanden (ohne Einschätzung, „present“) im Erhaltungsgrad „B“, die das Schutzgebiet als Sommerlebensraum (Jagdgebiete, Quartierstandorte, Schwärmquartiere) mit geeigneten Habitaten, wie z. B. naturnahe, alt- und totholzreiche Wälder mit teilweise unterwuchersarmen bis -freien Bereichen und mit Höhlenbäumen, sowie als Winter- und Schwärmquartier mit seinen Stollen und dem Tunnel nutzt. • ... Konkretes Ziel der Maßnahme • ab: Erhöhung des Altholzanteils auf mind. 20 % innerhalb des jeweiligen LRTs, insbesondere der unterwuchersarmen Hallenwald-Bestände als Jagdhabitate im PR • aa: Erhalt der potenziell geeigneten Quartiere (Tages-/Schwärmquartiere) / Habitat-/Höhlenbäume im PR • ba, bb: Erhalt und Entwicklung weitgehend ungestörter Winterquartiere (Stollen, Tunnel)	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile • ... Konkretes Ziel der Maßnahme	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
9a (E) - Erhalt / Förderung von Waldstrukturen (Altholz, Habitat-/Höhlenbäume) durch Umsetzung der Schutzgebietsverordnung: • aa: Dauerhafte Sicherung und Kennzeichnung bestehender bzw. potenziell geeigneter Habitat-/Höhlenbäume: mind. 4 Habitatbäume je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* und mind. 2 Stck. möglichst stehendes starkes Totholz je vollem Hektar Lebensraumtypfläche • ab: Erhöhung des Altholzanteils der jeweiligen Wald-LRT auf mind. 20 %, insbesondere der unterwuchersarmen Hallenwälder im PR (o.A.) i.R. der forstlichen Bewirtschaftung, d.h. eine Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Ziel-durchmessers innerhalb der Wald-FFH-LRT-Kulisse von 852 ha	
9b (E) - Dauerhafte Sicherung und Schutz der Stollen und des Tunnels des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes als weitgehend ungestörtes Winterquartier: • ba: regelmäßige (jährlich) Kontrolle der bereits gesicherten Eingänge/Einflugbereiche auf Beschädigungen, Störungen (s. Ü3) • bb: Maßnahme Dyckerhoff-Tunnel: Ausbau der durch Vandalismus beschädigten Toranlage und Ersatzneubau. Baubegleitend ist die Einbindung eines Fledermausexperten erforderlich.	
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan a: • aa: Kennzeichnung Habitat-/Höhlenbäume und starkes stehendes Totholz im PR: Da über die verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen der LRT 9110, 9130, 9160, 91E0* mind. 4 Habitatbäume je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum zu sichern sind, werden möglichst <i>Höhlenbäume bzw. potenzielle Quartierbäume</i> für Fledermäuse im erforderlichen Mindestumfang multifunktional darüber mit gesichert (vgl. MBL Nrn. 2-5) wenn dies auf Basis der unten genannten kombinierten	

Habitat-/ Höhlenbaumkartierung erfolgt: **jeweils einmalig 15.000 €** für 852 ha LRT-Wald-Fläche einschl. FFH Anh. II-Fledermausarten (**multifunktional**), einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **insgesamt somit 30.000 € netto**.

- ab: Erhöhung des Altholzanteils auf mind. 20 % und Erhaltung bzw. Entwicklung unterwuchsarmer älterer Hallenwaldbestände im PR i.R. der forstlichen Bewirtschaftung (o.A.): **Erschwernisausgleich**

b:

- ba: Jährliche Kontrolle des Dyckerhoff-Tunnels und der Stollen des PR auf Beschädigungen, Störungen durch die UNB, alternativ i.R. der jährlichen Zählung durch die AG Fledermausschutz Osnabrück (s. Ü3): **1.000 €/Jahr**
- bb: Maßnahme Dyckerhoff-Tunnel: Planung, Ausbau, Lieferung und Einbau der Toranlage **einmalig geschätzt 8.000 € netto**. Baubegleitung durch Fledermausexperten ca. **1.500 € netto**. Maßnahme insgesamt somit **einmalig 9.500 € netto**.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien mit waldstrukturellen Zielen und Maßnahmen der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* sowie mit (waldgebundenen) FFH Anh. IV-Fledermausarten.

Synergien mit der Teichfledermaus und der Bechsteinfledermaus als FFH Anh. II-Fledermausarten und auch weiterer FFH Anh. IV-Fledermausarten wie Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr bezgl. der Ziele und Maßnahmen für die Winterquartiere (Tunnel, Stollen).

Ebenfalls Synergien zwischen den LRT und FFH Anh. II und IV Fledermausarten bezgl. der gekoppelten Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes als Grundlage für die dauerhafte Sicherung und Kennzeichnung von solchen Strukturen.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

9 Ü1 (E): Es wird alle drei Jahre im Auftrag der UNB ein Fledermausmonitoring aus 5 – 6 Detektorbegehungen und 2 - 3 Netzfängen incl. telemetrischen Untersuchungen empfohlen, womit die FFH An. II- und IV-Arten abgedeckt werden. Die Untersuchungen sollen übergreifend stichprobenartig in ausgewählten Altholzbeständen im Landeswald und im Privatwald durchgeführt werden. Hierzu ist ein detailliertes Untersuchungskonzept zu entwickeln (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring).

9 Ü2/s. 9aa (E): Im gesamten FFH-Gebiet einschl. Planungsraum sind potenzielle Quartierbäume innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen in den kommenden Jahren zu erfassen (gezielte Habitat-/Höhlenbaumkartierung), um den Erhaltungsgrad im Gebiet zu überprüfen und Maßnahmen ggf. abzuleiten bzw. nachzujustieren (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring).

9 Ü3/s. 9ba €: Hinsichtlich der Winterquartiere wird ebenfalls eine Zählung (Begehung der Stollen und des Tunnels, ggf. Einsatz von Lichtschranken) möglichst im jährlichen Turnus empfohlen, um insbesondere bzgl. der Teichfledermaus, aber auch der anderen FFH Anh. II- und IV-Fledermausarten verlässliche Daten zu gewinnen. Diese soll auch eine Kontrolle auf Beschädigungen, Störungen umfassen, bspw. wie bislang durch die AG Fledermausschutz Osnabrück bzw. Regionalbetreuer/Innen (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring).

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Die waldstrukturellen Maßnahmen lassen sich über das turnusmäßige Monitoring (alle 12 Jahre) nachvollziehen und aufgrund der wünschenswerten Digitalisierung dokumentieren.

Die Ergebnisse der empfohlenen jährlichen Zählung in den Winterquartieren (Tunnel, Stollen) einschl. Kontrolle der Eingänge auf Beschädigungen, Störungen werden in Berichtsform dokumentiert. Die Maßnahme am Dyckerhoff-Tunnel wird über Kurzbericht und Aktenvermerk dokumentiert.

Anmerkungen

Förderung/Zulassen von blütenreichen Säumen an Waldwegen, Lichtungen und Waldwiesen (letztere vgl. MBL Nr. 14 und 20), Erhalt und ggf. Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel sind grundsätzlich an möglichst vielen Stellen des PR umzusetzen (o.A.) – *Sonstige Maßnahme, bspw. i.R. der Kompensation.*

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **einmalig 15.000 €**, s. oben.

Tabelle 32: Maßnahmenplan Nr. 10: FFH- Anhang II- Art „Teichfledermaus“ – verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																	
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Teichfledermaus (Myotis dasycneme)																		
o.A.	10b	ba: regelmäßige (jährliche) Kontrolle der Stollen- und Tunnel-Eingänge/Einflugbereiche auf Beschädigungen, Störungen (E – Erhaltung)																		
		bb: Ausbau Toranlage und Ersatzneubau am Dyckerhoff-Tunnel (E – Erhaltung)																		
852 ha	10a	aa: Sicherung und Kennzeichnung Habitat-/Höhlenbäume und starkes stehendes Totholz im PR (E – Erhaltung)																		
		ab: Erhalt und Erhöhung des Altholzanteils der Wald-LRT auf mind. 20 % im PR i.R. der forstlichen Bewirtschaftung (E – Erhaltung)																		
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☒ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 1:5.000 -1:10.000 Bestand sowie Anhang)																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code							
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.													
LRT-Code																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Myotis dasycneme</td> <td>1</td> <td>B</td> <td>51-100</td> <td>SDB</td> </tr> </tbody> </table>			Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Myotis dasycneme	1	B	51-100	SDB						
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																
Myotis dasycneme	1	B	51-100	SDB																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG															
Name	Einstufung Art																			
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																		
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig (bb) ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (ba, a)	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten (a) ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme (ba) ☒ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☒ § 44 BNatSchG... nachrichtlich ☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - AG Fledermausschutz Osnabrück - Private Forstwirte - Ggf. andere Eigentümer (z.B. auch Stollen, Tunnel)																		
Priorität ☒ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☐ 3 = mittel	Finanzierung ☒ Förderprogramme (aa, ba, bb) ☐ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral																			

	☐ ... nachrichtlich ☒ Erschwernisausgleich über LRT (aa, ab)
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen - Es wurde wiederholt Vandalismus an den vergitterten Eingangsbereichen des bedeutsamen Winterquartiers Dyckerhoff-Tunnel im Planungsraum festgestellt. Die Stollen des Planungsraumes bzw. FFH-Gebietes stellen sich hingegen weitgehend störungsfrei dar. - Der Mangel an potenziellen Quartieren (Tagesquartier) ist jedoch auch für die Teichfledermaus grundsätzlich zu benennen, wenn- gleich die Art überwiegend den Tunnel und die Stollen des PR bzw. FFH-Gebietes nutzt. Die Anzahl vorhandener potenzieller Quartierbäume ist zu gering, u. a. auch dadurch bedingt, dass der Alt- und Totholzanteil im FFH-Gebiet und insbesondere auch im PR relativ gering ist.	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) - Erhalt einer Population mit einer Populationsgröße von 51- 100 Individuen als langfristig stabiler Winterbestand von überregionaler Bedeutung, der insbesondere die Stollen und den Tunnel als Winter- und Schwärmquartier nutzt - Erhalt weitgehend ungestörter, frostfreier Winterquartiere Konkretes Ziel der Maßnahme - Der günstige Erhaltungsgrad (B) der Teichfledermaus im FFH-Gebiet bleibt erhalten. - b: Für die Teichfledermaus besteht das vorrangige Erhaltungsziel im Schutz der Stollen und des Tunnels, die von einem erhebli- chen Anteil des niedersächsischen Winterbestands der Teichfledermaus als überregional bedeutsame Schwärm- und Winterquar- tiere genutzt werden. I.d.Z. Erhalt und Entwicklung als weitgehend ungestörtes, frostfreies Schwärm- und Winterquartier. - a: Grundsätzlich stellt der dauerhafte Erhalt bestehender bzw. potentieller Quartierbäume, starken stehenden Totholzes sowie die Erhöhung des Altholzanteils auf mind. 20 % im PR auch für die Teichfledermäuse ein Erhaltungsziel dar (vgl. MBL Nr. 8 und 9). Die Erhöhung der Anzahl potentieller Quartierbäume und starken stehenden Totholzes sowie die weitere Erhöhung des Altholz- anteils auf mind. 40 % auch im PR stellt ein sonstiges Entwicklungsziel dar (s. MBL Nr. 19).	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile ... Konkretes Ziel der Maßnahme	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaß- nahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
10b (E) - Dauerhafte Sicherung und Schutz der Stollen mit Fledermaus-Quartieren sowie dafür geeigneter Stollen und des Tunnels als weitgehend ungestörtes, frostfreies Winterquartier:	
- ba: regelmäßige (jährlich) Kontrolle der bereits gesicherten Eingänge/Einflugbereiche auf Beschädigungen, Störun- gen (s. Ü3) - bb: Maßnahme Dyckerhoff-Tunnel: Ausbau der durch Vandalismus beschädigten Toranlage und Ersatzneubau. Baubegleitend ist die Einbindung eines Fledermausexperten erforderlich.	
10a (E) - Erhalt / Förderung von Waldstrukturen (Altholz, Habitat-/Höhlenbäume) durch Umsetzung der Schutzgebietsverordnung:	
Die Art profitiert ansonsten von den Erhaltungsmaßnahmen der FFH Anh. II-Arten Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr, insbesondere von der dauerhaften Sicherung und Kennzeichnung potenziell geeigneter Habitat-/Höhlenbäume im PR: mind. 4 Habitatbäumen sowie mind. 2 Stck. starkes stehendes Totholz je vollem Hektar Lebensraumtypfläche im Privateigentum mög- lichst multifunktional über die waldstrukturellen Erhaltungsmaßnahmen der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* (aa) sowie die Erhöhung des Altholzanteils in den jeweiligen Wald-LRT auf mind. 20 % (ab) (vgl. MBL Nr. 8 und 9).	
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan	
b: ba: Jährliche Kontrolle des Dyckerhoff-Tunnels und der Stollen des PR auf Beschädigungen, Störungen durch die UNB, alternativ i.R. der empfohlenen jährlichen Zählung (s. Ü3): 1.000 €/Jahr . bb: Maßnahme Dyckerhoff-Tunnel: Planung, Ausbau, Lieferung und Einbau der Toranlage einmalig geschätzt 8.000 € netto . Baubegleitung durch Fledermausexperten ca. 1.500 € netto . Maßnahme insgesamt somit einmalig 9.500 € netto .	
a: aa: <u>Kennzeichnung Habitat-/Höhlenbäume und starkes stehendes Totholz</u> im PR: Da über die verpflichtenden Erhaltungsmaßnah- men der LRT 9110, 9130, 9160, 91E0* mind. 4 Habitatbäume und 2 Stck. starkes stehendes oder liegendes Totholz je vollem ha LRT	

zu sichern sind, werden *möglichst Höhlenbäume bzw. potenzielle Quartierbäume* sowie *möglichst starkes stehendes Totholz* für Fledermäuse im erforderlichen Mindestumfang multifunktional darüber mit gesichert (vgl. MBL Nrn. 2-5) wenn dies auf Basis der unten genannten kombinierten Habitat-/ Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes erfolgt: **jeweils einmalig 15.000 €** für 852 ha LRT-Wald-Fläche einschl. FFH Anh. II-Fledermausarten (**multifunktional**), einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **insgesamt somit 30.000 € netto**. ab: Erhöhung des Altholzanteils auf mind. 20 % und Erhaltung bzw. Entwicklung unterwuchsarmer älterer Hallenwaldbestände im PR i.R. der forstlichen Bewirtschaftung (**o.A.**): **Erschwernisausgleich**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien mit der Bechsteinfledermaus und dem Großen Mausohr als FFH Anh. II-Fledermausarten und auch weiteren FFH Anh. IV-Fledermausarten wie Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr bezgl. der Ziele und Maßnahmen für die Winterquartiere (Tunnel, Stollen).

Darüber hinaus Synergien mit den waldstrukturellen Zielen und Maßnahmen der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* sowie mit (waldgebundenen) FFH Anh. IV-Fledermausarten.

Ebenfalls Synergien zwischen den LRT und FFH Anh. II und IV Fledermausarten bezgl. der gekoppelten Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes als Grundlage für die dauerhafte Sicherung und Kennzeichnung von solchen Strukturen.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

10 Ü1 (E) - Es wird *alle drei Jahre* im Auftrag der UNB ein *Fledermausmonitoring aus 5 – 6 Detektorbegehungen und 2 - 3 Netzfängen incl. telemetrischen Untersuchungen* empfohlen, womit die FFH An. II- und IV-Arten abgedeckt werden. Die Untersuchungen sollen übergreifend *stichprobenartig in ausgewählten Altholzbeständen im Landeswald und im Privatwald* durchgeführt werden. Hierzu ist ein detailliertes Untersuchungskonzept zu entwickeln (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring).

10 Ü2, s. 10aa (E) - Im gesamten FFH-Gebiet einschl. Planungsraum sind *potenzielle Quartierbäume* innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen in den kommenden Jahren zu erfassen (gezielte *Habitat-/Höhlenbaumkartierung*), um den Erhaltungsgrad im Gebiet zu überprüfen und Maßnahmen ggf. abzuleiten bzw. nachzujustieren (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring).

10 Ü3, s. 10ba (E) - Hinsichtlich der *Winterquartiere* wird ebenfalls eine *Zählung (Begehung der Stollen und des Tunnels, ggf. Einsatz von Lichtschranken)* möglichst im *jährlichen Turnus* empfohlen, um insbesondere bzgl. der Teichfledermaus, aber auch der anderen FFH Anh. II- und IV-Fledermausarten verlässliche Daten zu gewinnen. Diese soll auch eine *Kontrolle auf Beschädigungen, Störungen* umfassen, bspw. wie bislang durch die AG Fledermausschutz Osnabrück bzw. Regionalbetreuer/Innen (s. Kap. 6.1 MPL / Notwendiges Monitoring).

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Die waldstrukturellen Maßnahmen lassen sich über das turnusmäßige Monitoring (alle 12 Jahre) nachvollziehen und aufgrund der wünschenswerten Digitalisierung dokumentieren.

Die Ergebnisse der empfohlenen jährlichen Zählung in den Winterquartieren (Tunnel, Stollen) einschl. Kontrolle der Eingänge auf Beschädigungen, Störungen werden in Berichtsform dokumentiert (s. Ü3). Die Maßnahme am Dyckerhoff-Tunnel wird über Kurzbericht und Aktenvermerk dokumentiert.

Anmerkungen

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **einmalig 15.000 €**, s. oben.

Tabelle 33: Maßnahmenblatt Nr. 11 – LRT 4030 „Trockene Heiden“ – zusätzliche Maßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: Nicht signifikanter LRT 4030 - Trockene Heiden (Pflegemaßnahmen)																																								
0,05 ha	11a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Entkusselung nach Bedarf und Pflegeschnitt zur Heideverjüngung ca. alle 5 Jahre																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4030</td> <td>D</td> <td>0,05 ha</td> <td>C</td> <td>0/0/0,05</td> <td>0,05 ha</td> <td>C</td> <td>0/0/0,05</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	4030	D	0,05 ha	C	0/0/0,05	0,05 ha	C	0/0/0,05	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
4030	D	0,05 ha	C	0/0/0,05	0,05 ha	C	0/0/0,05																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Name	SDB	A,B,C																																								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - ggf. Naturschutzverband - ggf. Terra.vita e.V. - Private Eigentümer																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwerenausgleich																																								
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen Artenarmut, Vergrasung, Verbuschung und die extreme Kleinflächigkeit und Isolation des Vorkommens																																										

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7)

- Erhalt und Entwicklung der kleinflächigen Silikatheide des (nicht signifikanten) LRTs von 0,05 ha im ehemaligen Sandsteinbruch im TG, einschl. lebensraumtypischer Standortverhältnisse und Vegetation bzw. charakteristischer Tier- und Pflanzenarten wie u.a. *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*, *Vaccinium vitis-idaea* (als von der Besenheide dominierte Zwergstrauchheide, mit offenen Sandflächen, niedrig- und hochwüchsigen Heidebeständen, möglichst verschiedenen Altersstadien).
- Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop (§).
- Möglichst Herstellung eines günstigen Erhaltungsgrades (B) des jedoch *nicht signifikanten* Vorkommens bzw. langfristige Sicherung des LRT-Status.
- Erhaltung, Förderung und Entwicklung der kleinflächig im Bereich ehemaliger Steinbrüche gelegenen Heiden und Kalkmagerasen u. a. als Teillebensräume für Amphibien und Reptilien sowie als Bruthabitate des Uhus ist Besonderer Schutzzweck gemäß § 3 (2) 6. der LSG-VO.

Konkretes Ziel der Maßnahme

- a: Schutz vor Sukzession (Verbuschung, Verschattung, Vegetationsverdrängung, übermäßiger Vergrasung, Ruderalisierung) und dadurch auch Verbesserung des Arteninventars und Förderung einer guten Altersstruktur der Heide.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- ...

Konkretes Ziel der Maßnahme

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

- 11a (Z)** - Schutz vor Sukzession (Verbuschung, Verschattung, Vegetationsverdrängung, übermäßiger Vergrasung, Ruderalisierung durch:
 Regelmäßige Entkusselung der Fläche des LRT 4030 von 0,05 ha nach Bedarf (Schadschwelle 20% Gehölzdeckung) mittels Freischneider, um einer zunehmenden Verbuschung entgegenzuwirken und damit Heideflächen als Offenlandbiotope mit einem lebensraumtypischen Arteninventar zu erhalten und zu entwickeln.
 I.d.Z. ca. alle 5 Jahre Pflegeschnitt der Heide zur Förderung der Verjüngung.
 Plaggen oder andere Maßnahmen gegen die Vergrasung ist aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorkommens nicht angezeigt.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Entkusselung und Pflegeschnitt Heide auf 0,05 ha: **500 € netto/Pflegejahr**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Es ergeben sich Synergien mit Amphibien und Reptilien sowie bezüglich der Fledermausarten des FFH Anh. II und IV (blüten- und insektenreiche Nahrungsflächen). Auch der Uhu profitiert vom Erhalt der Lebensräume, ebenso wie gefährdete Rosen-Arten (vgl. MBL Nr. 12, LRT 6210).

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- möglichst jährlich Verbuschungsgrad überprüfen durch die UNB
- möglichst alle 12 Jahre turnusmäßige Erfassung aller Parameter des *nicht signifikanten* LRT 4030 zur Einschätzung des EHG (Vegetationsstruktur, Arteninventar, Beeinträchtigungen/Gefährdungen) parallel zum Monitoring der signifikanten FFH-LRT: *zusätzlich* pauschal **2.000 €** für die *nicht signifikanten* LRT 4030, 6210, 6510.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Verbuschungsgrad durch UNB dokumentieren (digital / luftbildgestützt).

Dokumentation des EHG in Berichtsform möglichst i.R. des turnusmäßiges Monitorings alle zwölf Jahre.

Anmerkungen

Tabelle 34: Maßnahmenblatt Nr. 12: LRT 6210 „Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien“ – zusätzliche Maßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: 6210 - Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (Pfleßmaßnahmen)																																								
1,2 ha	12a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Entfernen von Gehölzen nach Bedarf; zweijährliche Mahd der Halbtrockenrasen im Spätsommer mit Freischneider einschl. Rückschnitt gefährdeter Rosen-Arten																																								
0.A.	12ba	Zusätzliche Maßnahme (Z): Überprüfung des Status der Grünabfalldeponie (OSM) und aktueller Beeinträchtigungen i.R. des Monitorings der FFH-Lebensraumtypen und ggf. Ableitung von Maßnahmen																																								
o.A.	12bb	Zusätzliche Maßnahme (Z): Maßnahmen zur Begrenzung der Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten und Besucherinformation (Kontrollen, Besucherlenkeinrichtungen, Beschilderung, ggf. naturkundliche Infos)																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6210</td> <td>D</td> <td>1,2</td> <td>C</td> <td>0/0,55/0,62</td> <td>1,2</td> <td>C</td> <td>0/0,55/0,62</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	6210	D	1,2	C	0/0,55/0,62	1,2	C	0/0,55/0,62	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
6210	D	1,2	C	0/0,55/0,62	1,2	C	0/0,55/0,62																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Name	SDB	A,B,C																																								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile • ... • ...																																								
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung • ggf. Naturschutzverband • ggf. Terra.vita e.V. • Private Eigentümer																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☒ 2= hoch ☐ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral																																								

	☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen - Hpts. Sukzession infolge Nutzungsaufgabe (Verfilzung, Verbuschung, Versaumung, Ruderalisierung) - Im TG 02 in einem Vorkommen ungelenkte Sukzession mit z.T. bereits stärkerer Verbuschung sowie Grünabfall- und Bauschuttdeponie (OSM) / Eutrophierung in Teilbereichen des Steinbruchs, außerdem wilde Feuerstelle / Freizeitnutzung im Trockenrasen. Beim zweiten Vorkommen insbesondere ärmere, gestörte Artenzusammensetzung. - Im TG 05 deutliche Versaumungs-/ Verbuschungstendenz sowie eine verhältnismäßig arme, teils stärker gestörte Artenzusammensetzung.	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) - Erhalt und Entwicklung der im Bereich ehemaliger Steinbrüche gelegenen Kalkmagerrasen und Laubgebüsche trockenwarmer Kalkstandorte des (nicht signifikanten) LRTs von insgesamt 1,2 ha, einschl. lebensraumtypischer Standortverhältnisse und Vegetation bzw. charakteristischer Tier- und Pflanzenarten wie z.B. <i>Brachypodium pinnatum</i>, <i>Gentiana ciliata</i>, <i>Carex flacca</i>, <i>Pimpinella saxifraga</i>, u. a. auch als Teillebensräume für Amphibien und Reptilien sowie als Bruthabitate des Uhus sowie auch als Wuchsort gefährdeter Rosenarten wie <i>Rosa villosa</i> und <i>R. tomentosa</i> (arten- und strukturreiche Halbtrockenrasen mit ausgewogenem Verhältnis zwischen lückigen, kurzrasigen, hochwüchsigen, gehölzfreien und gehölzreichen Partien). - Erhaltung eines günstigen Erhaltungsgrades (B) der Bestandsflächen des LRT 6210. - Verbesserung des Erhaltungsgrades der Flächen des LRT 6210, die einen ungünstigen Erhaltungsgrad (C) aufweisen / Möglichst Herstellung eines günstigen („B“) Erhaltungsgrades. - Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop (§). - Erhaltung, Förderung und Entwicklung der kleinflächig im Bereich ehemaliger Steinbrüche gelegenen Heiden und Kalkmagerrasen u. a. als Teillebensräume für Amphibien und Reptilien sowie als Bruthabitate des Uhus ist Besonderer Schutzzweck gemäß § 3 (2) 6. der LSG-VO.	
Konkretes Ziel der Maßnahme - a: Insbes. Schutz vor Sukzession (Verbuschung, Verschattung, Vegetationsverdrängung, übermäßige Vergrasung, Ruderalisierung) - b: Schutz vor Eutrophierung (Grünabfalldeponie; ba) sowie vor Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung (Feuerstellen, Klettern, Grünabfall- und Müllablagerungen; bb): Verminderung bzw. Vermeidung der Beeinträchtigungen und dadurch auch Verbesserung des Arteninventars.	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile ...	
Konkretes Ziel der Maßnahme	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
12a (Z) - Schutz vor Sukzession (Verbuschung, Verschattung, Vegetationsverdrängung, übermäßige Vergrasung, Ruderalisierung) durch: Teilweises und <u>regelmäßiges Entfernen von Gehölzen nach Bedarf</u> (Schadschwelle: 20 % Gehölzdeckung, <u>mind. im 3-Jahres-Turnus</u>); <u>zweijährliche Mahd</u> der Halbtrockenrasen im Spätsommer mit Freischneider incl. Abräumen des Mahdgutes auf 1,2 ha; I.d.Z. fachgerechter Rückschnitt der gefährdeten Rosen-Arten zur Förderung dieser Arten	
12b (Z) - Schutz vor Beeinträchtigungen durch Eutrophierung und vor Beeinträchtigungen durch Freizeitnutzung durch: ba: Überprüfung des Status der Grünabfalldeponie (OSM) und aktueller Beeinträchtigungen i.R. des Monitorings der FFH-Lebensraumtypen (s. Kap. 6.2) im westlichen Vorkommen des LRTs im TG 02 und ggf. künftig Ableitung von Maßnahmen bb: Begrenzung der Trittbelastung sowie sonstigen Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten auf den Flächen ggf. durch regelmäßige Kontrollen, ggf. Besucherlenkeinrichtungen, z.B. Sperrvorrichtungen an Trampelpfaden; ggf. Beschilderung mit Verboten und Hinweisen, z.B. keine Feuerstellen, Zelten, Klettern, Müll- und Grünabfallablagerungen etc.; ggf. Info über naturkundliche Besonderheiten des Steinbruchs (Geologie, Kalkhalbtrockenrasenvegetation und Tierarten)	
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan	

a: Zweijährliche Halbtrockenrasen-Mahd (0,4 ha): **800 €**, Entkusseln einschl. fachgerechter Rückschnitt gefährdeter Wildrosenarten und anderer Sträucher (1,2 ha), s. oben: **2.400 €**

ba: Maßnahmen Grünabfalldeponie (Statusprüfung durch Fachdienst Umwelt, Beeinträchtigungen der angrenzenden Flächen des LRT 6210 prüfen i.R. des Monitorings): **kostenneutral**

bb: Kontrollen auf Beeinträchtigungen sowie ggf. Maßnahmen der Besucherlenkung und -information im Steinbruch: **o.A.** (UNB, TERRA.vita / Gebietsmanagement)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Es ergeben sich Synergien mit Amphibien und Reptilien sowie bezüglich der Fledermausarten des FFH Anh. II und IV (blüten- und insektenreiche Nahrungsflächen). Auch der Uhu profitiert vom Erhalt der Lebensräume, ebenso wie gefährdete Rosen-Arten (vgl. MBL Nr. 11, LRT 4030).

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- möglichst jährlich Verbuschungsgrad überprüfen (UNB) sowie
- i.d.Z. regelmäßige Kontrolle auf wesentliche Beeinträchtigungen und Störungen durch Freizeitnutzung (Einhaltung der Verbote der LSG-VO).
- Einschl. regelmäßige Überprüfung der Einrichtungen der Besucherlenkung und -information auf Funktionsfähigkeit, Beschädigungen.
- möglichst alle 12 Jahre turnusmäßige Erfassung aller Parameter des *nicht signifikanten* LRT 6210 zur Einschätzung des EHG (Vegetationsstruktur, Arteninventar, Beeinträchtigungen/Gefährdungen) parallel zum Monitoring der signifikanten FFH-LRT.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Verbuschungsgrad durch UNB dokumentieren (digital / luftbildgestützt).

Dokumentation des EHG in Berichtsform möglichst i.R. des turnusmäßiges Monitorings alle zwölf Jahre.

Anmerkungen

Tabelle 35: Maßnahmenblatt Nr. 13: LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ – zusätzliche Maßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Planungsgegenstand: 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen (Pflegetmaßnahmen)																																								
1,3 ha	13a-d	Zusätzliche Maßnahmen (Z): teilweises und regelmäßiges Entfernen von aufkommenden Gehölzen; einmalig gezielte Entkusselung/Zurückdrängen der zu Hege Zwecken angepflanzten und aus Naturverjüngung hervorgegangenen Fichten; Flächenmahd; Anpassung der Viehdichte und Nachmahd/Pflegetmahd, alternativ Mahd im Juni und Nachbeweidung																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6510</td> <td>D</td> <td>FFH: 1,7 ha PR: 1,3 ha</td> <td>C</td> <td>0/0/1,3</td> <td>1,3</td> <td>C</td> <td>0/0/1,3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>SDB</td> <td>A,B,C</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	6510	D	FFH: 1,7 ha PR: 1,3 ha	C	0/0/1,3	1,3	C	0/0/1,3	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Name	SDB	A,B,C			Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
6510	D	FFH: 1,7 ha PR: 1,3 ha	C	0/0/1,3	1,3	C	0/0/1,3																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Name	SDB	A,B,C																																								
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Name	Einstufung Art																																									
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☒ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Privater Landwirt - Jäger/Jagdgemeinschaft																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwerenausgleich																																								

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Im TG 05 Beweidungstypische Störzeiger. Kennartenarme Ausprägung.
- Im TG 01 nicht ganz typische Grünlandvegetation, aufkommende, im Rahmen der jagdlichen „Hege“ angepflanzte Fichten, Freizeitnutzung (Tontauben-Schießstand). Kennartenarme Ausprägung.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7)

- Erhaltung und Entwicklung der insges. 1,3 ha inmitten Wald gelegenen mahdgeprägten mesophilen Grünländer in den TG 01 (GMS/PSZ/WJN/HB) und TG 05 (GMSmw) als möglichst arten- und strukturreiches, extensiv genutztes mesophiles Grünland (nicht oder wenig gedüngte Mähwiesen bzw. wiesenartige Extensivweiden auf von Natur aus mäßig feuchten bis mäßig trockenen Standorten) gem. § 3 (2) 5 der LSG-VO.
- Im TG 05 Erhalt bzw. ggf. Entwicklung zu artenreicherem GMA §
- Jeweils langfristiger Erhalt des LRT-Status (nicht signifikant)
- Erhalt als gesetzlich geschützter Biotop (§)
- Möglichst Herstellung eines günstigen („B“) Erhaltungsgrades

Konkretes Ziel der Maßnahme

- a-d: Schutz vor Sukzession (Verbuschung/Gehölzaufkommen)
- b, c: Verminderung bestehender Beeinträchtigungen/Gefährdungen im TG 01 durch jagdliche und Freizeitnutzung (Tontaubenschießstand / Verminderung bestehender Beeinträchtigungen/Gefährdungen im TG 01 durch zu Hegezwecken angepflanztes Nadelholz
- d: Verminderung bestehender Beeinträchtigungen/Gefährdungen im TG 05 durch weidetypische Störzeiger

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhaltung, Förderung und **Entwicklung** artenreicher kleinflächig im Wald gelegener Grünländer, z. T. mageren Flachlandmähwiesen ist Besonderer Schutzzweck gemäß § 3 (2) 5. der LSG-VO

Konkretes Ziel der Maßnahme

- **Neuentwicklung** von extensiv genutzten, möglichst arten- und strukturreichem, mahdgeprägtem mesophilen Grünland des (nicht signifikanten) LRTs im Komplex mit GMSmw des LRT 6510 im TG 01 von 0,3 ha (Entwicklung aus benachbarten artenarmen Extensivgrünland (GEmw) – E 6510, s. MBL 14).

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

13a-d (Z) - Schutz vor Sukzession / Verminderung der Beeinträchtigungen durch aufkommende (Nadel)Gehölze / Verminderung der Beeinträchtigungen durch jagdliche und Freizeitnutzung im TG 01 / Verminderung der Beeinträchtigungen durch weidetypische Störzeiger durch:

- a: Im TG 01 Verhinderung zunehmender Sukzession durch teilweises und regelmäßiges Entfernen von aufkommenden Gehölzen nach gutachterlicher Einschätzung durch die UNB bzw. Fachgutachter (1 ha).
- b: In TG 01 auf Teilfläche einmalig gezielte Entkusselung/Zurückdrängen der zu Hegezwecken angepflanzten und aus Naturverjüngung hervorgegangenen Fichten (0,3 ha).
- c: Im TG 01 Flächenmahd maximal zweimal im Jahr (Ausnahme: im Bereich des Tontaubenschießens häufiger) (1 ha)
- d: Im TG 05 Anpassung der Viehdichte bis Ende Juni auf max. 2 Tiere/ha, ab Juli bis zu 10 Tiere/ha möglich; jährliche einmalige Nachmahd/Pflegemahd zwischen Juli und September ist dabei sicherzustellen. Alternativ Mahd im Juni und Nachbeweidung mit max. 10 Tieren/ha i.R. der Nutzung (0,3 ha).

Erhaltungsdüngungen sind jeweils zulässig.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a, b, c: regelmäßige Gehölzentfernung auf einer Fläche von 1 ha: **o.A.** (im Rahmen der jagdlichen Nutzung); einmalig gezielte Entnahme/Entkusselung Fichten auf der Teilfläche von 0,3 ha im TG 01: **einmalig 500 € netto**; Mahd mit Abtransport oder Mulchen auf einer Fläche von 1 ha: **100 €/Fläche/Jahr**, d.h. **100 € netto/Jahr**

d: Anpassung der Viehdichte bis Ende Juni auf max. 2 GV auf der Fläche von 0,3 ha im TG 05: **100 € netto/Fläche/Jahr**, d.h. **100 € netto/Jahr**; alternativ Mahd mit Abtransport oder Mulchen und Nachbeweidung mit max. 10 GV auf der Fläche von 0,3 ha: **100 €/Fläche/Jahr**, d.h. **100 € netto/Jahr**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergie Fledermäuse (blüten- und insektenreiche Nahrungsflächen)

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Möglichst turnusmäßige Erfassung alle 12 Jahre, ob die Fläche dauerhaft dem (*nicht signifikanten*) FFH-LRT 6510 und in welchem EHG (möglichst B) entspricht und Biotypenansprache (GMS oder GMA?)
- Insbes. regelmäßige Einschätzung des Verbuschungsgrades

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Dokumentation der Maßnahmen und des EHG für den *nicht signifikanten* LRT 6510 in Berichtsform möglichst i.R. des turnusmäßiges Monitorings alle zwölf Jahre.

Anmerkungen

Tabelle 36: Maßnahmenblatt Nr. 14: LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ – zusätzliche Maßnahmen zur Neuentwicklung

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Neuentwicklung des nicht signifikanten LRT 6510																																								
0,3 ha	14a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus artenarmen Grünland (Umwandlung): Nachsaat (Regiosaatgut); Anpassung der Viehdichte und jährliche einmalige Nachmahd/Pflegemahd; alternativ Mahd im Juni und Nachbeweidung mit max. 10 Tieren/ha i.R. der Nutzung																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6510</td> <td>D</td> <td>FFH: 1,7 ha PR: 1,3 ha</td> <td>C</td> <td>0/0/1,3</td> <td>1,3</td> <td>C</td> <td>0/0/1,3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	6510	D	FFH: 1,7 ha PR: 1,3 ha	C	0/0/1,3	1,3	C	0/0/1,3	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz						Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
6510	D	FFH: 1,7 ha PR: 1,3 ha	C	0/0/1,3	1,3	C	0/0/1,3																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (Grünlandpflege)	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Privater Landwirt ...																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich																																								
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen Artenarmut																																										

• Strukturarmut • Aufkommen von Störzeigern (Weideunkräuter)
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7)
• Konkretes Ziel der Maßnahme
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile • Optional Neuentwicklung (<i>nicht signifikanter</i>) LRT 6510 • Erhaltung, Förderung und Entwicklung artenreicher kleinflächig im Wald gelegener Grünländer, z. T. mageren Flachlandmähwiesen ist Besonderer Schutzzweck gemäß § 3 (2) 5. der LSG-VO Konkretes Ziel der Maßnahme a: Neuentwicklung von extensiv genutztem, möglichst arten- und strukturreichem, mahdgeprägten mesophilen Grünland des (<i>nicht signifikanten</i>) LRTs 6510 inmitten Wald
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme) 14a (Z) - Neuentwicklung von extensiv genutzten, möglichst arten- und strukturreichem, mahdgeprägtem mesophilen Grünland des (<i>nicht signifikanten</i>) LRTs im Komplex mit GMSmw des LRT 6510 auf insgesamt 0,3 ha im TG 05 - (E 6510):a: Neuentwicklung aus Artenarmen Extensivgrünland (GEmw) (Umwandlung): Nachsaat (Regio-Saatgut); <u>Anpassung der Viehdichte</u> bis Ende Juni auf max. 2 Tiere/ha, ab Juli bis zu 10 Tiere/ha möglich; jährliche einmalige <u>Nachmahd/Pflegemahd</u> zwischen Juli und September ist dabei sicherzustellen. <u>Alternativ Mahd im Juni und Nachbeweidung mit max. 10 Tieren/ha</u> i.R. der Nutzung (parallel zur Bewirtschaftung des benachbarten GMSmw des nicht signifikanten LRT 6510, s. MBL Nr. 13). Erhaltungsdüngung ist zulässig.
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan a: Nachsaat Regio-Saatgut auf einer Fläche von 0,3 ha: 1.000 € netto, Anpassung der Viehdichte: 100 € netto/Fläche/Jahr, alternativ Mahd mit Abtransport: 100 € netto/Fläche/Jahr
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet Synergie Fledermäuse (blüten- und insektenreiche Nahrungsflächen).
Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle Möglichst nach Maßnahmenumsetzung turnusmäßige Erfassung alle 12 Jahre, ob die Fläche sich zum (nicht signifikanten) FFH-LRT 6510 entwickelt hat bzw. die Fläche diesem dauerhaft und in welchem EHG (möglichst B) entspricht.
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen Dokumentation der Maßnahmen und des EHG in Berichtsform möglichst i.R. des turnusmäßigen Monitorings alle zwölf Jahre. Bei Kompensationsmaßnahmen Erfolgskontrolle durch UNB.
Anmerkungen

Tabelle 37: Maßnahmenplan Nr. 15 – LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwälder“ - zusätzliche Maßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Neuentwicklung des LRT 9110																																								
1 ha	15a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau)																																								
3,6 ha	15b	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus nadelholzreichen Laubwäldern (Waldumbau)																																								
1,4 ha	15c	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Schlagfluren (Fördermaßn., ggf. Initialpflanzung)																																								
2,5 ha	15d	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9110</td> <td>B</td> <td>FFH: 30,7 ha PR: 10,9 ha</td> <td>B</td> <td>0/10/1</td> <td>10,9 ha</td> <td>B</td> <td>0/10/1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	9110	B	FFH: 30,7 ha PR: 10,9 ha	B	0/10/1	10,9 ha	B	0/10/1	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz						Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
9110	B	FFH: 30,7 ha PR: 10,9 ha	B	0/10/1	10,9 ha	B	0/10/1																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☐ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Private Forstwirte - Andere Eigentümer - Beratungsförsterei																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich																																								

	☐ Erschwernisausgleich
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen • Starker Durchsetzungsgrad des Planungsraumes mit nicht standortgerechten Nadelforsten • Standortversauerung und Ausdunklung • Im Einzugsgebiet der Fließgewässer des Hasesystems und des Dissener Baches in den TG 02 und 03 verminderte Grundwasserneubildung	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7)	
Konkretes Ziel der Maßnahme	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile • <u>Optional</u> Flächenvergrößerung des LRT 9110 auf geeigneten Standorten	
Konkretes Ziel der Maßnahme • Flächenvergrößerung durch Neuentwicklung von bodensauren Buchenwäldern des LRT 9110 in langfristig günstigem (mind. „B“) EHG aus bereits gute Entwicklungstendenzen aufweisenden bzw. standörtlich geeigneten, derzeit jedoch noch nicht dem LRT entsprechenden Nadelholzbeständen sowie Laubholzbeständen einschl. Schlagfluren von 6 ha. Darüber hinaus weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus standörtlich geeigneten Nadelholzbeständen innerhalb eines 2,5 ha großen Suchraums: • U.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades. Erhöhung des Laubholzanteils im Planungsraum mit positiven Synergien u.a. auch für Fledermausarten des Anh. II und IV FFH-RL sowie im Einzugsbereich der oberen Hase auch positiv im Hinblick auf die Grundwasserneubildung. Außerdem Verminderung der Standortversauerung und –ausdunklung.	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
15 a-d (Z) - Flächenvergrößerung durch Neuentwicklung (E 9110): (<u>nicht verpflichtend / zusätzliche Maßnahme!</u>) auf insgesamt 6 ha und in weiterem 2,5 ha großem Suchraum in den TG 02 und TG 03:	
a: 1 ha aus Nadelforsten (Waldumbau): WZL (Lärchenforste) 0,5 ha, WZK, Kiefernforste 0,5 ha, WZF/WXH 0,02 ha: Entnahme/Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau. Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Laubbaumarten gemäß LSG-VO.	
b: 3,6 ha aus üw. stark von Nadelholz durchsetzten Laubwäldern, im Einzelfall Eichendominanz (Waldumbau): WQE2 (WKS) (WQE) 1,4 ha, WQE3 (WLB) 0,6 ha, WLB2x 1,6 ha: Sukzessive gezielte Entnahme von Nadelholz / nicht standortgerechten Gehölzen (max. 10 % Anteil). Kleinflächige Verjüngungsmethoden mit vorrangiger Förderung der Buchen-Naturverjüngung. Ggf. Unterbau der Rotbuche i.R. von Femel-/Lochhieb.	
c: 1,4 ha aus Schlagfluren (UWR 2) in Komplex mit WLB2x/WMB des LRT 9110/9130 von 0,7 ha sowie aus Fichtenforst (WZF) von 0,7 ha, jeweils im TG 03 (Baumgartenbach): <u>UWR</u> : Förderung aufkommender Buchen und anderer lebensraumtypischer Baumarten gemäß LSG-VO, ggf. Initialpflanzung, <u>WZF</u> : Entnahme / Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau. Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Laubbaumarten gemäß LSG-VO.	
d: Suchraum von 2,5 ha für weiteren Umbau von Nadelforsten im TG 02: Analog zu Maßnahme a) Entnahme/Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau. Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Laubbaumarten gemäß LSG-VO.	
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan	
a: Waldumbau Nadelforsten von 1 ha: Ansatz 15.000 €/ha, d.h. 15.000 € netto ; Ansatz gilt auch für d) (Suchraum von 2,5 ha für Umbau von Nadelforsten)	
b: Umbau üw. stark von Nadelholz durchsetzter Laubwälder von 3,6 ha: Ansatz 15.000 €/ha, d.h. 54.000 € netto	

c: Waldentwicklung aus Schlagfluren (UWR 2) von 0,7 ha (Initialpflanzung): Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **7.000 € netto**; Waldumbau Fichtenforst von 0,7 ha: Ansatz 15.000 €/ha, d.h. **10.500 € netto**

d: Waldumbau Nadelforsten in 2,5 großem Suchraum: Ansatz **15.000 €/ha** und somit bis zu **37.500 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Vom Waldumbau profitieren die waldgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II und IV, in den Quellbereichen des Baumgartenbachs im TG 03 zudem die fließgewässergebundenen Arten wie die Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II, Libellen, Amphibien, potenziell Fischotter.

Im Einzugsgebiet von Hase ist der Umbau von Nadelforsten zudem den Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II dienlich i.Z. mit der Problematik Niedrigwasserführung/Trockenfallen eines längeren Abschnitts der oberen Hase: Die Nutzungen der Flächen des Einzugsgebietes beeinflussen lt. GfL (2003) das hydraulische und das stoffliche Abflussregime der oberhalb des Kronensees gelegenen Hase in nicht unerheblichem Maße. Die Grundwasserneubildung unter den im Einzugsgebiet weitflächig angebauten Fichtenkulturen sei vermindert, was die Folgen des Abzugs von Grundwasser aus dem Einzugsgebiet primär über den Brunnen Wellingholzhausen II noch verstärke.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Überwachung und Erfolgskontrolle der Entwicklungsflächen („E-Flächen“) möglichst mittels turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre): Prüfung, ob sich der LRT entwickelt hat und in welchem EHG sich die Bestände jeweils befinden.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Dokumentation über das turnusmäßige Monitoring und die Forsteinrichtung.

Anmerkungen

Tabelle 38: Maßnahmenplan Nr. 16: LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwälder“ - zusätzliche Maßnahmen

Vorspann																																																		
69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg						2021																																											
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Neuentwicklung des LRT 9130																																																
34,8 ha	16a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau)																																																
0,7 ha	16b	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus nicht standortheimischen Laubforsten (Waldumbau)																																																
27,4 ha	16c	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus jungen Laubholzbeständen aus heimischen Arten																																																
2,2 ha	16d	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus nadelholzreichen Laubwäldern (Waldumbau)																																																
0,6 ha	16e	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Schlagfluren																																																
432 ha	16f	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum																																																
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9130</td> <td>A</td> <td>FFH: 1.265,0 ha PR: 825,5 ha</td> <td>B</td> <td>99/670/56</td> <td>825,5</td> <td>B</td> <td>99/670/56</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Name</td> <td>Einstufung Art</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>						LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	9130	A	FFH: 1.265,0 ha PR: 825,5 ha	B	99/670/56	825,5	B	99/670/56	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz											Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG	Name	Einstufung Art				
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																											
9130	A	FFH: 1.265,0 ha PR: 825,5 ha	B	99/670/56	825,5	B	99/670/56																																											
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																														
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																													
Name	Einstufung Art																																																	
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																																
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☐ Daueraufgabe		Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"			Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Private Forstwirte - Beratungsförsterei - Andere Eigentümer																																													
Priorität		Finanzierung																																																

☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel	☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwerenausgleich
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen - Starker Durchsetzungsgrad des Planungsraumes mit nicht standortgerechten Nadelforsten - Z.T. Dominanz nicht standortgerechter Laubbaumarten (Hybridpappel, Roteiche) - Standortversauerung und Ausdunklung - Im Einzugsgebiet der Fließgewässer des Hasesystems und des Dissener Baches in den TG 02 und 03 verminderte Grundwasserneubildung	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. Konkretes Ziel der Maßnahme	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile <u>Optional</u> Flächenvergrößerung auf geeigneten Standorten Konkretes Ziel der Maßnahme - Flächenvergrößerung durch Neuentwicklung von mesophilen Buchenwäldern des LRT 9130 in langfristig günstigem (mind. „B“) EHG aus bereits gute Entwicklungstendenzen aufweisenden bzw. standörtlich geeigneten, derzeit jedoch noch nicht dem LRT entsprechenden Nadelholzbeständen sowie Laubholzbeständen, teils mit Orchideen-Vorkommen, von 65,7 ha. Darüber hinaus weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus standörtlich geeigneten Nadelholzbeständen innerhalb eines 432 ha großen Suchraums: - U.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades. Erhöhung des Laubholzanteils im Planungsraum mit positiven Synergien u.a. auch für Fledermausarten des Anh. II-IV FFH-RL sowie im Einzugsbereich der oberen Hase auch positiv im Hinblick auf die Grundwasserneubildung. Außerdem Verminderung der Standortversauerung und –ausdunklung.	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
16a-f (Z) - Flächenvergrößerung durch Neuentwicklung (E 9130): (<u>nicht verpflichtend / zusätzliche Maßnahme!</u>) auf insgesamt 65 ha in allen TG; fast die Hälfte entfallen auf das TG 04 (Kleiner Berg) sowie in weiterem 432 ha großem Suchraum:	
a: 34,8 ha aus Nadelforsten (Waldumbau): WZL (Lärchenforst) 18,1 ha, WZF (Fichtenforst) 16,2 ha, WZD (Douglasienforst) 0,5 ha: Entnahme / Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung	
b: 0,7 ha aus nicht standortheimischen Laubforsten (Waldumbau): WXP (Hybridpappelforst) 0,5 ha, WXE (Roteichenforst) 0,2 ha: Entnahme / Zurückdrängen von nicht standortheimischen Gehölzen, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung	
c: 27,4 ha aus jungen Laubforsten aus heimischen Arten / Laubholz-Jungbeständen: WXH (Laubforst aus heimischen Arten) 24,6 ha, Laubholz-Jungbeständen (WJL) 2,8 ha: Förderung standorttypischer Baum- und Straucharten (Läuterung, Durchforstung i.R. forstlicher Entwicklungspflege); bodenschonende forstliche Bewirtschaftung	
d: 2,2 ha aus stark von Nadelholz durchsetzten Laubwäldern (Waldumbau): WM..x 2,2 ha: Sukzessive gezielte Entnahme von Nadelholz / nicht standortgerechten Gehölzen (max. 10 % Anteil); bodenschonende forstliche Bewirtschaftung. Kleinflächige Verjüngungsmethoden mit vorrangiger Förderung der Naturverjüngung (in Beständen ohne Vorkommen von Orchideen). Ggf. Aufforstungen mit lebensraumtypischen Baumarten gemäß LSG-VO.	

e: 0,5 ha aus Schlagflur (UWR) im TG 03 (Baumgartenbach) sowie weitere 0,1 ha aus Schlagflur im TG 01: Förderung aufkommender Buchen und anderer lebensraumtypischer Baumarten gemäß LSG-VO, ggf. Initialpflanzung

f: Suchraum von 432 ha für weiteren Umbau von Nadelforsten: Analog zu Maßnahme a) Entnahme/Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Waldumbau Nadelforsten von 34,8 ha: Ansatz 15.000 €/ha, d.h. **522.000 € netto**; Ansatz gilt auch für e) (Suchraum von 432 ha für Umbau von Nadelforsten)

b: Waldumbau nicht standortheimische Laubforsten von 0,7 ha: Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **7.000 € netto**

c: Waldentwicklung aus jungen Laubforsten aus heimischen Arten / Laubholz-Jungbeständen i.R. forstlicher Entwicklungsplanung von 27,4 ha: **o.A.**, da forstliche Entwicklungspflege

d: Umbau stark von Nadelholz durchsetzter Laubwälder von 2,2 ha: Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **22.000 € netto**

e: Waldentwicklung aus Schlagflur (UWR 2) von 0,5 ha (Initialpflanzung): Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **5.000 € netto**

f: Waldumbau Nadelforsten in 432 großem Suchraum: Ansatz **15.000 €/ha** und somit bis zu **6.480.000 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Umbau nicht standortgerechter Nadelforsten (Erhöhung des Laubholzanteils) ist den waldgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II und IV förderlich.

Im Einzugsgebiet der Hase ist der Umbau von Nadelforsten zudem den Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II dienlich i.Z. mit der Problematik Niedrigwasserführung/Trockenfallen eines längeren Abschnitts der oberen Hase: Die Nutzungen der Flächen des Einzugsgebietes beeinflussen lt. GfL (2003) das hydraulische und das stoffliche Abflussregime der oberhalb des Kronensees gelegenen Hase in nicht unerheblichem Maße. Die Grundwasserneubildung unter den im Einzugsgebiet weitflächig angebauten Fichtenkulturen sei vermindert, was die Folgen des Abzugs von Grundwasser aus dem Einzugsgebiet primär über den Brunnen Wellingholzhausen II noch verstärke.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Überwachung und Erfolgskontrolle der Entwicklungsflächen („E-Flächen“) möglichst mittels turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre): Prüfung, ob sich der LRT entwickelt hat und in welchem EHG sich die Bestände jeweils befinden.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Dokumentation über das turnusmäßige Monitoring und die Forsteinrichtung

Anmerkungen

Tabelle 39: Maßnahmenplan Nr. 17: LRT 9160 „Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald“ - zusätzliche Maßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																							
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Neuentwicklung des LRT 9160																																								
0,1 ha	17a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus nicht standortheimischen Laubforsten (Waldumbau)																																								
0,3 ha	17b	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus jungen Laubholzbeständen aus heimischen Arten																																								
14,3 ha	17c	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9160</td> <td>C</td> <td>FFH: 9,2 ha PR: 8,1 ha</td> <td>B</td> <td>0,3/4,0/ 3,7 ha</td> <td>8,1 ha</td> <td>B</td> <td>0,3/4,0/ 3,7 ha</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	9160	C	FFH: 9,2 ha PR: 8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha	8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz						Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																			
9160	C	FFH: 9,2 ha PR: 8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha	8,1 ha	B	0,3/4,0/ 3,7 ha																																			
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																						
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																					
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																								
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☐ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☐ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg“		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Private Forstwirte - Andere Eigentümer - Beratungsförsterei																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwerenausgleich																																								

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- a: Dominanz nicht standortgerechter Baumarten (Hybridpappel)
- c: Starker Durchsetzungsgrad des Planungsraumes mit nicht standortgerechten Nadelforsten:
- Standortversauerung und Ausdunklung
- Im Einzugsgebiet der Fließgewässer des Hasesystems und des Dissener Baches in den TG 02 und 03 verminderte Grundwasserneubildung

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7)**Konkretes Ziel der Maßnahme****Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile**

- Flächenvergrößerung aus dem Netzzusammenhang anzustreben

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Flächenvergrößerung durch Neuentwicklung von Eichen-Hainbuchenwäldern des LRT 9160 in langfristig günstigem (mind. „B“) EHG aus bereits gute Entwicklungstendenzen aufweisenden, derzeit jedoch noch nicht dem LRT entsprechenden Beständen, hier aus nicht standortheimischen Gehölzbeständen sowie jungen Laubholzbeständen, auf jeweils geeigneten Standorten auf 0,4 ha. Darüber hinaus weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus standörtlich geeigneten Nadelholzbeständen innerhalb eines 14,3 ha großen Suchraums:
- U.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades. Erhöhung des Laubholzanteils im Planungsraum mit positiven Synergien u.a. auch für Fledermausarten des Anh. II-IV FFH-RL.

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

17a-c (Z) - Flächenvergrößerung durch Neuentwicklung (E 9160): (nicht verpflichtend / zusätzliche Maßnahme!) auf insgesamt **0,4 ha** im TG 04 (Kleiner Berg) sowie in weiterem Suchraum von **14,3 ha**:

a: 0,1 ha aus nicht standortheimischen Laubforsten (Waldumbau): WXP1 / WCR / WEQ (Hybridpappelforst): Entnahme / Zurückdrängen von nicht standortheimischen Gehölzen, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung

b: 0,3 ha aus jungen Laubforsten aus heimischen Arten / Laubholz-Jungbeständen: WJLr / WCR: Förderung standorttypischer Baum- und Straucharten (Läuterung, Durchforstung i.R. forstlicher Entwicklungspflege); bodenschonende forstliche Bewirtschaftung

c: Suchraum von 14,3 ha für weiteren Umbau von Nadelforsten: Entnahme/Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Waldumbau nicht standortheimischer Laubforsten von 0,1 ha: Ansatz 10.000 €/ha, d.h. **1.000 € netto**

b: Waldentwicklung aus jungen Laubforsten aus heimischen Arten / Laubholz-Jungbeständen von 0,3 ha: **o.A.**, da i.R. forstlicher Entwicklungspflege

c: Waldumbau Nadelforsten in 14,3 großem Suchraum: Ansatz **15.000 €/ha** und somit bis zu **214.500 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Umbau nicht standortgerechter Nadelforsten (Erhöhung des Laubholzanteils) ist den waldgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II und IV förderlich.

Im Einzugsgebiet der Hase ist der Umbau von Nadelforsten zudem den Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II dienlich i.Z. mit der Problematik Niedrigwasserführung/Trockenfallen eines längeren Abschnitts der oberen Hase: Die Nutzungen der Flächen des Einzugsgebietes beeinflussen lt. GfL (2003) das hydraulische und das stoffliche Abflussregime der oberhalb des Kronensees gelegenen Hase

in nicht unerheblichem Maße. Die Grundwasserneubildung unter den im Einzugsgebiet weitflächig angebauten Fichtenkulturen sei vermindert, was die Folgen des Abzugs von Grundwasser aus dem Einzugsgebiet primär über den Brunnen Wellingholzhausen II noch verstärke.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Überwachung und Erfolgskontrolle der Entwicklungsflächen („E-Flächen“) möglichst mittels turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre): Prüfung, ob sich der LRT entwickelt hat und in welchem EHG sich die Bestände jeweils befinden.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Dokumentation über das turnusmäßige Monitoring und die Forsteinrichtung

Anmerkungen

Tabelle 40: Maßnahmenblatt Nr. 18: LRT 91E0* „Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern“ - zusätzliche Maßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg	2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Neuentwicklung des prioritären LRT 91E0*																																						
0,3 ha	18a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus entwässertem Erlenwald (Wiedervernässung)																																						
0,4 ha	18b	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Waldumbau benachbarter Lärchenforst																																						
0,3 ha	18c	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus brachliegenden Hochstaudensümpfen (Sukzession)																																						
0,3 ha	18d	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus ehemaligem Fischteich und Fichtenforst																																						
1,9 ha	18e	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus feuchter Schlagflur/Hybridpappelforst (Waldumbau)																																						
0,2 ha	18f	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus halbruderaler feuchter Brachfläche (Sukzession)																																						
0,6 ha	18g	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus feuchter Intensivgrünlandbrache (Sukzession)																																						
0,2 ha	18h	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Mischsumpf nährstoffr. Standorte (Sukzession)																																						
0,1 ha	18i	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Nassgrünlandbrache (Sukzession)																																						
11,3 ha	18j	Zusätzliche Maßnahme (Z): Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum																																						
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th><th>Rep. SDB</th><th>Fläche akt.</th><th>EHG akt.</th><th>A/B/C akt.</th><th>Fläche Ref.</th><th>EHG Ref.</th><th>A/B/C Ref.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>91E0</td><td>B</td><td>FFH: 18,7 ha PR: 6,9 ha</td><td>B</td><td>0,1/4,6/2,2</td><td>6,9 ha</td><td>B</td><td>0,1/4,6/2,2</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th><th>Rel. Größe D (SDB)</th><th>EHG (SDB)</th><th>Pop.größe SDB</th><th>Referenz</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th><th>Status SDB</th><th>Popul.-gr. aktuell</th><th>EHG aktuell</th><th>Referenzgr. Population</th><th>Referenz EHG</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	91E0	B	FFH: 18,7 ha PR: 6,9 ha	B	0,1/4,6/2,2	6,9 ha	B	0,1/4,6/2,2	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz						Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																	
91E0	B	FFH: 18,7 ha PR: 6,9 ha	B	0,1/4,6/2,2	6,9 ha	B	0,1/4,6/2,2																																	
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																				
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																			
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																						
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☐ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten (Ggf. bei d: Umgestaltung Teichgelände) ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich	Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Private Forstwirte - Revierförsterei - Teichwirt																																						

		☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwernisausgleich	
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen a: WU/WXH und WU1/WE: Entwässerung, Strukturarmut b: WZL: Entwässerung, Dominanz nicht standortheimischer Nadelgehölze, Versauerung c: NSS§: Veränderung der Abflussdynamik und des natürlichen Überschwemmungsregimes, Eutrophierung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung angrenzender Flächen, Dominanz nitrophiler Arten wie Brennnessel und Giersch, Verbuschung/Sukzession aufgrund langjähriger Brache d: SX: Naturfern als Fischteich ausgebauter ehemaliger Quellbereich; mangelnde „Ästhetik“ (ungenutzte Teichanlage, halb verfallenes Bruthaus) e: UWF, UWF/WXP: Dominanz nicht standortgerechter Laubholzarten (Hybridpappel) f-i: UHFb, GIAb, NSRb, GNRb: Mangelnde Pflege und damit einhergehend Sukzession, Verbuschung, Ruderalisierung j: Starker Durchsetzungsgrad des Planungsraumes mit nicht standortgerechten Nadelforsten. Damit einhergehend Standortversauerung und Ausdunklung. Im Einzugsgebiet der Fließgewässer des Hasesystems und des Dissener Baches in den TG 02 und 03 verminderte Grundwasserneubildung			
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) Konkretes Ziel der Maßnahme			
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile • Flächenvergrößerung ist aus dem Netzzusammenhang anzustreben (nachrangig) Konkretes Ziel der Maßnahme • Flächenvergrößerung durch Neuentwicklung von Erlen-Eschenwäldern des prioritären LRT 91E0* in möglichst langfristig günstigem (mind. „B“) EHG: c, f, g, h, i: aus brachliegenden nassen Hochstaudensümpfen (NSS §) des LRT 6430 entlang der oberen Hase sowie anderen feuchten bis nassen Brachflächen der Erfassungseinheiten GNR, NSR, GIA, UHF aufgrund bereits bestehender, sukzessionsbedingter Entwicklungstendenz des TG 03, a: aus jungen Laubholzbeständen (entwässerter Feuchtwald), b und z.T. d: aus Nadelholzbeständen oder e: aus sonstigen Fremdholzbeständen (Hybridpappelforsten) einschl. feuchten Schlagfluren (UWF/WXP) auf jeweils geeigneten Standorten: • U.a. zur Stützung/Stabilisierung der bestehenden LRT-Kulisse und langfristig des günstigen Gesamt-Erhaltungsgrades. • b, z.T. d, j: Erhöhung des Laubholzanteils im Planungsraum mit positiven Synergien u.a. auch für Fledermausarten des Anh. II-IV FFH-RL sowie im Einzugsbereich der oberen Hase auch positiv im Hinblick auf die Grundwasserneubildung. Außerdem Verminderung der Standortversauerung und –ausdunklung. • a: Bei Entwicklung aus entwässerten Stadien auch Verbesserung der hydrologischen Situation. • j: Darüber hinaus weitere Entwicklungsmöglichkeiten aus standörtlich geeigneten Nadelholzbeständen innerhalb eines 11,3 ha großen Suchraums.			
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme) 18a-j (Z) - Flächenvergrößerung des LRT durch Neuentwicklung (E 91E0*): (nicht verpflichtend / zusätzliche Maßnahme!) auf insgesamt 4,2 ha im TG 03 sowie in weiterem Suchraum von 11,3 ha :			

a: 0,3 ha aus Vernässung eines entwässerten Erlenwaldes WU2 (WXH) und eines entwässerten jungen Erlenwaldes mit bereits Anklang an den LRT WU1/WE) im TG 03: In erster Linie Grabenverschluss, weitere Einstaumaßnahmen sind ggf. anzugehen; Förderung standorttypischer Baumarten; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung.

b: 0,4 ha aus Waldumbau / benachbarter Lärchenforst (WZL) auf geeignetem Standort entlang der oberen Hase nahe des Kronensees im TG 03: Entnahme / Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung. Ggf. Vernässung im Komplex mit a).

c: 0,3 ha aus zwei brachliegenden Hochstaudensümpfen (NSS §) des *nicht signifikanten* LRT 6430 entlang der oberen Hase im TG 03: Weiterhin freie Sukzession.

d: 0,3 ha aus ehemals vom Baumgartenbach gespeisten Fischteiche mit halb verfallenem Bruthaus (SXF, 0,1 ha), die offenbar ungenutzt sind, im TG 03 sowie umliegender Fichtenforst (WZF, 0,2 ha): SXF: Rückbau des Betonbeckens, Beseitigung des Bruthauses, Initialpflanzung von Erlen; WZF: Umbau des Fichtenforstes (Freistellung), Nadellaubstreu oberflächlich entfernen, Initialpflanzung von Erlen.

e: 1,8 ha aus feuchter Schlagflur/Hybridpappelforst (UWF/WXP) im TG 03 (Baumgartenbach): Sukzessive Zurückdrängen der Hybridpappeln sowie Förderung aufkommender Erlen und Eschen, ggf. Initialpflanzung in der landeseigenen Fläche. Weitere 0,1 ha aus feuchter Schlagflur (UWF) entlang der oberen Hase im TG 03 und 0,03 ha am Dissener Bach im TG 02: Förderung aufkommender Erlen und Eschen, ggf. Initialpflanzung.

f: 0,2 ha aus halbruderaler feuchter Brachfläche (UHFb) im TG 03 (Baumgartenbach) im Komplex mit Entwicklungsfläche e) sowie aus UHFb an der oberen Hase im TG 03 im Komplex mit a): Weiterhin freie Sukzession.

g: 0,6 ha aus Grünlandbrache (GIAb/UHF) an der Rehwele im TG 03 (landeseigenes Flurstück 24/2, Flur 1, Gemarkung Nolle) mit bereits entsprechender Entwicklungstendenz: Weiterhin freie Sukzession.

h: 0,2 ha aus brachgefallenem Mischsumpf nährstoffreicher Standorte (NSRb) im Komplex mit WE des LRT 91E0* an der oberen Hase im TG 03 (landeseigene Fläche): Weiterhin freie Sukzession.

i: 0,1 ha aus Nassgrünlandbrache (GNRb) im Komplex mit WE des LRT 91E0* an der oberen Hase im TG 03 (landeseigene Fläche): Weiterhin freie Sukzession.

j: Suchraum von 11,3 ha für weiteren Umbau von Nadelforsten: Analog zu b) Entnahme/Zurückdrängen von Nadelholz, ggf. Förderung standorttypischer Baumarten durch Unterbau; bodenschonende forstliche Bewirtschaftung

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Vernässung entwässerten Erlenwald WU/(WXH) von 0,3 ha und WU/WE von 0,04 ha: geschätzt **7.000 € netto**

b: Waldumbau benachbarter Lärchenforst (WZL) von 0,4 ha: Ansatz 15.000 €/ha, d.h. **6.000 € netto**; ggf. Vernässung im Komplex mit a): geschätzt **7.000 € netto**

c: Freie Sukzession Hochstaudensümpfe (NSS) von 0,3 ha: **kostenneutral**

d: Rückbau Betonbecken und Bruthaus auf 0,1 ha: geschätzt **10.000 € netto**; Initialpflanzung Erlen auf 0,1 ha: geschätzt **1.000 € netto**; Freistellung Fichtenforst von 0,2 ha einschl. Initialpflanzung Erlen von 0,2 ha: geschätzt **3.000 € netto**

e: Entwicklung aus feuchter Schlagflur/Hybridpappelforst von 0,8 ha: Entnahme Hybridpappel bzw. kontinuierliches Zurückdrängen der Pappeln auf diesen landeseigenen Flächen über mehrere Jahre verteilt“ wie lt. NLWKN (schriftl. 08/2022) für den Bereich östlich der Kalktuffquellen vom Land Niedersachsen verfolgt und ggf. Initialpflanzung Erle auf 0,8 ha: geschätzt **12.000 € netto**. Entwicklung aus weiterer feuchter Schlagflur von 0,1 ha sowie von 0,03 ha: Förderung aufkommender Erlen und Eschen, ggf. Initialpflanzung: geschätzt **2.500 € netto**.

f: Freie Sukzession der feuchten halbruderalen Brachflächen (UHFb) von 0,2 ha und 0,03 ha: **kostenneutral**

g: Freie Sukzession der landeseigenen Grünlandbrache (GIAb/UHF) von 0,6 ha: **kostenneutral**

h: Freie Sukzession des brachgefallenen Mischsumpfes (NSRb) von 0,2 ha: **kostenneutral**

i: Freie Sukzession der Nassgrünlandbrache (GNRb) von 0,1 ha: **kostenneutral**

j: Waldumbau Nadelforsten in 11,3 großem Suchraum: Ansatz **15.000 €/ha** und somit bis zu **169.500 € netto**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Der Umbau nicht standortgerechter Nadelforsten (Erhöhung des Laubholzanteils) ist auch den waldgebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II und IV förderlich.

Im Einzugsgebiet der Hase ist der Umbau von Nadelforsten zudem den Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II dienlich i.Z. mit der Problematik Niedrigwasserführung/Trockenfallen eines längeren Abschnitts der oberen Hase: Die Nutzungen der Flächen des Einzugsgebietes beeinflussen lt. GfL (2003) das hydraulische und das stoffliche Abflussregime der oberhalb des Kronensees gelegenen Hase in nicht unerheblichem Maße. Die Grundwasserneubildung unter den im Einzugsgebiet weitflächig angebauten Fichtenkulturen sei vermindert, was die Folgen des Abzugs von Grundwasser aus dem Einzugsgebiet primär über den Brunnen Wellingholzhausen II noch verstärke.

Von Vernässungsmaßnahmen und dem Rückbau ausgebauter Quellbereiche (SX am Baumgartenbach) profitieren die Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II und weiteren fließgewässertypischen (Leit)Arten, Libellen, Amphibien, potenziell auch der Fischotter.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Nach Umsetzung der jeweiligen Maßnahme Überwachung und Erfolgskontrolle der Entwicklungsflächen („E-Flächen“) möglichst mittels turnusmäßigen Monitorings (alle zwölf Jahre): Stellt sich mittel- bis langfristig ein dem FFH-LRT 91E0* entsprechender Waldbestand mit lebensraumtypischen hydrologischen Verhältnissen und Vegetation, möglichst im EHG B, ein?

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Nach Einbau technischer Einrichtungen z.B. im Zusammenhang mit der hydrologischen Verbesserung des LRT 91E0* einschl. Neuentwicklung (E 91E0*), sind diese i.d.R. alle drei Jahre auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Dazu sind die Einrichtungen nach dem Einbau digital punktuell einzumessen, um die Wiederauffindbarkeit in den Lebensräumen dauerhaft zu gewährleisten. Sämtliche technischen Einrichtungen sind dazu mit einer eindeutigen Nummer und möglichst auch im Gelände mit einer entsprechenden Plakette gekennzeichnet. So kann dauerhaft die Entwicklung der technischen Einrichtung leicht nachvollziehbar protokolliert und dokumentiert werden. Vergleichbares gilt für einen Grabenverschluss und ggf. -einstau.

Bei Maßnahmenplanung erfolgt eine digitale Aufnahme und somit kann nach Maßnahmenumsetzung i.R. des sich anschließenden Monitorings (s. oben) auch eine Dokumentation erfolgen.

Anmerkungen

Tabelle 41: Maßnahmenplan Nr. 19: FFH-Anhang II- Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Teichfledermaus – zusätzliche Maßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii), Großes Mausohr (Myotis myotis) und Teichfledermaus (Myotis dasycneme): Zusätzliche Maßnahmen																																							
852 ha	19a	Zusätzliche Maßnahmen (Z): Erhalt und Kennzeichnung von mind. 2(-6) <i>zusätzlichen</i> Höhlenbäumen (ggf. Habitatbaumgruppen, Strukturbäume) pro vollem ha LRT (a); Erhalt und Kennzeichnung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von mind. zwei <i>zusätzlichen</i> Stück stehendes starkes Totholz je vollem Hektar LRT bis zum natürlichen Zerfall (b); Erhöhung des Altholzanteils innerhalb der Wald-FFH-LRT auf mind. 40 % durch eine Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers (c)																																							
852 ha	19b																																								
852 ha	19c																																								
o.A.	19d	Zusätzliche Maßnahme (Z): Ggf. Kennzeichnung und dauerhafte Sicherung künftig nachgewiesener Quartierbäume auch innerhalb der Nadelforsten des PR und nach Bedarf ggf. Entnahme/Zurückdrängen beschattender/bedrängender Bäume																																							
o.A.	19e	Zusätzliche Maßnahme (Z): Umwandlung von Nadelholzbeständen in einen standorttypischen Wald / Waldumbau zur Erhöhung des Laubholzanteils (vgl. auch MBL Nr. 15 – 18)																																							
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☒ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus</td> <td>1</td> <td>C</td> <td>r</td> <td>SDB</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz	Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus	1	C	r	SDB	Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																		
LRT-Code																																									
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																					
Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus	1	C	r	SDB																																					
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																				
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☐ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile • ... • ...																																							
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☒ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (d)		Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten (a, b) ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☒ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☒ § 44 BNatSchG nachrichtlich ☒ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"																																							
		Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung • Üw. Private Forstwirte • Andere Flächeneigentümer • Revierförsterei																																							

Priorität ☐ 1= sehr hoch ☒ 2= hoch (a) ☒ 3 = mittel (b-e)	Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☒ Erschwerenausgleich (d)
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen • Nicht ausreichender Anteil unterschiedlicher Baumquartiere für die Fledermausarten • Mangel an Altholz und Totholz, z.T. gezielte Entnahme • Höherer Nadelwaldanteil / Durchsetzungsgrad im PR, die insbesondere nicht als Jagd-/Nahrungshabitat von Bechsteinfledermaus und Großem Mausohr nutzbar ist	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) Konkretes Ziel der Maßnahme	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile • Langfristige Erhöhung des <u>Quartierangebots</u> / der Anzahl geeigneter <u>Baumquartiere</u> vorrangig innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen, nachrangig auch in Nadelholzbeständen im PR • Langfristige Erhöhung des <u>Altholzanteils</u> innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen im PR auf mindestens 20 % • Langfristige Erhöhung des <u>Totholzanteils</u> innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen im PR • Erhalt und Entwicklung von Sonderstandorten und Randstrukturen im PR durch Förderung von blütenreichen Säumen an Waldwegen, Lichtungen und Waldwiesen, Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel als <u>Jagd-/Nahrungshabitate</u> und allgemein Förderung des Insektenangebots • Langfristig Erhalt eines <u>Mosaiks</u> aus mehrschichtigen und strukturierten (Bechsteinfledermaus) sowie unterwuchsaarmen Waldbeständen (Großes Mausohr) für die wertbestimmenden Fledermausarten als geeignete <u>Jagd-/Nahrungslebensräume</u> im PR • Erhöhung des <u>Laubholzanteils</u> bzw. standortheimischer Waldgesellschaften im PR • Möglichst langfristig Entwicklung/Herstellung eines günstigen Erhaltungsgrades (B) der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet (PR + Landesforsten). Langfristige Sicherung des günstigen Erhaltungsgrades (B) des Großen Mausohrs und der Teichfledermaus im FFH-Gebiet (PR + Landesforsten). Langfristige Stützung der Populationen der waldd gebundenen Fledermausarten des FFH Anh. II und IV. Konkretes Ziel der Maßnahme • a: Erhöhung der Anzahl potenziell geeigneter Wochenstubenquartiere und anderer Quartiere (Tages-/Schwärmquartiere) durch Erhöhung des Höhlenbaumanteils: Förderung (durch vorsorgliche Sicherung) von Höhlenbäumen innerhalb der Wald-FFH-LRT im PR sowie Erhalt/Förderung von prägenden <u>Strukturbäumen</u> innerhalb der Wald-FFH-LRT im PR im PR. Daneben <u>Umfeldschutz</u> für künftig ggf. nachgewiesene Koloniebäume (durch dauerhafte Sicherung von <u>Baumgruppen</u>). • b: Erhöhung des <u>Totholzanteils</u> (insbes. starkes stehendes Totholz) innerhalb der Wald-FFH-LRT im PR im PR, v.a. als potenzielle Quartiere und als insektenreicher Nahrungslebensraum. • c: Erhöhung des <u>Altholzanteils</u> auf mind. 40 % innerhalb der Wald-FFH-LRT im PR als Quartier- und Jagdlebensraum der wertgebenden waldd gebundenen Fledermausarten des Anh. II und IV FFH-RL. • d: Erhalt künftig festgestellter Quartierbäume auch in <u>Nadelforsten</u> des PR, zumal auch als geeigneter Jagdlebensraum. • e: Erhöhung des <u>Laubholzanteils</u> bzw. standortheimischer Waldgesellschaften im PR als geeigneter Quartier- und Jagdlebensraum.	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme) 19a (Z) - Förderung von Höhlenbäumen / Erhöhung des Quartierangebots / einschl. Umfeldschutz für nachgewiesene Koloniebäume i.R. eines <u>langfristigen Höhlenbaum-Managements</u> (aufgrund längerer Entwicklungszeiten von geeigneten Baumhöhlen) im PR:	

- Zur Erhöhung der Anzahl potenzieller Quartierbäume auf Flächen der Eigentümer und Eigentümerinnen werden mind. 6-10 Höhlenbäume je vollem ha LRT (*d. h. mind. 2-6 Bäume zusätzlich zu den i.R. verpflichtender Erhaltungsmaßnahmen dauerhaft zu sichernden 4 Bäumen*) einschl. Strukturbäume (d.h. Buchen etwa mit einem BHD > 80 cm oder Eichen mit einem BHD > 100 cm sowie anderen seltenen Baumarten, z. B. Linde, Berg- und Spitzahorn, Esche und Ulme) gekennzeichnet und dauerhaft gesichert (ggf. einschl. digitale Aufnahme). Kontinuität des Höhlenangebots wird durch stetige und rechtzeitige Auswahl potenzieller Quartierbäume gewährleistet (PR: 852 ha innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0*):
 - Flächiger Nutzungsverzicht: Habitatbaumgruppen kennzeichnen, in ökologisch weniger wertvollen Waldbereichen z. B. Überhälter mit benachbarter Baumgruppe.
 - Punktueller Nutzungsverzicht: Insbesondere gezielt einzelne „Höhlenbaumanwärter“, wie anbrüchige Bäume, Altbäume mit Faulstellen, größeren Ast- oder Kronenabbrüchen, aufgeplatzten Zwieseln, Streifschäden u. ä., erhalten und als Habitatbaum ausweisen)
 - Um jeden (*künftig*) bekannten Koloniebaum werden die nächsten strukturell relevanten Höhlen- und/oder Strukturbäume der herrschenden Bestandsschicht gekennzeichnet und dauerhaft gesichert (Zielwert 6-10/ha).
 - Zudem sollte insbesondere zur Wochenstubenzeit von Mai bis ca. Mitte August bei der Bewirtschaftung besondere Rücksicht auf Höhlenbäume genommen werden, da die Fällung eines besetzten Wochenstubenquartierbaumes meist den Verlust eines Großteils oder sogar einer gesamten Kolonie bedeutet (*derzeit jedoch keine Kolonie im FFH-Gebiet einschl. PR bekannt*).

19b (Z) - Erhöhung des Totholzanteils (insbes. starkes stehendes Totholz) im PR:

Belassen von stehendem Totholz (mindestens 4 Stück starkes Totholz je vollem ha LRT) in den Beständen der LRT 9110, 9130, 9160, 91E0* von 852 ha (*mind. 2 Stück/ha LRT bereits realisiert über die verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen, vgl. MBL Nrn. 2-5: D.h. Erhalt und Kennzeichnung (ggf. einschl. digitale Aufnahme) von mind. zwei zusätzlichen Stück stehendes oder liegendes starkes Totholz je vollem Hektar LRT bis zum natürlichen Zerfall.*

19c (Z) - Erhöhung des Altholzanteils im PR:

Durch eine Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. eine Erhöhung des Zieldurchmessers sollte der Altholzanteil innerhalb der Wald-FFH-LRT-Kulisse von 852 ha im jeweiligen LRT *auf mind. 40 % erhöht* werden.

19d (Z) - Erhalt künftig nachgewiesener Quartierbäume auch in Nadelforsten des PR:

Ggf. Kennzeichnung und dauerhafte Sicherung der künftig ggf. nachgewiesenen Quartierbäume (o.A.) innerhalb der Nadelforsten des PR und nach Bedarf ggf. Entnahme/Zurückdrängen beschattender/bedrängender Bäume.

19e (Z) - Erhöhung des Laubholzanteils im PR durch:

Umwandlung von Nadelwaldbeständen in einen standorttypischen Wald (bereits vor Hiebreife) / Waldumbau: Gezielte Entnahme von Nadelholz; gezielte Förderung, ggf. Unterpflanzung standorttypischer Baumarten (vgl. MBL Nr. 15 – 18 / Neuentwicklung LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* z.T. aus Nadelholzbeständen).

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

a: Kauf oder alternativ vertragliche Vereinbarung und Kennzeichnung von mind. 2(-6) *zusätzlichen* Habitat-/Höhlenbäumen, Habitatbaumgruppen, ggf. Strukturbäumen ha/LRT im PR, ggf. digitale Aufnahme, auf Basis der u.g. verpflichtenden gekoppelten Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Totholzerfassung: über die verpflichtenden 4/ha LRT (15.000 €, s. MBL Nr. 8-10) hinaus *zusätzlich* ca. **8.000 € netto für Markierung und Kauf 300 € netto/Stück**, d.h. **mind. 511.200 € netto; vertragliche Vereinbarung o.A.**

b: Erhöhung des Anteils starken Totholzes durch Kauf oder alternativ vertragliche Vereinbarung und Kennzeichnung von mind. 2 *zusätzlichen* Stck. *stehendem* starken Totholz/ha LRT, ggf. digitale Aufnahme: **Kauf 300 € netto/Stück, Markierung zusätzlich 8.000 € netto**, d.h. **mind. 511.200 € netto; vertragliche Vereinbarung o.A.**

c: Erhöhung des Altholzanteils innerhalb der Wald-LRT auf mind. 40 % im PR durch Verlängerung der Umtriebszeiten bzw. Erhöhung des Zieldurchmessers i.R. der forstlichen Bewirtschaftung: **o.A.**

d: Kennzeichnung künftig festgestellter Quartierbäume auch in Nadelforsten des PR (**o.A.**), ggf. digitale Aufnahme: **10.000 € netto**; ggf. Entnahme/Zurückdrängen beschattender Bäume: Ansatz 5.000 €/ha

e: Umwandlung von Nadelwaldbeständen in einen standorttypischen Wald / Waldumbau (**o.A.**), geeignete Kulisse s. MBL Nrn. 15-18: Ansatz: **15.000 € netto/ha** (synergetisch, s. unten)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

a-d: Synergien mit anderen waldgebundenen Fledermausarten (FFH Anh. IV) sowie mit den verpflichtenden Erhaltungs- sowie den zusätzlichen Erhaltungs- und Entwicklungszielen und –maßnahmen der FFH-LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0*, v.a. Verbesserung der waldstrukturellen Parameter sowie der Baumartenzusammensetzung. Die angezielte weitere Aufwertung des Erhaltungsgrades (wA)

der Wald-FFH-Lebensraumtypen bzw. die teils aus dem Netzzusammenhang anzustrebende Reduzierung des C-Anteils auf 0% wird über diese zusätzlichen Fledermaus-Maßnahmen entsprechend multifunktional gefördert.

e: Synergie mit zusätzlichen Erhaltungs- und Entwicklungszielen und -maßnahmen (Flächenvergrößerung/Neuentwicklung der LRT 9110, 9130, 9160, 91E0*, MBL Nrn. 15-18)

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

Ü1 - Es wird *alle drei Jahre* im Auftrag der UNB ein *Fledermausmonitoring aus 5 – 6 Detektorbegehungen und 2 - 3 Netzfängen incl. telemetrischen Untersuchungen* empfohlen, womit die FFH Anh. II- und IV-Arten abgedeckt werden. Die Untersuchungen sollen übergreifend *stichprobenartig in ausgewählten Altholzbeständen im Landeswald und im Privatwald* durchgeführt werden. Hierzu ist ein detailliertes Untersuchungskonzept zu entwickeln.

Ü2 - Im gesamten FFH-Gebiet einschl. Planungsraum sind *potenzielle Quartierbäume* mind. innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen von 852 ha in den kommenden Jahren zu erfassen (gezielte *Habitat-/Höhlenbaumkartierung*), um den Erhaltungsgrad im Gebiet zu überprüfen und Maßnahmen ggf. abzuleiten bzw. nachzujustieren, zumal nur so artenschutzrechtlich vorsorglich gehandelt wird (verpflichtend, vgl. MBL Nr. 8-10).

Ü3 - Hinsichtlich der *Winterquartiere* wird weiterhin wie bislang durch die AG Fledermausschutz Osnabrück erfolgt eine *Zählung (Begehung der Stollen und des Tunnels, ggf. Einsatz von Lichtschranken)* möglichst im *jährlichen Turnus* empfohlen, um insbesondere bzgl. der Teichfledermaus, aber auch der anderen FFH Anh. II- und IV-Fledermausarten verlässliche Daten zu gewinnen. In diesem Zusammenhang zudem Kontrolle der vergitterten Stollen- und Tunnelleingänge auf Vandalismus, um Störungen der Fledermäuse in ihren Winterquartieren auszuschließen.

Ü4 – Möglichst innerhalb der Waldbestände des gesamten PR von 1.438 ha sollten *Strukturbäume*, d.h. prägende Bäume im Bestand, die sich durch eine besondere Mächtigkeit (ausladende Krone) und Vitalität auszeichnen, mind. aber innerhalb der Wald-FFH-Lebensraumtypen von 852 ha in den kommenden Jahren erfasst werden (gezielte *Strukturbaumkartierung*).

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Die waldstrukturellen Maßnahmen, wie die anzustrebende Erhöhung des Altholz-, Totholz- und/oder Habitatbaumanteils und somit Verbesserung des Quartierpotenzials im PR jeweils durch Kennzeichnung potenzieller Habitatbäume/Baumgruppen/„Höhlenbaumanwärter“, ggf. auch die Kennzeichnung von Fledermaus-Strukturbäumen, lässt sich über das turnusmäßige Monitoring (alle zwölf Jahre) nachvollziehen und aufgrund der Digitalisierung dokumentieren.

Anmerkungen

Hilfestellung zur Findung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz innerhalb der LRT 9110, 9130, 9160 und 91E0* des PR kann eine gekoppelt durchgeführte Habitat-/Höhlenbaumkartierung einschl. Erfassung starken Totholzes liefern. Kosten dafür einschl. Digitalisierung, Dokumentation: **einmalig 15.000 €**, s. oben.

Förderung/Zulassen von blütenreichen Säumen an Waldwegen, Lichtungen und Waldwiesen (letztere vgl. MBL Nr. 14 und 20), Erhalt und ggf. Entwicklung der Waldränder bzw. Waldmäntel sind grundsätzlich an möglichst vielen Stellen des PR insbes. der LRT, umzusetzen (o.A.).

Von letzterem profitieren auch die teils stark gefährdeten Rosen-Arten, insbes. am Südrand des TG 04.

Tabelle 42: Maßnahmenplan Nr. 20: Mesophiles Grünland - sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Entwicklung Mesophiles Grünland (E GM)																																							
2,1 ha	20a	Entwicklung von mesophilem Grünland aus Intensivgrünland außerhalb der Auenbereiche durch Nachsaat mit Regio-Saatgut und Nutzungsintensivierung																																							
8,5 ha	20b	Entwicklung von mesophilem Grünland aus Acker in Auenrandbereichen durch Nachsaat mit Regio-Saatgut und anschließende extensive Nutzung																																							
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz						Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																		
LRT-Code																																									
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																					
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																				
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile - Erhaltung, Förderung und Entwicklung artenreicher kleinflächig im Wald gelegener Grünländer, z. T. mageren Flachlandmähwiesen ist Besonderer Schutzzweck gemäß § 3 (2) 5. der LSG-VO ...																																							
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (Grünlandpflege)	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Üw. private Landwirte - Ggf. andere Flächeneigentümer																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwerenausgleich																																							
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen																																									

• Arten- und Strukturarmut der Intensivgrünländer sowie potenziell Einträge von Düngemitteln und Pestiziden in Wald-LRT und Fließgewässer
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) sind insbesondere die •
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile Konkretes Ziel der Maßnahme • a) Intensivgrünländer (GIF, GIT) <i>außerhalb</i> der Auenbereiche in den TG 01, TG 02 (Talrand), TG 03 (Talrand) und TG 05: „Entwicklung von möglichst arten- und strukturreichem Extensivgrünland (mesophiles Grünland), u.a. mit Pufferfunktion für die Wald-FFH-Lebensraumtypen sowie für die Fließgewässer und feuchten-nassen Lebensräume in den Bachauen – (E GM); hier: 2,1 ha. • b) AS in Auen(rand)bereichen im TG 03: „Entwicklung von möglichst arten- und strukturreichem Extensivgrünland (mesophiles Grünland)“, u.a. mit Pufferfunktion für die Wald-FFH-Lebensraumtypen – (E GM), z.T. Flächenanteil im Anschluss an geplante Gewässerrandstreifen (s. MBL Nrn. 6 und 7 - E Gwrstr) auf insgesamt 8,5 ha.
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E: Erhaltung, WV: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z: zusätzliche Maßnahme) • 20a (Z): - Entwicklung von möglichst arten- und strukturreichem Extensivgrünland (mesophiles Grünland) aus Gl.. außerhalb der Auen: Nachsaat mit zertifiziertem Regio-Saatgut® ist erforderlich. Darüber hinaus Nutzungsextensivierung (Anpassung der Viehdichte bis Ende Juni auf max. 2 Tiere/ha, ab Juli bis zu 10 Tiere/ha möglich; ggf. jährliche einmalige Nachmahd/Pflegemahd zwischen Juli und September. Alternativ Mahd im Juni und Nachbeweidung mit max. 10 Tieren/ha i.R. der Nutzung) oder reine Mahdnutzung (1-2- schurig ab Juni). • 20b (Z): - Entwicklung von möglichst arten- und strukturreichem Extensivgrünland (mesophiles Grünland) aus AS.. in Auen(rand)bereichen: Einsaat von zertifiziertem Regio-Saatgut®; ggf. vorbereitende Boden-Maßnahmen. Im Anschluss extensive Nutzung vglb. a).
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan a: Nachsaat mit zertifiziertem Regio-Saatgut® auf 2,1 ha: Ansatz 2.000 €/ha, d.h. 4.200 € netto; Nutzungsextensivierung: Ansatz 300 €/ha/Jahr, d.h. 630 € netto/Jahr b: Einsaat von zertifiziertem Regio-Saatgut® auf 8,5 ha incl. vorbereitender Boden-Maßnahmen: Ansatz 2.000 €/ha, d.h. 17.000 € netto. Anschließend extensive Grünlandnutzung vglb. a): Ansatz 300 €/ha/Jahr, d.h. 2.550 € netto/Jahr
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet Synergie mit Fledermausarten des FFH Anh. II und IV (blüten- und insektenreiche Nahrungsflächen).
Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle • Möglichst turnusmäßige Biotoptypenkartierung alle 12 Jahre. Hat sich mittel- bis langfristig das angezielte mesophile Grünland (GM..) entwickelt? Welcher Biotoptyp (GMS, GMA)?
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen Durch die Digitalisierung Dokumentation möglich. Ergebnisse Biotoptypenansprache in Berichtsform. Bei Kompensationsmaßnahmen Erfolgskontrolle durch UNB.
Anmerkungen

Tabelle 43: Maßnahmenplan Nr. 21: Nassgrünland – sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Entwicklung Nassgrünland (E GN)																																							
10,6 ha	21a	Zusätzliche Maßnahme (Z): Nassgrünlandentwicklung aus Intensivgrünland der Auen (GIA) durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung																																							
1,0 ha	21b	Zusätzliche Maßnahme (Z): Nassgrünlandentwicklung aus Acker in Auen durch Wiedervernässung, Einsaat und Nutzungsextensivierung																																							
0,1 ha	21c	Zusätzliche Maßnahme (Z): Nassgrünlandentwicklung aus feuchten halbruderalen Brachflächen (UHFb) in Auen																																							
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz						Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																		
LRT-Code																																									
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																					
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																				
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																							
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☒ Daueraufgabe (Grünlandpflege)	Umsetzungsinstrumente ☒ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☐ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☒ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ ... Partnerschaften für die Umsetzung - Üw. private Landwirte - Ggf. andere Flächeneigentümer																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☒ 2= hoch ☐ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich																																							

	☐ Erschwernisausgleich
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen Nicht standortgerechte intensive Grünlandnutzung in Auenbereichen: Damit verbunden Stoffeinträge in das Fließgewässer mit Bedeutung u.a. für Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II und weiteren fließgewässertypischen (Leit)Arten sowie potenziell Fischotter (Düngemittel, Pestizide).	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) sind insbesondere die	
Konkretes Ziel der Maßnahme Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile - GN aus landesweiter Sicht für die Sicherung und Managementplanung vorrangig bedeutsamer Biotoptyp (inkl. Wiederherstellung zulasten von GM/GF/GI/GE) (NLWKN schriftl. 2020) - Erhalt, Förderung und Entwicklung von feuchten Wiesen im Verbund mit naturnahen Bachsystemen ist Besonderer Schutzzweck gemäß § 3 (2) 10.	
Konkretes Ziel der Maßnahme a: Grünland in Auenbereichen (GIA) in den TG 03 und 02: „Entwicklung zu standortgerechtem extensiv genutzten, möglichst arten- und strukturreichem, gesetzlich geschützten (§ 30) Nassgrünland“, u.a. mit Pufferfunktion (hydrologisch, stofflich) für die Feuchtwälder des LRT 91E0* und die Fließgewässer einschl. wertgebende Fisch- und Rundmaularten des Anh. II-FFH-RL sowie weiterer fließgewässertypischer (Leit)arten sowie u.a. als Fischotter-Lebensraum“ - (E GN); hier: 10,6 ha. Hiervon entfällt der allergrößte Anteil auf das TG 03. I.d.Z. Verminderung von Beeinträchtigungen des Fließgewässers durch Stoffeinträge. b: Acker in Auenbereichen (AS) im Zusammenflussbereich von Rehwelle und Baumgartenbach im TG 03 sowie entlang der oberen Hase im TG 03 (ehemaliges GIA): s. oben (a): 1,0 ha. c: Feuchte halbruderal Brachflächen (UHFb) im Zusammenflussbereich von Rehwelle und Baumgartenbach im TG 03: s. oben (a): 0,1 ha.	
Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: E : Erhaltung, WV : Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, WN : Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: Z : zusätzliche Maßnahme)	
21a (Z) - Entwicklung standortgerechtem extensiv genutzten, möglichst arten- und strukturreichem, gesetzlich geschützten (§ 30) Nassgrünlands aus Intensivgrünland der Auen (GIA): Vernässung durch Drainagen kappen, ggf. (standortabhängig) Verschluss von Entwässerungsgräben; darüber hinaus Nutzungsextensivierung (Anpassung der Viehdichte bis Ende Juni auf max. 2 Tiere/ha, ab Juli bis zu 6 Tiere/ha möglich; ggf. jährliche einmalige Nachmahd/Pflegemahd zwischen Juli und September. Alternativ Mahd im Juni und Nachbeweidung mit max. 6 Tieren/ha i.R. der Nutzung) oder reine Mahdnutzung (1-2- schürig ab Juli)	
21b (Z) – Entwicklung aus Acker in Auenbereichen (AS): Vernässung durch Drainagen kappen, ggf. (standortabhängig) Verschluss von Entwässerungsgräben; Einsaat von entsprechendem Regio-Saatgut® „Feuchtwiese“; Beweidung bis Ende Juni mit max. 2 Tiere/ha, ab Juli bis zu 6 Tiere/ha möglich; ggf. jährliche einmalige Nachmahd/Pflegemahd zwischen Juli und September. Alternativ Mahd im Juni und Nachbeweidung mit max. 6 Tieren/ha i.R. der Nutzung) oder reine Mahdnutzung (1-2 schürig ab Juli)	
21c (Z) – Entwicklung aus feuchten halbruderalen Brachflächen (UHFb): Ggf. Vernässung durch Drainagen kappen, ggf. (standortabhängig) Verschluss von Entwässerungsgräben; Wiederaufnahme einer extensiven Nutzung/Pflege vglb. a); ggf. Nachsaat von entsprechendem Regio-Saatgut® „Feuchtwiese“	
weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan	

a: Drainagen schließen auf 10,6 ha: Ansatz 500 €/ha, d.h. **5.300 € netto**, ggf. (standortabhängig) Verschluss/ Regulierung von Entwässerungsgräben (**o.A.**); Nutzungsextensivierung: Ansatz 300 €/ha/Jahr, d.h. **3.180 € netto/Jahr**

b, c: Drainagen schließen auf 1,1 ha: Ansatz 500 €/ha, d.h. **500 € netto**, ggf. (standortabhängig) Verschluss/ Regulierung von Entwässerungsgräben (**o.A.**); Ansaat von zertifiziertem Regio-Saatgut® „Feuchtwiese“ incl. vorbereitender Boden-Maßnahmen auf 1,1 ha: Ansatz 2.000 €/ha, d.h. **2.000 € netto**; anschließend extensive Grünlandnutzung vglb. a): Ansatz 300 €/ha/Jahr, d.h. **330 € netto/Jahr**

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien mit den Fisch- und Rundmaularten des FFH Anh. II (v.a. Verminderung stofflicher Einträge in die Fließgewässer), weiteren fließgewässertypischen (Leit)Arten, mit den Zielen und Maßnahmen der WRRL, potenziell profitieren Fischotter, Amphibien, Libellen. Außerdem profitieren hiervon die Fledermausarten des FFH Anh. II und IV (blüten- und insektenreiche Nahrungsflächen).

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Möglichst turnusmäßige Biotoptypenkartierung alle 12 Jahre. Hat sich mittel- bis langfristig das angezielte Nassgrünland (GN..) entwickelt?
- Nach Einbau technischer Anlagen bzw. Vernässung durch Grabenverschluss Kontrolle auf Funktionsfähigkeit alle drei Jahre sowie digitale Aufnahme.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Durch die Digitalisierung Dokumentation möglich. Ergebnisse Biotoptypenansprache in Berichtsform. Bei Kompensationsmaßnahmen Erfolgskontrolle durch UNB.

Anmerkungen

Tabelle 44: Maßnahmenplan Nr. 22: Sonstige Entwicklungsmaßnahme - Revitalisierung Almaquelle und Schwarze Welle

69	Teutoburger Wald, Kleiner Berg		2021																																						
Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Revitalisierung Almaquelle und Schwarze Welle																																							
o.A.	22a	Zusätzliche Maßnahmen (Z): Forstliche Maßnahmen im Vorlauf der Gewässerrenaturierung (a), Gewässerbauliche Umgestaltungsmaßnahmen einschl. Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz der Gewässerlebensgemeinschaft (b); Infrastrukturelle Maßnahmen im Umfeld der Gewässer: Sanierung der Oberflächenentwässerung des Forstweges östlich der Almaquelle sowie Besucherlenkung und Neugestaltung der Erholungseinrichtungen (c); Wiederansiedlung Quellarten (Alpenstrudelwurm <i>Planaria alpa</i> sowie Quellschnecke <i>Crucianella irrorata</i>) (d) Hydrogeologisches Gutachten (e)																																							
1 ha	22b																																								
o.A.	22c																																								
o.A.	22d																																								
o.A.	22e																																								
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile ☐ notwendige Erhaltungsmaßnahme ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot ☐ notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend ☐ zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 3) <table border="1"> <thead> <tr> <th>LRT</th> <th>Rep. SDB</th> <th>Fläche akt.</th> <th>EHG akt.</th> <th>A/B/C akt.</th> <th>Fläche Ref.</th> <th>EHG Ref.</th> <th>A/B/C Ref.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LRT-Code</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Pop.größe SDB</th> <th>Referenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vogelart</th> <th>Status SDB</th> <th>Popul.-gr. aktuell</th> <th>EHG aktuell</th> <th>Referenzgr. Population</th> <th>Referenz EHG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.	LRT-Code								Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz						Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG						
LRT	Rep. SDB	Fläche akt.	EHG akt.	A/B/C akt.	Fläche Ref.	EHG Ref.	A/B/C Ref.																																		
LRT-Code																																									
Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Pop.größe SDB	Referenz																																					
Vogelart	Status SDB	Popul.-gr. aktuell	EHG aktuell	Referenzgr. Population	Referenz EHG																																				
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile ☒ sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile 																																							
Umsetzungszeitraum ☐ kurzfristig ☒ mittelfristig bis ca. 2030 ☐ langfristig nach 2030 ☐ Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente ☐ Flächenerwerb, Erwerb von Rechten ☒ Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme ☐ Vertragsnaturschutz ☐ Natura 2000-verträgliche Nutzung ☐ ... nachrichtlich ☐ Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet "FFH-Gebiet Teutoburger Wald, Kleiner Berg"	Maßnahmenträger ☒ UNB ☒ NLWKN für Landesnaturschutzflächen ☐ Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. Partnerschaften für die Umsetzung ...ggf. Terra.Vita e.V. ...																																							
Priorität ☐ 1= sehr hoch ☐ 2= hoch ☒ 3 = mittel		Finanzierung ☒ Förderprogramme ☒ Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung ☐ kostenneutral ☐ ... nachrichtlich ☐ Erschwerenausgleich																																							

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- geminderte Quellschüttung (unklar ob geologisch oder anthropogen bedingt).
- Stoffliche Belastungen: Sedimentfrachten (tiefe Erosionsrinne) bzw. Sedimenteinschwemmungen, in der Quelfassung und der unterliegenden Schwarzen Welle; Zur Sicherung der Ufer des Quellbeckens eingebaute Rundhölzer, die mit Holzschutzmittel imprägniert sind.
- Aufgrund der Quelfassung, der weitgehend unnatürlichen Quellumfeldstruktur und der fehlenden Besiedlungsmöglichkeit aus dem Unterwasser heraus Artenverarmung und Biomasseschwund, an Arten und Individuen verarmte Rumpflebensgemeinschaft
- Aufgrund erhöhter Tagesgangamplitude der sommerlichen Wassertemperatur in der Quelfassung Verschwinden kaltsteinothermer Crenobionten aus der Almaquelle.
- Stark begradigte, ausgebaute und verkürzte Schwarze Welle: In Folge natürliche Laufentwicklung stark verändert. Stark beeinträchtigte Sohlstruktur. Strukturell stark beeinträchtigte Ufer: keine besonderen Uferstrukturen; gewässerbegleitender Gehölzsaum defizitär (hoher Fichtenanteil; abgängige standortgerechte Laubbäume infolge starker Beschattung).
- Messwehr mit Pegellatte und Pegelschreiber zur kontinuierlichen Abflussmessung und Beweissicherung vor dem Hintergrund der Trinkwasserförderung über den Brunnen Wellingholzhausen II hat ökologisch die Wirkung eines kleinen Sohlabschlusses und verursacht einen kleinen Rückstau in der Schwarzen Welle.
- Gewässerbegleitende Fichtenforsten sind problematisch:
 - Stark beeinträchtigte Sohlstruktur aufgrund Totholz, sehr geringer Laubanteil an den Detritusvorkommen im Bereich der Sohle.
 - Akkumulation von nicht standortgerechtem Detritus (stoffliche Belastung) und mangelhafte trophische Situation des Gewässers / Nahrungsbasis zusätzlich zur Einschwemmung feinmineralischer Partikel (Löss) über den Forstweg oberhalb der Almaquelle. Die saprobielle Situation des Gewässers ist daher stark beeinträchtigt.
 - Unnatürliches Lichtklima / starke Gewässerbeschattung.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Karte 7) sind insbesondere die

Konkretes Ziel der Maßnahme**Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile**

- Gemäß § 3 (2) 9. ist die Erhaltung, Förderung und Entwicklung von unverbauten, naturnah ausgeprägten Quellbereichen Besonderer Schutzzweck für das LSG

Konkretes Ziel der Maßnahme

- a, b, c: Verminderung von Beeinträchtigungen/Gefährdungen von Quellbereichen (wie nicht standortgerechte Nadelholzbestände/Versauerung, stoffliche Einträge, strukturelle Defizite sowie evtl. nutzungsbedingte Verminderung der Quellschüttung bei der Almaquelle, die auch die Artenverarmung bedingen, s. oben
- a: Verminderung des Nadelholzanteils dient im Einzugsgebiet der Fließgewässer des Hasesystems auch der Verbesserung der Grundwasserneubildung und somit der Verbesserung der Wasserführung/des Abflussgeschehens der oberen Hase (vgl. MBL Nr. 6/7k sowie s. unten / Synergien)

Maßnahmenbeschreibung (siehe Karte 8) (aus EU-Sicht verpflichtende Maßnahmen: **E**: Erhaltung, **WV**: Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot, **WN**: Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang; aus EU Sicht nicht verpflichtende Maßnahmen: **Z**: zusätzliche Maßnahme)

Naturnahe Entwicklung / „Revitalisierung“ der gefassten Almaquelle und der stark ausgebauten und verkürzten Schwarzen Welle gemäß Konzept GFL (2003); vgl. auch Tab. 14/Ergänzendes Maßnahmenblatt des GEPL Hase (UIH 2019), Details s. dort:

- **22a (Z):** Forstliche Maßnahmen im Vorlauf der Gewässerrenaturierung: Im näheren Umfeld von Almaquelle und Schwarzer Welle und im Bereich des schwach gewölbten Talrückens zwischen Schwarzer Welle und Hase sind möglichst alle Nadelbäume abzutreiben. Das Fällen der Nadelbäume hat unter Schonung der wenigen derzeit noch vorhandenen Laubbäume zu erfolgen. Nach dem Abtransport der Stämme und Ernteabfälle ist das Abtriebsgelände einzuzäunen und mit standortgerechten Laubbäumen naturgemäß zu bepflanzen (Rotbuchen in den Hanglagen, Schwarzerlen und Eschen an den Ufern, Eschen, Schwarzerlen und ver-

einzelte Bergahorn und Rotbuche in der schwach gewölbten Talrückenlage). Die Einzäunung dient in einer mehrjährigen Übergangszeit dem Schutz der Neuanpflanzung vor Wildeinwirkung. **Details siehe Kap. 4.1.2 bis 4.1.1 des Gutachtens von GfL (2003).**

- **22b (Z):** Gewässerbauliche Umgestaltungsmaßnahmen einschl. Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz der Gewässerlebensgemeinschaft (v.a. Umbaumaßnahmen am Gewässer räumlich und zeitlich getrennt in zwei Etappen), Rückbaumaßnahmen im Gewässerbereich (v.a. Naturnaher Rückbau des Bereichs der Quelfassung zusammen mit der unterliegenden Schwarzen Welle bis zum Messwehr sowie Herstellung eines naturnah geschlängelten Quellaufs zwischen der rückgebauten Quellmulde und dem Messwehr in Bauphase I, Umbau des Laufs der Schwarze Welle unterhalb des Messwehres in einen naturnah geschlängelten Quellauf sowie Rückbau der unterhalb vom Messwehr gelegenen Schwarzen Welle in Bauphase II), Übergangsmaßnahmen zur Gewährleistung einer naturgemäßen Wiederbesiedlung der Gewässer- und Uferlebensräume (v.a. Einbringen von Substrat wie Blätter und Totholz von für das Quellumfeld standorttypischen Laubbäumen wie Erlen, Eschen und Rotbuchen in naturgemäßem Umfang in die Quelle und den Quellauf als Voraussetzung für eine naturgemäße Strukturierung und Dynamik des Gewässers und Grundlage für die Existenz einer natürlichen Lebensgemeinschaft): **Details siehe Kap. 4.1.2 bis 4.1.4 des Gutachtens von GfL (2003).**
- **22c (Z):** Infrastrukturelle Maßnahmen im Umfeld der Gewässer: Sanierung der Oberflächenentwässerung des Forstweges östlich der Almaquelle sowie Besucherlenkung und Neugestaltung der Erholungseinrichtungen, um den hohen Besucherdruck von der Schwarzen Welle zu nehmen und dem Gewässer wieder Raum zur eigendynamischen Ausprägung natürlicher Sohl- und Uferstrukturen zu geben. **Details siehe Kap. 4.1.5 des Gutachtens von GfL (2003).**
- **22d (Z):** Wiederansiedlung der zwei in historischer Zeit mutmaßlich ausgestorbenen Quellarten: **Alpenstrudelwurm *Planaria alpina***: Das hierfür erforderliche Besatzmaterial steht im Bereich der beiden Rehquellen zur Verfügung. Ein derartiges Vorhaben wäre von einem Gewässerökologen zu planen, mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen, sachgerecht durchzuführen und in der Folgezeit in Bezug auf den Erfolg der Maßnahme hin zu prüfen. **Quellköcherfliege *Crunoecia irrorate***: Ein Wiederansiedlungsversuch dürfte erfolgversprechend sein, sobald die natürlichen Nahrungs- und Substratverhältnisse im Quellbereich wiederhergestellt sind. Hierzu ist es notwendig, dass im näheren Quellumfeld naturgemäße Laubwaldbestände entwickelt werden (s. oben / a). **Details siehe Kap. 4.1.6 des Gutachtens von GfL (2003).**
- **22e (Z):** Hydrogeologisches Gutachten: i.Z. mit dem Trockenfallen/Niedrigwasserführung längerer Abschnitte der Oberen Hase, verminderte Quellschüttung der Almaquelle; vgl. MBL Nr. 6 und 7 k.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

- a: Forstliche Maßnahmen im Vorlauf der Gewässerrenaturierung: Waldumbau (Nadelholz abtreiben, einzäunen, aufforsten mit standortgerechten Laubbäumen: **15.000 €/ha netto**
- b: Umgestaltungs-/Rückbaumaßnahmen: **20.000 € netto**, Herstellung Bachlauf: **3.000 € netto**
- c: Infrastrukturelle Maßnahmen im Umfeld der Gewässer (Sanierung Oberflächenentwässerung und Wegebau: 10.000 € sowie Besucherlenkung und Neugestaltung der Erholungseinrichtungen: **30.000 € netto**
- d: Wiederansiedlung der in historischer Zeit mutmaßlich ausgestorbenen Quellarten: Planung, Durchführung Besatzmaßnahmen, ökologische Baubegleitung: **8.000 € netto**; Entwicklung naturgemäßer Laubwaldbestände im näheren Quellumfeld (Waldumbau Nadelforsten): Ansatz **15.000 €/ha netto**, s. oben
- e: Hydrogeologisches Gutachten: **50.000 €** (synergetisch mit Erhaltungsmaßnahme MBL Nr. 6 und 7 k)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergie mit Erhaltungszielen und –maßnahmen der FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten Groppe und Bachneunauge. Synergien Waldumbau (Nadelforsten) im Quellumfeld bzw. noch großräumiger im Einzugsgebiet der Fließgewässer (Hase-System) i.Z. mit der Problematik des Trockenfallens/Niedrigwasserführung eines längeren Abschnitts der oberen Hase: Die Nutzungen der Flächen des Einzugsgebietes beeinflussen lt. GfL (2003) das hydraulische und das stoffliche Abflussregime der oberhalb des Kronensees gelegenen Hase in nicht unerheblichem Maße. Die Grundwasserneubildung unter den im Einzugsgebiet weitflächig angebauten Fichtenkulturen sei vermindert, was die Folgen des Abzugs von Grundwasser aus dem Einzugsgebiet primär über den Brunnen Wellingholzhausen II noch verstärke.

Von den Erkenntnissen des Hydrogeologischen Gutachtens sowie den daraus ggf. abgeleiteten Maßnahmen sowie von einem großräumigen Umbau von Nadelholzbeständen im Einzugsbereich dürften auch weitere Quellbereiche, u.a. die Hasequelle, profitieren.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle der Wiederansiedlungsmaßnahme (regelmäßige Kartierung, abgestimmt mit der UNB und UWB, durch Fachkundige (Gewässerökologen), sachgerechte Durchführung)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Erfolgskontrolle der Technischen Maßnahmen (Umbau-/Rückbau) am Gewässer sowie touristische Infrastruktur (sachgerechte Durchführung, Wirksamkeit in Bezug auf Ziele, technische Funktionalität)• Dauerhafte regelmäßige Kontrolle der Einhaltung der Besucherlenkungsmaßnahmen ist erforderlich, bspw. durch Terra.Vita. e.V. |
|--|

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Dokumentation der Baumaßnahmen/technischen Maßnahmen i.R. der Umweltbaubegleitung. Abnahme durch den Fachdienst Umwelt. Wiederansiedlung Durchführung und Bericht. Forstliche Maßnahmen Bericht und Abnahme durch den Fachdienst Umwelt.
--

Anmerkungen

10 Anhang II: Maßnahmenübersicht, Finanzierung und Zeitplan der Maßnahmenumsetzung

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
Maßnahmen zum LRT 7220	1a (E)	Gehölzentnahme / Entkusselung	x			x		Daueraufgabe	0,05 ha				1.000 €	
Maßnahmen zum LRT 9110	2a (E)	Sicherung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz, Erhöhung Altholzanteil auf mind. 20 %	x			x		Erfassung u. Markierung kurzfristig / Erhalt Daueraufgabe	10, 9 ha / 4 Stck. HB / 2 Stck. TH / 20 % AH		Erfassung u. Markierung HB, TH: einmalig 30.000 € multifunktional für Wald-LRT und FFH Anh. II-Fleddermäusearten, Erhalt HB, TH sowie Erhöhung AH-Anteil: Erschwernisausgleich			
	2ba (E)	Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumarten	x			x		Daueraufgabe	10 ha		Erschwernisausgleich			
	2bb (E)	Entnahme nicht standorttypischer Baumarten	x			x		mittelfristig	1 ha		10.000 €			
	2c (E)	Überprüfung und Abtransport Grünabfall	x			x		kurzfristig	0,8 ha		100 €/m³			
Maßnahmen zum LRT 9130	3aa (E)	Sicherung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz, Erhöhung Altholzanteil auf mind. 20 %	x			x		Erfassung u. Markierung kurzfristig / Erhalt Daueraufgabe	825,5 ha / 4 Stck. HB / 2 Stck. TH / 20 % AH		Erfassung u. Markierung HB, TH: einmalig 30.000 € multifunktional für Wald-LRT und FFH Anh. II-Fleddermäusearten, Erhalt HB, TH sowie Erhöhung AH-Anteil: Erschwernisausgleich			
	3ab (Z)	Waldwallheckenpflege		x		x	x	Daueraufgabe	0,4 ha					2.000 €
	3ba (E)	Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumarten	x			x		Daueraufgabe	808,2 ha		Erschwernisausgleich			
	3bb (E)	Entnahme nicht standorttypischer Baumarten	x			x		mittelfristig	17,3 ha		173.000 €			
	3ca (E)	Überprüfung und Abtransport Grünabfall	x			x		kurzfristig	37,9 ha		100 €/m³			
	3cb (Z)	Entwicklung Waldränder/Pufferstreifen		x		x	x	langfristig	o.A.		300 € pro lfm			geschätzt 10.000 € multifunktional für LRT 9130, 9160 und 91E0
	3d (E)	Fördermaßnahmen lichte orchideenreiche Waldstrukturen	x			x		mittelfristig / Daueraufgabe	40,5 ha		Erschwernisausgleich			

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
Maßnahmen zum LRT 9130	3e (Z)	Fördermaßnahmen historische Waldnutzungen/-strukturen		x		x	x	mittelfristig / Daueraufgabe	33 ha					3.300 €
Maßnahmen zum LRT 9160	4a (E)	Sicherung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz, Erhöhung Altholzanteil auf mind. 20 %	x			x		Erfassung u. Markierung kurzfristig / Erhalt Daueraufgabe	8,1 ha / 4 Stck. HB / 2 Stck. TH / 20 % AH		Erfassung u. Markierung HB, TH: einmalig 30.000 € multifunktional für Wald-LRT und FFH Anh. II-Fledermausarten, Erhalt HB, TH sowie Erhöhung AH-Anteil: Erschwernisausgleich			
	4ba (E)	Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumarten	x			x		Daueraufgabe	7 ha		Erschwernisausgleich			
	4bb (E)	Entnahme nicht standorttypischer Baumarten	x			x		mittelfristig	1,1 ha		11.000 €			
	4bc (E)	Entnahme bedrängender Nebenbaumarten (Rotbuche)	x			x		mittelfristig	4,7 ha		23.500 €			
	4ca (E)	Überprüfung und Abtransport Grünabfall	x			x		kurzfristig	1,6 ha		100 €/m³			
	4cb(Z)	Entwicklung Waldränder/Pufferstreifen		x		x	x	langfristig	o.A.		300 € pro lfm			geschätzt 10.000 € multifunktional für LRT 9130, 9160 und 91E0
	4d (E)	Fördermaßnahmen lichte orchideenreiche Waldstrukturen	x			x		mittelfristig / Daueraufgabe	0,7 ha		Erschwernisausgleich			
	4e (Z)	Fördermaßnahmen historische Waldnutzungen/-strukturen		x		x	x	mittelfristig / Daueraufgabe	1,8 ha					300 €

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
Maßnahmen zum LRT 91E0	5a (E)	Sicherung und Markierung von Habitatbäumen und Totholz, Erhöhung Altholzanteil auf mind. 20 %	x			x		Erfassung u. Markierung kurzfristig / Erhalt Daueraufgabe	6,9 ha / 4 Stck. HB / 2 Stck. TH / 20 % AH		Erfassung u. Markierung HB, TH: einmalig 30.000 € multifunktional für Wald-LRT und FFH Anh. II-Fledermausarten, Erhalt HB, TH sowie Erhöhung AH-Anteil: Erschwernisausgleich			
	5ba (E)	Forstliche Fördermaßnahmen LRT-typische Baumarten	x			x		Daueraufgabe	5,2 ha		Erschwernisausgleich			
	5bb (E)	Entnahme nicht standorttypischer Baumarten	x			x		mittelfristig	1,7 ha		17.000 €			
	5ca (Z)	Entwicklung Pufferstreifen		x		x	x	langfristig	o.A.		300 € pro lfm			geschätzt 10.000 € multifunktional für LRT 9130, 9160 und 91E0
	5cb (E)	Überprüfung und Abtransport Grünabfall	x			x		kurzfristig	0,4 ha		100 €/m³			
	5d (E)	Fördermaßnahmen lichte orchideenreiche Waldstrukturen	x			x	x	mittelfristig / Daueraufgabe	1,6 ha		Erschwernisausgleich			
	5e (E)	Maßnahmen zur Sicherung/Stabilisierung des Wasserhaushalts	x		x	x		langfristig	6,3 ha		30.000 €			
	5f (E)	Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushalts	x		x			kurzfristig	0,6 ha		10.000 €			
Maßnahmen FFH Anh. II-Fisch- und Rundmaularten (6: Bachneunauge und 7: Groppe)	6/7a (E)	Umgestaltung Sohlenbauwerk und Bau einer Umflut	x			x		mittelfristig	punktuell		100.000 €			
	6/7b (E)	Überprüfung und ggf. Umbau Pegelmesswehr	x			x		mittelfristig	punktuell		30.000 €			
	6/7c (E)	Umgestaltung Durchlassbauwerk einschl. Anlage einer ottergerechten Berme	x			x		mittelfristig	punktuell		15.000 €			
	6/7d (E)	Uferverbau entfernen	x			x		mittelfristig	100 m (Länge)		5.000 €			
	6/7e (E)	Einbau von Strömungslenkern aus Totholz i.V. mit Einbau von Kies	x			x		mittelfristig	900 m (nach Bedarf) / geschätzt ca. 20 Stck.		10.000 €			
	6/7f (E)	Einbau von Lenkbuhnen aus mineralischen Baustoffen oder Totholz	x			x		mittelfristig	900 m (nach Bedarf) / geschätzt ca. 10 Stck.		3.000 €			
	6/7g (E)	Maßnahmen zur Ufergehölzentwicklung	x			x		mittelfristig	900 m (nach Bedarf)		9.000 €			

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
Maßnahmen FFH Anh. II- Fisch- und Rundmaularten (6: Bachneunauge und 7: Groppe)														
	6/7h (E)	Entwicklung/Anlage von Gewässerrandstreifen einschl. Pflege	x			x		langfristig / Daueraufgabe	1.400 m (Länge)		Ankauf: 280.000 €; Ansaat Regio®-Saatgut: 4.000 €; ggf. Auszäunen: geschätzt 8.000 €			
	6/7i (E)	Überprüfung Eintragspfade in Fließgewässer und Maßnahmenableitung, Gewässergütemessung Nebengewässer (v.a. Rehwele)	x			x		mittelfristig	geschätzt 10 Stck.		Überprüfung Pfade 15.000 €, Gewässergütemessung Rehwele 300 €			
	6/7j (E)	Überprüfung und Maßnahmenableitung Ockerproblematik „Heinrichstollen“	x			x		mittelfristig			15.000 €			
	6/7k (Z)	Geohydrologisches Gutachten		x		x		mittelfristig			50.000 €			
Maßnahmen FFH Anh. II- Fledermausarten (8: Bechsteinfledermaus, 9: Großes Mausohr, 10: Teichfledermaus)														
	8/9/10aa (E)	Sicherung von Habitatelementen einschl. Datenerhebung	x			x		Erfassung u. Markierung kurzfristig / Erhalt Daueraufgabe	852 ha / 4 Stck. HB / 2 Stck. TH		Erfassung u. Markierung HB, TH: einmalig 30.000 € multifunktional für Wald-LRT und FFH Anh. II-Fledermausarten, Erhalt HB, TH			
	8/9/10ab (E)	Erhöhung Altholzanteil i.R. der forstl. Bewirtschaftung	x			x		Daueraufgabe	852 ha / 20 % AH		Erhöhung AH-Anteil: Erschwernisausgleich			
	8/9/10ba (E)	Kontrolle der Stollen- und Tunnel-Eingänge/Einflugbereiche auf Beschädigungen, Störungen	x			x		Daueraufgabe	o.A.			1.000 € multifunktional mit Ü3 und für alle drei FFH Anh. II - Fledermausarten		
	8/9/10bb (E)	Maßnahme Dyckerhoff-Tunnel	x			x		kurzfristig	o.A.		9.500 € multifunktional für alle drei FFH Anh. II - Fledermausarten			
Maßnahmen nicht signifikanter LRT 4030	11a (Z)	Pflegemaßnahmen: Entkusselung, Verjüngungsschnitt		x		x	x	Daueraufgabe	0,05 ha			500 €		
Maßnahmen nicht signifikanter LRT 6210	12a (Z)	Pflegemaßnahmen: Entkusselung, Mahd		x		x	x	Daueraufgabe	1,2 ha				4.800 €	
	12ba (Z)	Überprüfung Status Grünabfalldeponie, aktueller Beeinträchtigungen, Maßnahmenableitung		x				kurzfristig	o.A.	x				
	12bb (Z)	Maßnahmen zur Begrenzung der Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten und Besucherinformation		x		x	x	mittelfristig	o.A.		derzeit keine Angabe möglich			
Maßnahmen nicht signifikanter LRT 6510	13a-d (Z)	Pflegemaßnahmen: Entkusselung, Fichten zurückdrängen, Flächenmahd, Nutzungsregelungen		x		x	x	Fichtenentnahme: kurzfristig, übrige Maßnahmen Daueraufgabe	1,3 ha		Fichtenentnahme: einmalig 500 €	200 €		
Neuentwicklung nicht signifikanter LRT 6510	14a (Z)	Neuentwicklung aus artenarmen Grünland: Nachsaat (Regio-Saatgut), Nutzungsregelungen		x		x	x	Nachsaat mittelfristig/Grünlandpflege Daueraufgabe	0,3 ha		Nachsaat: 1.000 €	Grünlandpflege: 100 €		

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
Neuentwicklung LRT 9110	15a (Z)	Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau)		x		x	x	langfristig	1 ha		15.000 €			
	15b (Z)	Neuentwicklung aus nadelholzreichen Laubwäldern (Waldumbau)		x		x	x	langfristig	3,6 ha		54.000 €			
	15c (Z)	Neuentwicklung aus Schlagfluren (Fördermaßn., ggf. Initialpflanzung)		x		x	x	langfristig	1,4 ha		17.500 €			
	15d (Z)	Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum		x		x	x	langfristig	2,5 ha		37.500 €			
Neuentwicklung LRT 9130	16a (Z)	Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau)		x		x	x	langfristig	34,8 ha		522.000 €			
	16b (Z)	Neuentwicklung aus nicht standortheimischen Laubforsten (Waldumbau)		x		x	x	langfristig	0,7 ha		7.000 €			
	16c (Z)	Neuentwicklung aus jungen Laubholzbeständen aus heimischen Arten		x		x	x	langfristig	27,4 ha		o.A.			
	16d (Z)	Neuentwicklung aus nadelholzreichen Laubwäldern (Waldumbau)		x		x	x	langfristig	2,2 ha		22.000 €			
	16e (Z)	Neuentwicklung aus Schlagfluren		x		x	x	langfristig	0,6 ha		5.000 €			
	16f (Z)	Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum		x		x	x	langfristig	432 ha		6.480.000 €			
Neuentwicklung LRT 9160	17a (Z)	Neuentwicklung aus nicht standortheimischen Laubforsten (Waldumbau)		x		x	x	langfristig	0,1 ha		1.000 €			
	17b (Z)	Neuentwicklung aus jungen Laubholzbeständen aus heimischen Arten		x		x	x	langfristig	0,3 ha		o.A.			
	17c (Z)	Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum		x		x	x	langfristig	14,3 ha		214.500 €			
Neuentwicklung LRT 91E0	18a (Z)	Neuentwicklung aus entwässertem Erlenwald (Wiedervernässung)		x		x	x	langfristig	0,3 ha		7.000 €			
	18b (Z)	Neuentwicklung aus Waldumbau benachbarter Lärchenforst		x		x	x	langfristig	0,4 ha		13.000 €			
	18c (Z)	Neuentwicklung aus brachliegenden Hochstaudensümpfen (Sukzession)		x		x	x	kurzfristig	0,3 ha	x				
	18d (Z)	Neuentwicklung aus ehemaligem Fischteich und Fichtenforst		x		x	x	mittelfristig	0,3 ha		14.000 €			
	18e (Z)	Neuentwicklung aus feuchter Schlagflur/Hybridpappelforst (Waldumbau)		x		x	x	langfristig	1,9 ha		14.500 €			
	18f (Z)	Neuentwicklung aus halbruderaler feuchter Brachfläche (Sukzession)		x		x	x	kurzfristig	0,2 ha	x				
	18g (Z)	Neuentwicklung aus feuchter Intensivgrünlandbrache (Sukzession)		x		x	x	kurzfristig	0,6 ha	x				
	18h (Z)	Neuentwicklung aus Mischsumpf nährstoffr. Standorte (Sukzession)		x		x	x	kurzfristig	0,2 ha	x				

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
Neuentwicklung LRT 91E0						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
	18i (Z)	Neuentwicklung aus Nassgrünlandbrache (Sukzession)		x		x	x	kurzfristig	0,1 ha	x				
	18j (Z)	Neuentwicklung aus Nadelforsten (Waldumbau) in weiterem Suchraum		x		x	x	langfristig	11,3 ha		169.500 €			
Zusätzliche Maßnahmen Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus	19a-c (Z)	zusätzliche Sicherung von Habitatementen in LRT, weitere Erhöhung Altholzanteil in LRT		x		x	x	Erfassung, Kauf u. Markierung kurzfristig / Erhalt Daueraufgabe	852 ha / 2 (-6) Stck. HB / 2 Stck. TH / 40 % AH		HB: 511.200 €, TH: 511.200 €, AH: o.A.			
	19d (Z)	zusätzliche Sicherung von Habitatementen in Nadelforsten, ggf. Entnahme/Zurückdrängen beschattender Bäume		x		x	x	Markierung kurzfristig / Erhalt Daueraufgabe	o.A.		10.000 €			
	19e (Z)	Waldumbau zur Erhöhung des Laubholzanteils		x		x	x	langfristig	o.A.		(synergetisch mit MBL Nr. 15 – 18)			
Neuentwicklung Mesophiles Grünland	20a (Z)	Entwicklung von mesophilem Grünland aus Intensivgrünland außerhalb der Auenbereiche durch Nachsaat mit Regio-Saatgut und Nutzungsextensivierung			x	x	x	Nachsaat mittelfristig/Grünlandpflege Daueraufgabe	2,1 ha		Ansaat: 4.200 €	Grünlandpflege 630 €		
	20b (Z)	Entwicklung von mesophilem Grünland aus Acker in Auenrandbereichen durch Nachsaat mit Regio-Saatgut und anschließende extensive Nutzung			x	x	x	Einsaات mittelfristig/Grünlandpflege Daueraufgabe	8,5 ha		Einsaat: 17.000 €	Grünlandpflege 2.550 €		
Neuentwicklung Nassgrünland	21a (Z)	Nassgrünlandentwicklung aus Intensivgrünland der Auen (GIA) durch Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung			x	x	x	Wiedervernässung u. Nachsaat mittelfristig / Grünlandpflege Daueraufgabe	10,6 ha		5.300 €	Nutzungsextensivierung 3.180 €		
	21b (Z)	Nassgrünlandentwicklung aus Acker in Auen durch Wiedervernässung, Einsaat und Nutzungsextensivierung			x	x	x	Wiedervernässung u. Einsaat mittelfristig / Grünlandpflege Daueraufgabe	1,0 ha		2.500 € gemeinsam mit 21c)	Grünlandpflege gemeinsam mit 21c) 330 €		
	21c (Z)	Nassgrünlandentwicklung aus feuchten halbruderalen Brachflächen (UHFb) in Auen			x	x	x	Wiedervernässung u. ggf. Einsaat mittelfristig / Grünlandpflege Daueraufgabe	0,1 ha		gemeinsam mit 21b)	gemeinsam mit 21b)		
Revitalisierung Almaquelle und Schwarze Welle	22a (Z)	Forstliche Maßnahmen im Vorlauf der Gewässerrenaturierung			x	x	x	mittelfristig	o.A.		15.000 €			
	22b (Z)	Gewässerbauliche Umgestaltungsmaßnahmen einschl. Sicherheitsvorkehrungen			x	x	x	mittelfristig	1 ha		23.000 €			
	22c (Z)	Infrastrukturelle Maßnahmen im Umfeld der Gewässer			x	x	x	mittelfristig	o.A.		30.000 €			
	22d (Z)	Wiederansiedlung zweier Quellarten			x	x	x	mittelfristig	o.A.		80.000 €			
	22e (Z)	Hydrogeologisches Gutachten			x	x	x	mittelfristig	o.A.		50.000 € (synergetisch mit MBL Nr. 6 und 7k)			

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
Notwendige gezielte Bechsteinfledermaus-Wochenstubenerfassung	8 Ü1 (E)		x			x		kurzfristig	innerh. 852 ha LRT-Kulisse		o.A.			
Notwendiges Fledermaus-Monitoring Sommerlebensräume	8,9,10 Ü1 (E)		x			x		Daueraufgabe	innerh. 852 ha LRT-Kulisse				3.000 €	
Notwendiges Fledermaus-Monitoring Winterquartiere einschl. Kontrolle auf Beschädigungen, Störungen	8 Ü3 (E)		x			x		Daueraufgabe	Stollen, Tunnel des PR			1.000 €		
Notwendiges LAVES-Fisch- und Rundmaul-Monitoring	6/7 Ü1 (E)		x			x		Daueraufgabe	Fließgewässer Hase, Rehwelle, Baumgartenbach des PR		o.A.		3.000 €	
Bestandserfassung Fische und Rundmäuler auf gesamter Strecke in den Fließgewässern Obere Hase, Rehwelle und Baumgartenbach	6/7 Ü2 (Z)			x		x		Daueraufgabe	Fließgewässer Hase, Rehwelle, Baumgartenbach des PR					20.000 €
Notwendiges FFH-LRT-Monitoring	1-5 Ü1 (E)		x			x		Daueraufgabe	FFH-LRT-Kulisse von 852 ha					40.000 €
Notwendige Gewässergüteuntersuchungen Hase, Rehwelle und Baumgartenbach (WRRL)	6/7 Ü4 (E)		x			x		Daueraufgabe	Fließgewässer Hase, Rehwelle, Baumgartenbach des PR		o.A.			

Maßnahme	Code	Teilmaßnahme	Verpflichtende Maßnahme	Zusätzliche Maßnahme	Sonstige Maßnahme	Instrument der Finanzierung		Zeitraumen	Flächengröße /Stück	Kostenneutral finanziert über andere Maßnahme	Projektumsetzung	Jährlich	1 x innerhalb von 5 Jahren	1 x innerhalb von 10 Jahren
						Förderprogramm	Sonstige, z.B. Kompensation							
Finanzbedarf verpflichtender Maßnahmen gesamt												796.300 €	5.000 €	7.000 € 50.000 €
Finanzbedarf zusätzlicher und sonstiger Maßnahmen gesamt												8.839.400 €	7.490 €	4.800 € 35.600 €

11 Anhang III – Übersichten Bewirtschaftungsziele FGE Ems / WRRL

Für die Wasserkörper des Planungsraumes (vgl. Kap. 3.6.1.3) werden lt. Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen **2015 bis 2021** der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein) in den Wasserkörperdatenblättern (NLWKN, Stand Dezember 2016) folgende Übersichten zu Bewirtschaftungszielen und Handlungsempfehlungen (HE) gegeben (FGE Ems). Es wird sich auf die auf den Wasserkörper des von FFH Anh. II Fisch- und Rundmaularten nachweislich besiedelten Fließgewässers beschränkt:

- 02074 Oberlauf Hase mit Flöthegraben (Gewässerpriorität 4)

Wasserkörperdatenblatt Stand Dezember 2016		02074 Oberlauf Hase mit Flöthegraben
Stammdaten		Synergien
Flussgebiet	Ems (3000)	Naturschutz - FFH-Richtlinie (1992/43/EWG)
Bearbeitungsgebiet	02 Hase	Keine Synergien
Ansprechpartner	NLWKN Betriebsstelle Cloppenburg Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32	Naturschutz - EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)
Gewässerkategorie	Fließgewässer (RW)	Keine Synergien
Gewässerslänge [km]	23,48	Hochwasserrisikomanagement-RL (2007/60/EG)
Alte Wasserkörper Nr.	02007	Keine Synergien
Gewässertyp	6 Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche	Sonstige Hinweise (z.B. zur Reihenfolge von Maßnahmen, Planungsvoraussetzungen)
Gewässerpriorität	4	In diesem Jahr wird der GEPL Hase fertiggestellt, der erheblich mehr Details zur Erreichung des EU-Zieles aufzeigt.
Schwerpunktgewässer	nein	Informationen zu besonders bedeutsamen Arten
Allianzgewässer	nein	
Zielerreichungs WK	nein	
Wanderoute	nein	
Laich- und Aufwuchshabitat	ja	
Status	HMWB - erheblich verändert	
Signifikante Belastungen		
Punktquellen - Prioritäre Stoffe, flussgebietssp. Stoffe		
Diffuse Quellen		
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen		
Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2015		
Chemie		
Gesamtzustand		schlecht (3)
Überschreitung durch		Quecksilber in Biota Tributylzinn
Ökologie		
Zustand/Potential		unbefriedigend (4)
Fische		mäßig (3)
Makrozoobenthos Gesamt		unbefriedigend (4)
Degradation		unbefriedigend (4)
Saprobie		mäßig (3)
Makrophyten/Phytob. ges.		unklassifiziert (U)
Makrophyten		unklassifiziert (U)
Diatomeen		unklassifiziert (U)
Phytobenthos		unklassifiziert (U)
Phytoplankton		nicht relevant
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter		
Überschreitung		nein
Flussgebietsspezifische Schadstoffe		
Überschreitung		nein
Hydromorphologie		
Detailstrukturkartierung [%]		
Wasserkörper kartiert [%]		100

Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen			
Oberlauf der Hase mit naturnahen Abschnitten, dienen als Referenzstrecken. Daneben völlig destrukturierte Areale. Teilweise ist die Art der Landwirtschaft in hängigem Gelände für den Stoffeintrag verantwortlich. Prioritär sollten diese zurückgehalten werden im Verbund mit Maßnahmen zur Uferstrukturgestaltung unterhalb der "Bergstrecke".			
Defizitanalyse mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen			
Relevanzen der Belastungen: 1 fachlich nicht relevant; 2 nicht feststellbar / nicht bekannt; 3 Belastung ist von untergeordneter Bedeutung; 4 Belastung spielt eine wichtige Rolle; 5 Belastung spielt eine entscheidende Rolle			
1. Guter ökologischer Zustand / gutes ökologisches Potential erreicht:			Nein
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Angabe entfällt hier, siehe weiter ab Schritt 2.			
2. Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffhaushalt			
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Punktquellen	4	Einfluß aus Flöthegraben	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischteich/zuchtanlagen im und am Fließgewässer
Diffuse Quellen	4	s.o.	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Einträge aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	4	s.o.	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen aus der Landwirtschaft
Diffuse Quellen	4	Landwirtschaft in hängigem Gelände	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinstoffmaterialeinträge
Diffuse Quellen	4	?	Ermittlungsmonitoring

3. Wasserqualität; Allgem. chemisch- physikalische Parameter							
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung			Handlungsempfehlung		
nicht relevant / nicht feststellbar							

4. Flora defizitär							
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung			Handlungsempfehlung		
fehlende Beschattung	4	Gehölzfreie Uferzonen			S. Leitfaden 4.1		
intensive Unterhaltung	4	Hohes Störungspotential durch "Pflege"			Angepaßte, behutsame Unterhaltung		

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische							
Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachsen	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung
nicht relevant / nicht feststellbar							

Den Fließgewässer-Stammdaten des **Entwurfes** des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen **2021 bis 2027** der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein, Übersichtten Bewirtschaftungsziele (FGE Ems) ist folgendes zu entnehmen:

Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein



Fließgewässer - Stammdaten

Kenndaten

<u>Wasserkörper:</u>	Oberlauf Hase mit Flöthegegraben		
<u>EU-Wasserkörper-Nr.:</u>	DERW_DENI_02074	<u>Flussgebiet:</u>	3000 Ems
<u>NI-Wasserkörper-Nr.:</u>	02074	<u>Planungseinheit:</u>	3600 Hase
<u>Gewässertyp:</u>	6 Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche		

Status

<u>Gewässerstatus:</u>	erheblich verändert (HMWB)
<u>Nutzungen:</u>	1 (Landwirtschaft - Landentwässerung)

Belastungen

<u>Belastungen:</u>	2.2 (Diffuse Quellen - Landwirtschaft)
	2.7 (Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition)
	4.1.2 (Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste - Landwirtschaft)
	4.2.8 (Dämme, Querbauwerke und Schleusen - Andere)
	8 (Anthropogene Belastungen - Unbekannt)

<u>Auswirkungen der Belastungen:</u>	CHEM (Verschmutzung durch Chemikalien)
	HMOC (Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit))
	NUTR (Belastung mit Nährstoffen)

Bewertungen**Ökologie**

<u>Gesamtbewertung (Zustand / Potenzial):</u>	unbefriedigend	<u>Fische:</u>	mäßig
<u>Flussgebietspezifische Schadstoffe:</u>	nein	<u>Makrozoobenthos:</u>	unbefriedigend
<u>Monitoringzeitraum:</u>	2013-2019	<u>Makrophyten:</u>	unbefriedigend
		<u>Phytoplankton / Diatomeen:</u>	nicht bewertet

Chemie

<u>Gesamtbewertung:</u>	Nicht gut
<u>Prioritäre Stoffe mit</u>	1166 (Quecksilber)
<u>Überschreitung UQN:</u>	4030 (Bromierte Diphenylether (BDE))

Monitoringzeitraum: 2016-2018

Maßnahmentypen**Ökologie - Handlungsfeld Morphologie**

Ergänzende Maßnahmentypen und Umsetzungszeiträume Morphologie:

- 70 (Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung)
- 71 (Habitatverbesserung im vorhandenen Profil)
- 72 (Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung)
- 73 (Habitatverbesserung im Uferbereich)
- 74 (Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten)

Maßnahmenbedarf und Umsetzungszeitraum:

Sohle / Ufer [km]: 8,746 2021-2039 Gewässerumfeld [km²]: 0,13412 2021-2039

Ökologie - Handlungsfeld Durchgängigkeit

Ergänzende Maßnahmentypen und Umsetzungszeiträume Durchgängigkeit:

- 69 (Herstellung/ Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13)

Maßnahmenbedarf und Umsetzungszeitraum:

Querbauwerke nicht durchgängig: 3 2021-2039

Ökologie - Handlungsfeld Stoffeinträge Nährstoffe

Ergänzende Maßnahmentypen und Umsetzungszeiträume diffuse Einträge (Landwirtschaft):

- 29 (Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung) 2021-2027
- 504 (Beratungsmaßnahmen) 2021-2027

Ergänzende Maßnahmentypen und Umsetzungszeiträume diffuse Einträge (Siedlung):

nicht relevant

Ergänzende Maßnahmentypen und Umsetzungszeiträume punktuelle Einträge (Kläranlagen):

nicht relevant

Ökologie - Handlungsfeld Stoffeinträge Salz

Ergänzende Maßnahmentypen und Umsetzungszeiträume:

nicht relevant

Ökologie - Handlungsfeld sonstige anthropogene Belastungen

Ergänzende Maßnahmentypen und Umsetzungszeiträume:

nicht relevant

Bewirtschaftungsziele

Ökologie

Fristverlängerung und Prognose Zielerreichung:

3-0 (Artikel 4 (4) WRRL - natürliche Ursachen)

2045 oder früher

1-2 (Zwingende technische Abfolge von Maßnahmen)

1-3 (Unveränderbare Dauer der Verfahren)

2-6 (Begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen)

Abweichende Bewirtschaftungsziele und Prognose Zielerreichung:

nicht relevant

Chemie

Fristverlängerung und Prognose Zielerreichung:

3-0 (Artikel 4 (4) WRRL - natürliche Ursachen)

Nach 2027

Abweichende Bewirtschaftungsziele und Prognose Zielerreichung:

nicht relevant

Grundwasserkörpersteckbriefe „Hase rechts Festgestein“, „Hase links Festgestein“, Teutoburger Wald – Hase“, „Teutoburger Wald Nordwest“ (NLWKN 2016):

Der Minderungsbedarf für das Handlungsfeld Stoffeinträge Nährstoffe (Gesamtphosphor, Gesamtstickstoff) ist in der Tabelle 53 im Anhang des Entwurfs des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete für jeden Fließgewässerswasserkörper dargestellt.

Für die Grundwasserkörper wird der Minderungsbedarf nach Abschluss der Abstimmungen im Zuge des Projekts „AGRUM-DE“ in der Endfassung des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen ergänzt (vgl. Kapitel 3.1.1 im Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete).

Um die Bewirtschaftungsziele der EG-WRRL zu erreichen, ist die konsequente Umsetzung der gesetzlichen Regelungen (grundlegende Maßnahmen) ein wesentlicher Baustein. Oft ist es die Zusammenwirkung von grundlegenden und ergänzenden Maßnahmentypen, das zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele notwendig ist. Insbesondere für die Reduzierung der Belastungen durch Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe und relevante Metaboliten sowie prioritäre Stoffe sind die grundlegenden Maßnahmen von besonderer Bedeutung.

Die grundlegenden Maßnahmen wirken sofort und gelten an allen Wasserkörpern unabhängig von den Bewertungsergebnissen. Daher sind sie in den Übersichten zu den Bewirtschaftungszielen nicht aufgeführt. Weiterführende Erläuterungen sind im Entwurf des niedersächsischen Beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete zu finden.