

Managementplan für das FFH-Gebiet 328

„Altwarmbüchener Moor“

(EU-Kennzahl 3525-331)

Vorläufig



Managementplan für das FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ (EU-Kennzahl 3525-331)

erstellt im Auftrag der

**Region Hannover
Untere Naturschutzbehörde
Höltzstraße 17
30171 Hannover**

Projektleitung: Marcel Engwer, Landschaftsarchitekt
Bearbeitung: Dipl. Ing. Jutta Becker
B. Eng. Marcel Engwer

Techn. Bearbeitung: Frauke Bühring
M.Sc. Peter Kühle
Michael Schirmacher

Juli 2021 (incl. förderrelevanter Änderungen, die durch den NLWKN veranlasst wurden und in rot dargestellt sind (eingearbeitet durch Region Hannover im Juli 2022))

ALAND - Landschafts- und Umweltplanung
Engwer & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbH
Gerberstraße 4 30169 HANNOVER
Telefon: 0511 / 1210836-0 Telefax: 0511 / 12108379
E-Mail: hannover@aland-nord.de Internet: www.aland-nord.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben	1
2	Abgrenzung und Kurzcharakteristik des Plangebietes	2
2.1	Das Plangebiet.....	2
2.2	Bestehende Schutzgebiete.....	4
2.3	Naturräumliche Gliederung.....	9
2.4	Abiotische Standortfaktoren im Plangebiet	9
2.4.1	Bodenkundliche Grundlagen.....	9
2.4.2	Hydrologische Verhältnisse.....	12
2.4.3	Klimatische Verhältnisse	15
2.5	Historische Entwicklung.....	16
2.6	Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation.....	18
2.6.1	Nutzungssituation	18
2.6.2	Eigentumsverhältnisse	19
2.6.3	Aussagen übergeordneter Planungen	20
2.7	Bisherige Naturschutzaktivitäten	24
2.7.1	Naturschutzprogramme	24
2.7.2	Maßnahmen der Landeshauptstadt Hannover	25
2.7.3	Maßnahmen der Region Hannover	27
2.8	Verwaltungszuständigkeiten	27
2.8.1	Gemeinden im Plangebiet	27
3	Bestandsdarstellung und -bewertung	29
3.1	Biotoptypen	29
3.1.1	Biotoptypen im Plangebiet.....	29
3.1.2	Beschreibung der Biotoptypen der Roten Liste	35
3.1.3	Gesetzlich geschützte Biotope	43
3.1.4	Geschützte Landschaftsbestandteile	43
3.2	FFH-Lebensraumtypen (Anhang I).....	44
3.2.1	Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“	44
3.2.2	Lebensraumtypen im Plangebiet.....	46
3.2.3	Entwicklungsflächen	77
3.3	FFH-Arten (Anhang II und IV) und sonstige Arten mit Bedeutung im Plangebiet	79
3.3.1	Arten des Anhang II im Plangebiet.....	79
3.3.2	Arten des Anhang IV im Plangebiet	81
3.3.3	Weitere aus landesweiter Sicht bedeutsame Tierarten im Plangebiet.....	83
3.4	Vogelarten mit Bedeutung im Plangebiet.....	85
3.5	Planungsrelevante Pflanzenarten im Plangebiet.....	87
3.6	Nutzungs- und Eigentumssituation im Plangebiet.....	88
3.6.1	Eigentumssituation	88
3.6.2	Nutzungssituation	88
3.7	Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet.....	89
3.8	Zusammenfassende Bewertung der vorkommenden Lebensraumtypen und Arten sowie ihres Erhaltungsgrades	92

3.8.1	Lebensraumtypen.....	92
3.8.2	Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie	96
3.8.3	Beinträchtigungen und besondere Habitatstrukturen.....	97
4	Zielkonzept	99
4.1	Langfristig angestrebter Gebietszustand.....	99
4.1.1	Leitbild für das Plangebiet	100
4.1.2	Naturschutzfachliche Zielkonflikte	103
4.2	Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele.....	105
4.2.1	FFH-Lebensraumtypen.....	107
4.2.2	Kammolch (Triturus cristatus)	129
4.3	Weitere sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (Zusätzliche Ziele)	131
4.3.1	FFH-Anhang IV-Arten.....	131
4.3.2	Nicht signifikante Lebensraumtypen	131
4.3.3	Entwicklung von Lebensraumtypen	131
4.3.4	Sonstige Schutzgegenstände.....	133
4.4	Synergien und Konflikte zwischen dem Zielkonzept und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums	136
4.4.1	Synergien.....	136
4.4.2	Zielkonflikte.....	136
5	Handlungs- und Maßnahmenkonzept	137
5.1	Einführung in das Maßnahmenkonzept.....	137
5.1.1	Räumliche Konkretisierung	137
5.1.2	Umsetzungszeiträume	138
5.1.3	Prioritätensetzung.....	138
5.1.4	Hinweise zur Finanzierung	139
5.1.5	Kostenschätzung im Zuge der Maßnahmenplanung	139
5.1.6	Notwendige, zusätzliche und sonstige Maßnahmen.....	140
5.2	Notwendige Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile	142
5.3	Zusätzliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile.....	144
5.4	Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile	145
6	Hinweise auf offene Fragen und Datenlücken	146
7	Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring	148
8	Quellenverzeichnis.....	149

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Angaben des Standarddatenbogens zu den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL.....	3
Tab. 2:	Flächengrößen und -anteile der Bodentypen im Plangebiet.....	10
Tab. 3:	Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz	12
Tab. 4:	Nicht-private Flächeneigentümer im Plangebiet.....	20
Tab. 5:	Gemeinden im Plangebiet	28

Tab. 6: Biotoptypen im Plangebiet (ALAND 2011)	30
Tab. 7: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ gemäß Standarddatenbogen (Stand: Juli 2020).....	45
Tab. 8: Im Plangebiet vorkommende Lebensraumtypen.....	46
Tab. 9: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 3140	48
Tab. 10: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 3160	50
Tab. 11: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7110*	54
Tab. 12: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7120	56
Tab. 13: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7140	59
Tab. 14: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7150	61
Tab. 15: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7230	66
Tab. 16: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 9110	67
Tab. 17: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 9160	70
Tab. 18: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 9190	73
Tab. 19: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 91D0*	76
Tab. 20: Angaben des Standarddatenbogens zu den Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ (NLWKN 2020).....	79
Tab. 21: Überblick über die Bestandssituation des Kammmolchs	80
Tab. 22: Überblick über Tierarten des Anhang IV im Plangebiet	82
Tab. 23: Überblick über stark gefährdete Tierarten im Plangebiet.....	84
Tab. 24: Nachweise von sonstigen Vogelarten mit Bedeutung im Plangebiet.....	86
Tab. 25: Weitere planungsrelevante Pflanzenarten im Plangebiet	87
Tab. 26: Übersicht der im Plangebiet vorkommenden signifikanten Lebensraumtypen	93
Tab. 27: Zusammenfassende Übersicht der im Plangebiet vorkommenden Kammmolchpopulation	96
Tab. 28: Übersicht über die verpflichtenden Ziele	107
Tab. 29: Umsetzungszeiträume der Maßnahmen	138
Tab. 30: Übersicht über die verpflichtenden Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.....	142
Tab. 31: Übersicht über die zusätzlichen Maßnahmen	144

Tab. 32: Übersicht über die sonstigen Schutz- und
Entwicklungsmaßnahmen.....145

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Klimadiagramm für Hannover (Region Hannover) (CLIMATE-
DATA 2019)15

Abb. 2: Kurhannoversche Landesaufnahme (1781)16

Abb. 3: Preußische Landesaufnahme (1896)17

Abb. 4: Aktuelle Topographische Karte (Stand 2012)18

Abb. 5: Grundsätzlich denkbare Maßnahmenflächen (hellgrüne Linie)
im TG 002 zur Vergrößerung der Fläche des LRT 7210* im
Kontext mit Bestandsflächen (dünne, grüne Schraffur).119

ANHANG

Anhang 1 Standarddatenbogen (Stand Juli 2020)

Anhang 2 Stellungnahme des NLWKN vom 08.11.2019: Natura 2000 – Hin-
weise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzu-
sammenhang für die LRT in FFH-Gebiet 328

Eigenständige Unterlagen

Anhang 3 ALAND (2019): Amphibienuntersuchung im FFH-Gebiet 328

Anhang 4 hph (2019): Hydrogeologie der Managementplanung für das
FFH-Gebiet 328

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, 92/43/EWG) wurde vom Rat der Europäischen Union (EU) am 21. Mai 1992 verabschiedet. Nach Art. 2 Abs. 1 ist das Ziel der FFH-RL, die biologische Vielfalt durch den Schutz natürlicher Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen zu erhalten. Dazu soll nach Art. 3 Abs. 1 FFH-RL ein europäisches Netz an Schutzgebieten geschaffen werden, um einen günstigen Erhaltungszustand¹ der natürlichen Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I sowie der Habitate von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II zu gewährleisten. Dieses Netz europäischer Schutzgebiete trägt den Namen „Natura 2000“. Es umfasst außerdem EU-Vogelschutzgebiete, die auf Grundlage der Richtlinie 2009/147/EG ausgewiesen wurden.

Die Bundesrepublik hat mit § 31 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) die Verpflichtung übernommen, die sich aus den Richtlinien 92/43/EWG und 79/409/EWG ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ zu erfüllen. Weiterhin schreibt die FFH-RL vor, für jedes Schutzgebiet entsprechende Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, um den ökologischen Erfordernissen der dort vorkommenden Lebensraumtypen und Arten zu entsprechen.

Um dem Verschlechterungsverbot nach Art. 6 Abs. 2 FFH-RL nachzukommen, wurde der § 33 BNatSchG mit allgemeinen Schutzvorschriften für Natura 2000-Gebiete eingeführt. Außerdem besteht nach Art. 11 FFH-RL bzw. § 6 Abs. 3 BNatSchG die Verpflichtung, den Zustand von Natura 2000-Gebieten zu überwachen. Die Mitgliedsstaaten der EU müssen nach Art. 17 Abs. 1 FFH-RL der Europäischen Kommission regelmäßig einen Bericht über durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten sowie über den Erhaltungszustand der LRT des Anhangs I und der Arten des Anhangs II vorlegen. Neben diesem nationalen Statusbericht kann nach Art. 6 Abs. 1 FFH-RL bzw. § 32 Abs. 5 BNatSchG für jedes Natura 2000-Gebiet ein geeigneter Bewirtschaftungsplan oder Managementplan erstellt werden, um die nötigen Erhaltungsmaßnahmen zu konkretisieren.

Neben den Anforderungen der FFH-RL und des BNatSchG müssen in dem vorliegenden Managementplan weitere rechtliche Vorgaben berücksichtigt werden (v.a. das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP)). In vorhandenen Naturschutzgebieten (NSG) und Landschaftsschutzgebieten (LSG) sind zudem die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen zu berücksichtigen.

¹ Der Begriff „Erhaltungszustand“ bezieht sich laut Bundesamt für Naturschutz (vgl. BfN & BLAK 2017a, b) auf die biogeographische Region, während der gebietsbezogene Erhaltungszustand als „Erhaltungsgrad“ bezeichnet wird. In diesem Managementplan wird somit der Begriff „Erhaltungsgrad“ verwendet, wenngleich in Niedersachsen (u.a. im Standarddatenbogen, in der Bewertung der LRT in Niedersachsen (DRACHENFELS 2015), im Leitfaden zur Managementplanung (NLWKN 2016), in der Basiserfassung (2011) sowie in der Verordnung zum NSG „Altwarmbüchener Moor“) der Begriff Erhaltungszustand verwendet wird/ wurde.

2 Abgrenzung und Kurzcharakteristik des Plangebietes

2.1 Das Plangebiet

Das FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ umfasst gemäß Standarddatenbogen (SDB Stand: Juli 2020) eine Fläche von 1.221,67 ha. Das Plangebiet selbst weist eine Flächengröße von rd. 1.140 ha auf, da der Teilbereich der Landesforsten nicht Gegenstand des Managementplans ist. Somit ist das Plangebiet rd. 81,7 ha kleiner als das FFH-Gebiet.

Das FFH-Gebiet befindet sich am nordöstlichen Rand von Hannover. Es liegt innerhalb der Landeshauptstadt Hannover (LHH), der Städte Burgdorf, Lehrte und Sehnde sowie der Gemeinde Isernhagen (Region Hannover).

Das Plangebiet besteht – entsprechend der Basiserfassung - aus drei Teilgebieten, die durch die Bundesautobahnen A 7 und A 37 voneinander getrennt werden (vgl. Karte 1)

- Das Teilgebiet 001 nördlich der A 37 weist eine Flächengröße von 52,35 ha auf. Im Bereich der tiefgründigen Moorböden kommen hpts. Birken- und Kiefernbruchwälder nährstoffarmer Standorte und Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwälder vor. Die Ränder sind durch sonstigen Birken- und Kiefernmoorwald geprägt.
- Das Teilgebiet 002 erstreckt sich zwischen der Zentraldeponie und der A 7 und umfasst rd. 266,6 ha. Nördlich der Zentraldeponie befinden sich unterschiedlich große, meist trockene Pfeifen-Moorstadien und entwässerte Moorreste mit Gehölzaufwuchs. Typische Moorwälder wie Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald und Birken-Kiefern-Bruchwald treten großflächig hauptsächlich auf tiefgründigen Moorböden auf. Des Weiteren existieren vor allem in den Randbereichen sonstige Birken- und Kiefernmoorwälder. Der sandige, östlich an die Deponie angrenzende Bereich wird von Eichen- und Hainbuchen-Mischwald bedeckt. Eingestreut sind zahlreiche, meist kleinflächige Sumpfbiotope, im Norden auch größere, überwiegend verbuschte Moorheide-Stadien (Schwingrasen).
- Das Teilgebiet 003 mit einer Flächengröße von 822,74 ha erstreckt sich östlich der A 7 und wird im Norden durch die A 37 begrenzt. Der zentrale Bereich ist überwiegend von Übergangs- und Hochmoorinseln aus Wollgras-Torfmoosrasen und Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen geprägt. Über das Gebiet verteilt treten vereinzelt kleinere überwiegend trockene Pfeifengras-Moorstadien sowie Sumpfbiotope auf. Die Moorflächen sind eingebettet in zusammenhängende Pfeifengras-Birken- und Kiefernmoorwälder sowie Birken-Kiefern-bruchwälder, die in den von einer Sandschicht unterlagerten Randbereichen in sonstige Kiefern- und Kiefernmoorwälder übergehen. Durch das Gebiet verläuft im Osten eine Hochspannungsfreileitung, deren Trasse mit Gehölzaufwuchs auf entwässertem Moor bestanden ist. Am südöstlichen Rand befinden sich kleinere Eichen-Mischwälder und Fichtenforste (ALAND 2011).

Kurzcharakteristik

Im SDB (Stand Juli 2020) wird das gesamte FFH-Gebiet wie folgt charakterisiert: „Entwässertes, stark durch alten Torfstich überformtes Hochmoor, überwiegend Birken-Kiefern-Moorwald. Offene Bereiche mit degeneriertem Hochmoor sowie Übergangsmooren und dystrophen Kleingewässern. Eichen-Hainbuchenwald, Sekundärbiotope mit *Cladium* und *Chara*“.

Tab. 1: Angaben des Standarddatenbogens zu den Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Code	Name	Fläche (ha)	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-grad ²	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	0,3600	B			1	C			C	2009
3160	Dystrophe Seen und Teiche	0,0300	C			1	C			C	2009
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>	0,2000	D								2009
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,0900	D								2009
7110	Lebende Hochmoore	2,8000	B			1	B			B	2009
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	8,4000	C			1	B			C	2009
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	5,7000	B			1	B			B	2009
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	0,0100	B			1	B			B	2009
7210	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	0,7000	A			1	B			C	2009
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,1000	B ³			1	B			B	2009
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	4,1000	C			1	C			C	2009
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)	1,9000	C			1	B		A	C	2006
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]	50,8000	B	1	1	1	B	B	B	B	2009
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	19,0000	B			1	B			B	2009
91D0	Moorwälder	512,0000	A			1	C			B	2009
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	1,2000	C			1	B			C	2006

² Vgl. Fußnote Nr. 1

³ Gemäß dem Schreiben des NLWKN (11/2019) wird die Repräsentativität mit C eingestuft.

Der Standarddatenbogen listet für das gesamte FFH-Gebiet (also mit dem Bereich der Landesforsten) 16 Lebensraumtypen auf, wobei der LRT 9130 und der LRT 91E0* nur im Gebiet der Landesforsten – also außerhalb des Plangebietes - vorkommen (vgl. Tab. 1).

Anklänge an den LRT 6410 Pfeifengraswiesen wurden im Rahmen der Basiserfassung 2009 sehr kleinflächig (0,19 ha) am Südrand des Teilgebietes 003 erfasst und als Entwicklungsfläche eingestuft.

2.2 Bestehende Schutzgebiete

Naturschutzgebiet NSG-HA 44 „Altwarmbüchener Moor“

Das gesamte FFH-Gebiet Nr. 328 „Altwarmbüchener Moor“ wurde als NSG ausgewiesen (Gesamtfläche: 1.226 ha). Die Verordnung zum NSG-HA 44 ist am 11.07.2019 in Kraft getreten (Fundstelle: Gemeinsames Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover Nr. 27 vom 11.Juli 2019, S. 312). Gleichzeitig ist die Verordnung zum bisherigen NSG-HA 44 „Altwarmbüchener Moor“ vom 10.12.1941 außer Kraft getreten.

Erhaltungsziel des NSG für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades⁴ der maßgeblichen Arten, ihrer Lebensstätten sowie der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten

1. insbesondere der prioritären Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie)

a) 7110* - Lebende Hochmoore

Größere Vorkommen im Bereich „Steller Wildes Moor“, Anklänge gibt es im Komplex mit den übrigen Hochmoor-Lebensraumtypen im „Bothfelder Moor“. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, waldfreie, wachsende Hochmoore geprägt durch nährstoffarme Verhältnisse und einem Mosaik torfmoosreicher Bulten und Schlenken, einschließlich naturnaher Moorrandbereiche, die sich aufgrund eines stabilen, intakten Wasserhaushaltes innerhalb des Moores und seines hydrologischen Umfelds ohne dauerhafte Pflegemaßnahmen erhalten und ausdehnen können. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

b) 7210* - Sümpfe und Röhrichte mit Schneide

Über das Gebiet verteilt gibt es zahlreiche Einzelvorkommen der Schneide. Das größte Vorkommen gibt es im Bereich des „Anderter Moores“. Der Lebensraumtyp besteht aus nassen, nährstoffarmen, gehölzfreien Moor- und Verlandungsbereichen. Die Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) ist die einzige charakteristische Zielart unter wechselnder Begleitvegetation. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind nasse, nährstoffarme, ge-

⁴ Wie in Fußnote Nr.1 erläutert wird der Begriff „Erhaltungszustand“ durch „Erhaltungsgrad“ ersetzt.

hölzarme Moor- und Verlandungsbereiche sowie Sekundärstandorte mit vitalen Röhrichten der Binsen-Schneide in arten- und strukturreichen Komplexen mit weiteren standorttypischen Vegetationsbeständen. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

c) 91E0* - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide

Erhaltungsziele für das einzelne Vorkommen sind naturnahe, feuchte bis nasse Erlen- und Eschenwälder im Quellbereich im Süden des Gebietes zwischen Sonnensee und BAB A 2. Der Wald soll verschiedene Entwicklungsphasen in mosaikartiger Verzahnung aufweisen, aus standortgerechten, autochthonen Baumarten (Schwarzerle, Esche und Traubenkirsche) aber auch Begleitarten wie Flatterulme und Stiel-Eiche) zusammengesetzt sein und einen naturnahen Wasserhaushalt mit periodischen Überflutungen aufweisen. Ein hoher Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäume und spezifische auentypische Habitatstrukturen (wie Altgewässer, Flutrinnen, feuchte senken, Tümpel, Verlichtungen) sind von besonderer Bedeutung für die Artenvielfalt. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor. Der Bestand soll als ungenutzter Naturwald der eigendynamischen Entwicklung unterliegen.

(Der LRT kommt im Plangebiet nicht vor)

d) 91D0* - Moorwälder

Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, strukturreiche, möglichst großflächige und unzerschnittene Moorwälder auf nassen bis morastigen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorten mit intaktem Wasserhaushalt sowie natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur. Diese umfassen alle natürlichen und naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die eher lichte Baumschicht besteht aus Moorbirke und Waldkiefer. Strauch- und Krautschicht sind standorttypisch ausgeprägt. Die gut entwickelte Mooschicht ist torfmoosreich. Der Anteil von Altholz und Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Repräsentative Bestände sollen als ungenutzte Naturwälder der eigendynamischen Entwicklung überlassen bleiben. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

2. Insbesondere der übrigen Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

a) 3140 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen

Die sekundären Vorkommen liegen auf der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie. Erhaltungsziele für das Vorkommen sind naturnahe, oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit klarem, kalkhaltigem bzw. basenreichem Wasser, vorwiegend mergeligem Grund sowie einer Unterwasservegetation aus Armleuchteralgen sowie naturnahen Verlandungs- und Uferbereichen. Die charakteristischen Tier- und weiteren Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

b) 3160 - Dystrophe Seen und Teiche

Die Mehrheit dieser Kleingewässer ist als Bombentrichter sekundären Ursprungs. Die ehemaligen Vorkommen in alten Torfstichen sind verlandet.

Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe dystrophe Stillgewässer mit guter Wasserqualität, ungestörter und standorttypischer Verlandungsvegetation. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

- c) 7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
Die Schwerpunkte liegen zusammen mit dem lebenden Hochmoor (7110) im „Bothfelder Moor“ nördlich der Deponie sowie im Bereich „Steller wildes Moor“. Im übrigen Gebiet finden sich nur vereinzelt Vorkommen. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen derzeit degradierter Hochmoore sind möglichst nasse, nährstoffarme Standorte mit ausreichender Torfmächtigkeit, großflächig waldfreien Bereichen und zunehmenden Anteilen typischer, torf-bildender Hochmoorvegetation. Von besonderer Bedeutung sind strukturreiche Moorränder, die von Moorwäldern, Heiden und Extensivgrünland geprägt werden. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.
- d) 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore
Die meist kleinflächig Vorkommen sind über das NSG verstreut mit einem Schwerpunkt im westlichen „Bothfelder Moor“. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, waldfreie Moore u. a. mit torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten, meist im Komplex mit nährstoffarmen Stillgewässern und anderen Moortypen. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.
- e) 7150 – Torfmoore-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften
Diese nassen, nährstoffarmen Torfflächen mit Schnabelried-Gesellschaften (*Rhynchosporion*) kommen sehr kleinflächig im Komplex mit Hochmooren, Übergangsmooren, Moor- und Feuchtheiden sowie nährstoffarmen Stillgewässern vor. Ein Teil der Vorkommen sind vorübergehende Pionierstadien, die sich – zum Beispiel im Verlauf der Regeneration ehemaliger Abtorfungsflächen – zu Hochmoorvegetation weiterentwickeln können. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind nasse, nährstoffarme Torfflächen mit niedriger, lückiger Vegetation aus Schnabelried-Gesellschaften im Komplex mit Hoch- und Übergangsmooren, Feuchtheiden oder nährstoffarmen Stillgewässern. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.
- f) 7230 – Kalkreiche Niedermoore
Die kleinflächigen Sümpfe und Niedermoore auf der Mergelfläche östliche der Deponie sind durch nasse, nährstoffarme und basenreiche Standortverhältnissen gekennzeichnet. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind nasse, nährstoffarme, basenreiche Moore bzw. Sümpfe mit standorttypischen, zumindest teilweise kurzrasigen Kleinseggen-Rieden, im Komplex mit Staudenfluren, Röhrichten und Großseggenrieden. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

g) 9110 – Hainsimsen-Buchenwälder

Der bodensaure Buchenwald wächst standortbedingt nur sehr kleinflächig auf höher gelegenen Bereichen im Süden des Gebietes. Das Hauptvorkommen liegt südwestlich des Lehrter Moores. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, strukturreiche Bestände auf mehr oder weniger basenarmen, trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur. Die Bestände umfassen alle natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die Baumschicht wird von Rotbuche dominiert. Phasenweise sind auf Teilflächen weitere standortgerechte Baumarten der Sumpf- und Bruchwälder oder der Eichen-Hainbuchenwälder beigemischt. Die Krautschicht besteht aus den standorttypischen charakteristischen Arten. Die Naturverjüngung der Buche und ggf. standortgerechter Mischbaumarten ist ohne Gatter möglich. Der Anteil von Altholz, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen sowie von starkem, liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

h) 9130 – Waldmeister-Buchenwälder

Die Vorkommen des mesophilen Buchenwaldes kalkärmerer Standorte stocken im Süden des Gebietes auf Pseudogley und Podsol im Übergang zu feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern. Der Lebensraumtyp hat mit ca. 15 ha das Flächenpotential im Gebiet weitgehend ausgeschöpft. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, strukturreiche Buchenwälder auf mehr oder weniger basenreichen, mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur. Die Baumschicht wird von Rotbuche dominiert. Auf gut nährstoffversorgten Standorten sind zumindest phasenweise weitere standortgerechte Edellaubhölzer vertreten. Da die Buchen-Mischwälder teilweise aus Eichen-Hainbuchenwäldern hervorgegangen sind, können auch Eichen und die sonstigen typischen Baumarten von Eichen-Hainbuchenwäldern beteiligt sein. Die Krautschicht besteht aus den standorttypischen, charakteristischen Arten der jeweiligen Buchenwaldgesellschaft. Die Naturverjüngung der Buche und ggf. standortgerechter Mischbaumarten ist ohne Gatter möglich. Der Anteil von Altholz, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen sowie von starkem, liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.

(Der LRT kommt im Plangebiet nicht vor)

i) 9160 – Feuchte Eichen-Hainbuchenwälder

Erhaltungsziel sind naturnahe, strukturreiche, möglichst großflächige und unzerschnittene Sternmieren- Eichen-Hainbuchenwälder auf feuchten bis nassen, mehr oder weniger basenreichen Standorten mit intaktem Wasserhaushalt sowie natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur im

Süden des NSG. Sie umfassen alle natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die zwei- bis mehrschichtige Baumschicht besteht aus standortgerechten, autochthonen Arten mit hohem Anteil von Stieleiche und Hainbuche sowie von standortgerechten Mischbaumarten wie zum Beispiel Esche, Feldahorn und Winterlinde. Strauch und Krautschicht sind standorttypisch ausgeprägt. Der Anteil von Altholz bis zur Zerfallsphase und Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten feuchter Eichen-Hainbuchenwälder kommen in stabilen Populationen vor. Hervorzuheben sind Spechte und Fledermäuse, insb. die im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten Wasserfledermaus, Große u. Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Mausohr, Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Braunes Langohr.

j) 9190 – Bodensaure Eichwälder auf Sandböden mit Stieleiche

Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, strukturreiche, Eichenwälder auf mehr oder weniger basenarmen, trockenen bis nassen Standorten mit natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur in den Randbereichen des NSG. Sie umfassen alle natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die Baumschicht wird von Stiel- und Traubeneiche dominiert. Beigemischt sind je nach Standort und Entwicklungsphase Sand- und Moorbirke, Eberesche, Zitterpappel und Waldkiefer. In Übergangsbereichen zu Eichen-Hainbuchenwäldern treten auch Hainbuche, Hasel und Weißdorn auf. An feuchten Standorten prägt der Faulbaum die Strauchschicht. Die Krautschicht besteht aus den standorttypischen charakteristischen Arten nährstoffarmer Standorte. Der Anteil von Altholz, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen sowie von starkem, liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten der bodensauren Eichen-Mischwälder kommen in stabilen Populationen vor. Auf entwässerten Standorten mit Resttorfauflagen und im engen Kontakt zu Moorbiotopen ist die Moorentwicklung vorrangig vor dem Erhalt des dort weniger gut ausgebildeten bodensauren Eichenwaldes.

3. Insbesondere der übrigen Tierart (Anhang II FFH-Richtlinie)

a) Kammmolch (*Cristatus cristatus*)

Erhaltungsziel ist eine vitale, langfristig überlebensfähige Population des Kammmolchs in Komplexen aus mehreren nahe beieinander liegenden, möglichst unbeschatteten, fischfreien, sauberen Stillgewässern mit ausgedehnten Flachwasserzonen sowie submerser und emerser Vegetation in strukturreicher Umgebung mit geeigneten Landhabitaten im Verbund zu weiteren Vorkommen.

2.3 Naturräumliche Gliederung

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Region 6 Weser-Aller-Flachland im Naturraum Hannoversche Moorgeest (622) und gehört zur naturräumlichen Einheit Warmbüchener Moorgeest (622.17) (REGION HANNOVER 2013). Es ist der atlantischen Region zugeordnet (DRACHENFELS 2010).

Die Hannoversche Moorgeest ist geprägt durch ausgedehnte Hochmoore (Totes Moor, Otternhagener Moor, Bissendorfer Moor und Altwarmbüchener Moor). Zwischen den Mooregebieten liegen sandige und lehmige Grund- und Endmoränengebiete sowie Talsandflächen und die Auenlandschaft der Leine. Die Hannoversche Moorgeest grenzt im Süden an die naturräumliche Region Börden (REGION HANNOVER 2013).

Das Plangebiet ist geprägt durch Schwarz- und Weißtorf. Diese holozänen Ablagerungen werden v.a. nördlich des Deponiegeländes sowie randlich der Hochmoorflächen von pleistozänen Ablagerungen (Sande) der Weichsel-Kaltzeit oder des Drenthe-Stadiums unterlagert (vgl. LBEG 2014a+b). Der Torfabbau und die Entwässerung im Altwarmbüchener Moor haben zu einem teilweisen Verlust bzw. einer Sackung der Torfschichten geführt.

2.4 Abiotische Standortfaktoren im Plangebiet

Nach BURCKHARDT (2016) sind die abiotischen Standortfaktoren hinsichtlich ihrer planungsrelevanten Aussagen auszuwerten und darzustellen, da sie auch eine Grundlage für die Erarbeitung von Zielen zur weiteren Entwicklung des Gebietes bilden.

2.4.1 Bodenkundliche Grundlagen

Die bodenkundlichen Aussagen beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf die Bodenkarte BK50 mit den zugehörigen Auswertungskarten sowie den WMS-Dienst des LBEG.

Die im Plangebiet anstehenden Böden gehören zur Bodengroßlandschaft „Moore der Geest“ (LBEG 2014b). Vorherrschender Bodentyp ist Tiefes Erdhochmoor (HHv4). Sehr tiefes Erdhochmoor (HHv5) kommt in allen drei Teilgebieten vor. Weitere, kleinflächig und v.a. randlich vorkommende Bodentypen sind in Tab. 2 dargestellt (LBEG 2014c). Östlich der Deponie Hannover-Lahe erfolgten Ablagerungen von Mergel (Auftragsflächen).

Tab. 2: Flächengrößen und -anteile der Bodentypen im Plangebiet

Bodentyp (BK50)	Flächengröße in ha	Flächenanteil
Tiefes Erdhochmoor	370,64	32,51
Sehr tiefes Erdhochmoor	457,95	40,17
Mittleres Erdhochmoor	41,13	3,61
Mittlerer Gley mit geringmächtiger Erdniedermorauflage	116,51	10,22
Tiefer Gley	8,24	0,72
Mittlerer Gley-Podsol	5,61	0,49
Flacher Braunerde-Podsol	3,62	0,32
Tiefes Erdniedermoor	19,49	1,71
Tiefer Gley mit Erdniedermorauflage	58,24	5,11
Flache Gley-Braunerde	12,61	1,10
Mittlere Gley-Podsol-Braunerde	10,63	0,93
Mittlerer Gley-Podsol	5,61	0,49
Mittlere podsolierte Gley-Braunerde	4,67	0,41
Sehr tiefer Podsol-Regosol	5,77	0,50
Auftragsfläche	8,10	0,71

Die „Mächtigen Hochmoore“, die in allen drei Teilgebieten vorkommen, sind als Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung eingestuft (LBEG 2014d).

Torfmächtigkeit

Die aktuellen Torfmächtigkeiten liegen zwischen 0,01 m und 4,50 m (vgl. Karte 2 in Anhang 4). Im TG 002 liegen die Torfmächtigkeiten zwischen 0,01 m und 3,5 m. Im TG 002 nördlich des Deponiegeländes nimmt die Torfmächtigkeit von West nach Ost zu. Diese Mächtigkeitsverteilung wurde bereits Ende der fünfziger Jahre infolge des von West nach Ost erfolgten bäuerlichen Torfstich verstärkt (vgl. ALAND & hph 1996). Die höheren Torfmächtigkeiten setzen sich in der Mitte des TG 003 fort (unterbrochen durch die querende A 7) (vgl. Anhang 4).

Mächtiges Hochmoor (Schwarz- und Weißtorfschicht jeweils > 50 cm)

Bereiche mit Schwarztorf- und Weißtorfschichten von jeweils mehr als 50 cm Mächtigkeit sind in allen drei Teilgebieten noch vorhanden, nehmen insgesamt aber nur noch einen Flächenanteil von rd. 8 % ein (vgl. Karte Entwicklungspotential im Anhang 4). Insbesondere im TG 002 ist aufgrund der Grünlandnutzung seit mind. den 1950iger Jahren und der Entwicklung von Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WVP, WVS) auf Teilflächen des östlichen Bereichs von einer starken Zersetzung der oberen Torfschicht / Mineralisation auszugehen. Die hydrochemischen Untersuchungen im Rahmen der Erarbeitung des P&E-Plans für das TG 002 (ALAND & hph 1996) verdeutlichten eine Zunahme der Mineralisation nach Osten (steigende Phosphat- und

Ammoniumgehalte). Dies bedeutet, dass trotz der größeren Moormächtigkeit die Wasserstände stärker absinken und der damit einhergehende erhöhte Sauerstoffeintrag zu größeren Mineralisationsraten führt. Die pH-Werte lagen im östlichen Bereich des TG 002 z.T. über dem pH-Wert von 5⁵.

Mächtiges Hochmoor (Schwarztorfschicht > 50 cm)

Bereiche, die sich durch eine mehr als 50 cm mächtige, stark zersetzte Schwarztorfschicht auszeichnen, kommen großflächig insbesondere im TG 003 sowie nördlich der Deponie im TG 002 vor. Die sehr geringen Durchlässigkeitsbeiwerte der Torfe lassen eine vom mineralischen Grundwasser unabhängige Hydrologie der Bereiche zu, da die Versickerung sehr gering ist.

Das ehemalige Acrotelm wurde entweder durch den Torfstich entfernt oder hat sich durch die viele Jahrzehnte dauernde Entwässerung und Nährstoffeinträge vollständig verändert.

Geringmächtiges Hochmoor (Schwarztorfschicht < 50 cm)

Die Bereiche mit einer geringen (<50 cm) Hochmoortorfauflage kommen großflächig im Norden des TG 003 vor. Sie weisen aufgrund der geringmächtigen, stark zersetzten Schwarztorfe keinen eigenen Moorwasserkörper mehr auf.

Niedermoore (Niedermoorauflage > 30 cm)

Niedermoor- und Niedermoorauflagen mit einer Mächtigkeit von über 30 cm kommen nur relativ kleinflächig am südöstlichen Rand des TG 003 vor. Entweder handelt es sich um natürlich oder anthropogen durch Torfabbau oder Entwässerung (Sackung, Schrumpfung, Oxidation) aus Hochmoor entstandene Niedermoorstandorte.

Anmoore (Torfauflage < 30 cm)

Die Anmoor-Bereiche mit einer Torfauflage von < 30 cm, kommen in TG 002 im westlichen und südlichen Teil und im TG 003 im südlichen, östlichen und nordöstlichen Randbereich sowie im nördlichen Bereich vor. Sie sind völlig vom mineralischen Grundwasser des unterlagernden Quartärs abhängig. In TG 003 werden diese Flächen v.a. als Grünland genutzt oder werden großflächig von Birken-Kiefern-Moorwald entwässerter Standorte (WV) eingenommen.

Kohlenstoffreiche Böden im Plangebiet

Die niedersächsischen Moorlandschaften sind geprägt durch Hoch- und Niedermoorböden sowie durch weitere kohlenstoffreiche Böden, die sich am Saum oder im Umfeld der Moore unter ähnlichen Bedingungen gebildet haben oder aus Moorböden hervorgegangen sind (MU 2016).

⁵ Im gesamten TG 002 lagen die pH-Werte zwischen 4,14 und 8,15 (durchschnittlich 5,5).

Böden speichern in ihrer organischen Bodensubstanz (OBS) enorme Mengen Kohlenstoff. Insbesondere Hoch- und Niedermoore, die per Definition mindestens 30% OBS enthalten, sind somit klimarelevante Standorte.

In entwässerten Mooren steigt die CO₂- und N₂O-Emission stark an, wohingegen natürliche und wiedervernässte Moore höhere CH₄-Emissionen aufweisen. Die Treibhausgasbilanz unterschiedlicher Moorstandorte kann daher stark variieren. Intensive Nutzung entwässerter Moorstandorte wirkt sich jedoch generell negativ auf die Kohlenstoffspeicherfunktion aus (SUCCOW & JOOSTEN 2001, RYDIN & JEGLUM 2013).

Im Plangebiet kommen die drei Moorbodentypen Hochmoor, Niedermoor und Moorgley vor, die als „Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz“ eingestuft sind (LBEG 2014e). Sie nehmen fast das gesamte Plangebiet ein (Flächenanteil von rd. 93 %) (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz

Typ	Flächengröße in ha	Flächenanteil
Hochmoor	869,73	76,29 %
Niedermoor	19,49	1,71 %
Moorgley	174,75	15,33 %
	1063,97	93,33 %

2.4.2 Hydrologische Verhältnisse

2.4.2.1 Grundwasser

Die Hydrologische Landschaft „Weser-Aller Geest“ ist durch glaziale Lockergesteine geprägt (ELSHOLZ & BERGER 1998).

Das Plangebiet umfasst den Grundwasserkörper „Wietze / Fuhse Lockergestein“ (DE_GB_DENI 4_2116). Er befindet sich aufgrund der hohen Nitratwerte in einem schlechten chemischen Zustand (NLWKN 2017a), während der mengenmäßige Zustand des Grundwassers als gut bewertet wurde (NLWKN 2017b).

Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt im TG 001 und TG 002 bei > 55-57,5 m NHN und im TG 003 bei > 57,5 m NHN (LBEG 2014f). Im Bereich des Altwarmbüchener Moores herrscht eine Grundwasserströmung von Ost nach West vor.

Der Mittlere Grundwasserhochstand (MHGW) liegt bei dem vorherrschenden Bodentyp Tiefes Erdhochmoor bei 4 dm u. GOF und der Mittlere Grundwassertiefstand (MNGW) bei 9 dm u. GOF (vgl. LBEG 2014c).

Wasserstandsmessungen im TG 002

Aufgrund der Beweissicherungspflicht gemäß der wasserrechtlichen Genehmigung vom 05.03.1999 für Maßnahmen zur Wiedervernässung auf dem Gebiet der LHH werden seit 2000 Wasserstandsdaten vom Ingenieurdienst STADT-LAND-FLUSS erhoben und jährlich ausgewertet. An fünf Standorten werden Moorwasserstände (Messrohr im Torfkörper) und an zehn Stellen Wasserstände im Mineralboden gemessen.

Das TG 002 besitzt aufgrund von Beeinträchtigungen (Bäuerlicher Torfstich, Reliefveränderungen, Bombentrichter, Torfsackungen durch Entwässerung und Mineralisation) nur noch z.T. einen eigenen Moorwasserkörper. Lediglich im Ostteil des TG 002 kann von einer eindeutigen Abgrenzung zum Grundwasserkörper ausgegangen werden (vgl. ALAND & hph 1996). Die Moorwasserstände weisen z.T. hohe Amplituden von 50 cm – 100 cm auf. Diese Schwankungen liegen weit über der Amplitude für natürliche Hochmoore (Unterschied im Jahregang von ca. 20 cm) (ÖSSM 2012: 41).

Die vom Ingenieurdienst anhand der Messdaten berechneten Isolinien zeigen ein deutliches Gefälle des Grundwasserkörpers von Osten nach Westen in Richtung Altwarmbüchener See. Das Grundwasser fällt auf 1,5 km Länge um rd. 2,50 m. Da sich im Osten des Untersuchungsraumes (LHH-Gebiet nördlich der Zentraldeponie) Torfmächtigkeiten von rd. 3,0 m befinden und hier gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen, kann das tatsächliche Gefälle geringer sein.

Der vom Ingenieurdienst STADT-LAND-FLUSS erarbeitete Grundwassergleichplan (Stand April 2010) zeigt neben dem deutlichen Ost-West-Gefälle auch ein Gefälle nach Nordosten, was dem Geländegefälle in Richtung des Grünlands nördlich des Stadtgebietes entspricht. Der Moorrandgraben am Grünland trägt zum Abfallen mooreigenen Grundwassers bei.

Im westlichen Teil des Untersuchungsraumes, der von geringen Torfmächtigkeiten geprägt ist, schwanken die Wasserstände zwischen 56,30 m ü. NN in Autobahnnähe und 56,80 m ü. NN kurz vor den ersten Spundwänden. Mit zunehmender Torfmächtigkeit steigen die Werte auf 57,50 bis 58,00 m ü. NN und im Bereich der höchsten Torfmächtigkeiten und unzerstochenen Oberfläche bis auf 59,00 m ü. NN an (vgl. ÖSSM 2012).

Die Grundwasserneubildungsrate ist mit < 51 mm/a als sehr gering einzustufen (REGION HANNOVER 2013).

2.4.2.2 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Neben den nährstoffreichen randlichen Entwässerungsgräben, die bis in den mineralischen Untergrund hineinreichen, sind die drei Teilgebiete von einem Netz an Gräben durchzogen (vgl. Anhang 4, Karte Nr. 7). Die Entwässerung der Teilgebiete erfolgt unabhängig voneinander.

Die Gräben entlang der Dämme im westlichen Bereich des TG 002 entwässern in den autobahnparallelen Wegeseitengraben, welcher über Durchlässe unter dem Erschließungsweg in den Autobahnseitengraben entwässert (vgl. ÖSSM 2012).

In 2015 erfolgte durch die LHH eine Kammerung der Gräben zwischen den Dämmen 3 (südlich des Bothfelder Damms) und 4 (Bothfelder Damm) im westlichen Bereich des

TG 002 sowie eine überhöhte Verfüllung des westlichen Moorrandgrabens (vgl. Kap. 2.7.2).

Im Nordosten des TG 002 (Grenze LHH - Region Hannover) entwässert ein Graben entlang der Stadtgrenze das in der Region liegende Grünland und den angrenzenden Moorwald.

Weitere erfasste Entwässerungsgräben befinden sich östlich und südöstlich der Deponie. Das ehemals gut ausgeprägte Entwässerungssystem mit Gruppen und Gräben existiert nicht mehr bzw. erfüllt keine Entwässerungsfunktionen mehr. Der vorhandene, ca. 2,0 m tiefe Graben östlich der Mergelfläche war 1995 ganzjährig trocken. Auch im Wald im südlichen Bereich erfüllen die vorhandenen Gräben keine Entwässerungsfunktion mehr (ganzjährig trocken oder abflusslos stehendes Wasser). Lediglich im Südwesten erfolgt ein Abfluss aus dem Plangebiet in den Graben an der Südostgrenze (ALAND & hph 1996).

Östlich des Sonnensees erfolgte eine Kammerung des Grabens (Torfquerverwallungen) durch die Region Hannover (Frau Muschter, Region Hannover - UNB, mdl. 15.08.2019). Im TG 003 befinden sich die erfassten aktiven Entwässerungsgräben im Bereich der westlichen, nordöstlichen und südlichen Grünlandflächen (vgl. Anhang 4, Karte Nr. 7).

Stillgewässer

Die Informationen über die Stillgewässer im Plangebiet stammen aus der Basiserfassung (ALAND 2011). Innerhalb des Plangebietes befinden sich lediglich kleine Stillgewässer und Tümpel (vgl. Karte 2 Biotoptypen). Die Mehrzahl dieser naturnahen Kleingewässer ist als Bombentrichter sekundären Ursprungs. In der Datenbank zur Basiserfassung sind allein im TG 002 ca. 150 Bombentrichter aus dem Zweiten Weltkrieg eingetragen. Mehr als die Hälfte dieser Bombentrichter ist aufgrund der fast völlig oder ganz fehlenden Vegetation als Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ) eingestuft.

Neben nährstoffarmen (SOT, SOZ) und nährstoffreichen Stillgewässern (SEZ) mit ihren Verlandungsbereichen kommen Wald- und Wiesentümpel (STW, STG) vor.

Die meist (sehr) steilufrigen Gewässer liegen überwiegend in mittlerweile geschlossenen Waldbeständen und sind daher völlig beschattet. Andere liegen auf regelmäßig (?) freigehaltenen Flächen oder wurden im Zusammenhang mit dem Pflege- und Entwicklungsplan Altwarmbüchener Moor (ALAND & hph 1996) freigestellt. In niederschlagsarmen Jahren fallen die Stillgewässer z.T. völlig trocken. Der Durchmesser der zeitweise wassergefüllten Bombentrichter schwankt zwischen 5 und 10 m, während die Kratertiefe etwa 3 bis 5 m beträgt und damit häufig bis auf den mineralischen Untergrund reicht. Es ist also davon auszugehen, dass eine Abdichtung zum mineralischen Untergrund bzw. Trennung vom Grundwasser nicht besteht. Stattdessen muss damit gerechnet werden, dass (gespanntes) Grundwasser während der Wintermonate in den Torfkörper eindringt bzw. dass bei fallenden Grundwasserständen die Bombentrichter den Torfkörper entwässern (vgl. ALAND 2011 und ALAND & hph 1996).

Die Wasserstände des Stillgewässers in der Mergelablagerung werden ausschließlich durch Niederschlag und Evaporation beeinflusst (ALAND & hph 1996). In 2019 war das in 1992 ca. 2.500 m² große Stillgewässer stark verlandet (ALAND 2019, vgl. Anhang 3).

2.4.3 Klimatische Verhältnisse

Die Abb. 1 zeigt ein Klimadiagramm für die Stadt Hannover, welche südwestlich des Plangebietes liegt. Die dargestellten Daten wurden zwischen den Jahren 1982 und 2012 gesammelt.

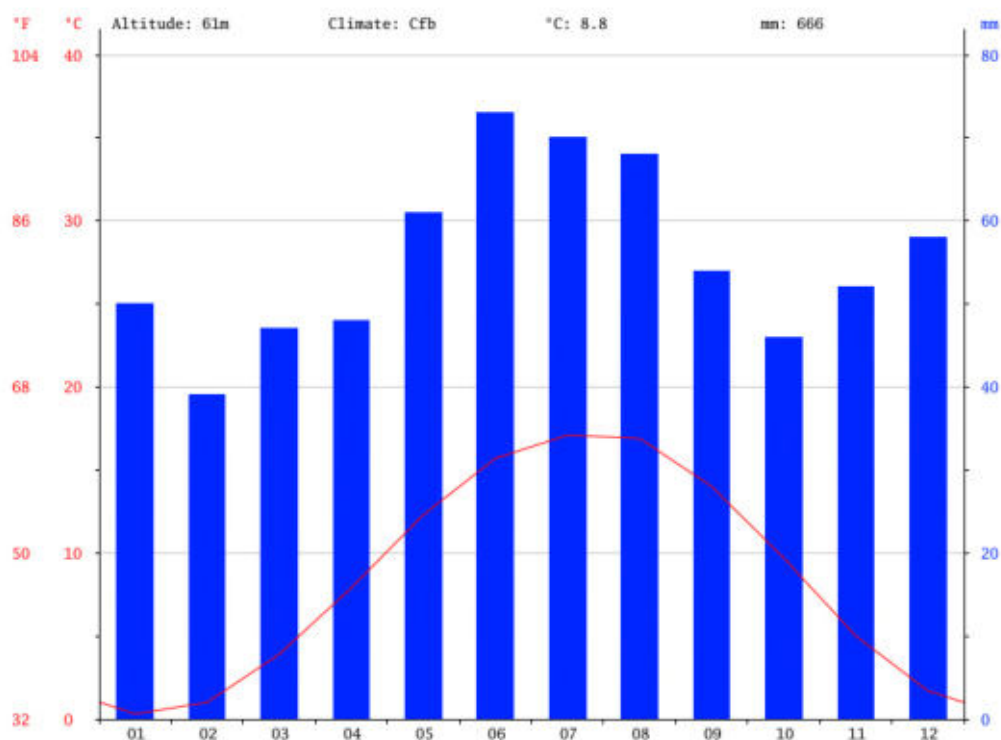


Abb. 1: Klimadiagramm für Hannover (Region Hannover) (CLIMATE-DATA 2019)

Jährlich fallen etwa 666 mm Niederschlag in Hannover (vgl. Abb. 1). Der niederschlagsärmste Monat ist mit 39 mm der Februar. Im Gegensatz dazu ist der Juni der niederschlagsreichste Monat des Jahres mit 73 mm Niederschlag.

Mit durchschnittlich 0,3°C ist der Januar der kälteste Monat. Die höchsten Temperaturen werden mit durchschnittlich 17,1°C im Juli erreicht. Die Jahresmitteltemperatur beträgt 8,8°C (CLIMATE-DATA 2019).

Die Verdunstungsrate beträgt für das Plangebiet 555 mm pro Jahr (LBEG 2012). Durch den Deponiehügel sind Windströme und Niederschlagsmengen lokal beeinflusst (Hindernis für die Windströmung und Erhöhung des langjährigen Jahresniederschlags um ca. 45 mm (ALAND 1992)).

Klimawandel

Der globale Anstieg der atmosphärischen Konzentrationen von Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) führen zu einer Erderwärmung. Quellen dieser Treibhausgase sind primär der Verbrauch fossiler Energieträger sowie Landnutzungsänderungen durch den Menschen. Als wesentliche Folge nehmen u.a. Wetterextreme wie Starkregenereignisse und langanhaltende Trockenperioden zu (IPCC 2014).

So sollen die Wintermonate tendenziell feuchter werden als heute, während es im Sommer häufiger zu längeren Trockenperioden kommen könnte.

2.5 Historische Entwicklung

In der Kurhannoverschen Landesaufnahme (1780, 1781) ist das Plangebiet überwiegend als Moor dargestellt (vgl. Abb. 2).



Abb. 2: Kurhannoversche Landesaufnahme (1781)

Im Vergleich von aktueller topographischer Karte und der Kurhannoverschen Landesaufnahme und Preußischer Landesaufnahme ist erkennbar, dass sich das Moor früher weiter ausgedehnt hat und auch die Bereiche von Sonnensee, Zentraldeponie und Altwarbüchener See angrenzend an das Plangebiet umfasste (vgl. Abb. 2 bis Abb. 4).

Erste Erwähnungen von bäuerlichem Torfstich zur Brennstoffgewinnung stammen aus dem Jahr 1365. Der Torfstich erfolgte aufgrund der hohen Wasserstände nur in den Randbereichen des Moores. Im 17. Jh. erfolgten erste Entwässerungsmaßnahmen durch die Anlage von Gräben. Mit dem Ausbau des Schiffgrabens in 1745 und der Anlage eines Ringgrabens erfolgten nennenswerte Entwässerungen. Ab Mitte des 19.

Jrh. wurde die Entwässerung mittels Grabensystem im Moor weiter intensiviert (vgl. LHH 2018 und ALAND 1992).

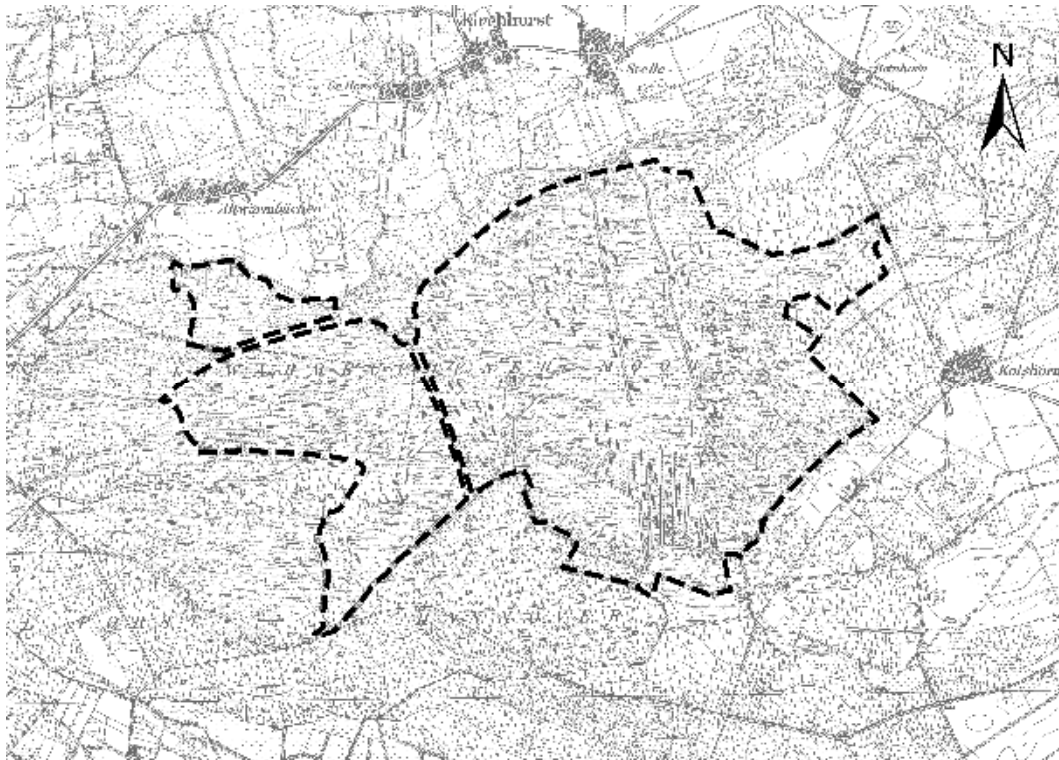


Abb. 3: Preußische Landesaufnahme (1896)

Ab 1905 bis 1923 wurden rd. 2 Mio. Tonnen mergelhaltiges Aushubmaterial aus dem Bau des Mittellandkanals und der Hindenburgschleuse in Anderten als langgestreckte Halde im Altwarmbüchener Moor abgelagert. Die Mergelkippe war ca. 1.900 m lang, bis zu 200 m breit und im Mittel etwa 8,0 m hoch (MONTAG 1965). Der Aushub diente später (ab 1937) als Untergrund für die zentrale Abfalldeponie. Während des Zweiten Weltkrieges wurden insbesondere aufgrund der ‚vorgetäuschten‘ Existenz eines Flughafens im Moor zur Ablenkung von bedeutsamen Industriestandorten in Misburg viele Bomben über dem Moor im Stadtgebiet von Hannover abgeworfen. Die entstandenen Bombenrichter begünstigen den Abfluss des Moorwassers in das Grundwasser und trugen neben den autobahnbaubedingten Grundwasserabsenkungen zu Austrocknungen des Moores bei.

Die BAB A7 wurde 1959 – 1961 quer durch das Moor gelegt und in 2011 – 2013 sechsstreifig ausgebaut. Im Zuge des Autobahnbaus entstand 1960 der Sonnensee auf dem rd. 12 ha großen, seit 1947 dem BffL Hannover e.V. gehörenden Gelände. Die BAB A37 (die sogenannte Moorautobahn) wurde 1980 errichtet und das Autobahnkreuz Hannover-Kirchhorst liegt zum Großteil in dem ehemaligen, 1941 ausgewiesenen NSG- HA 44. Infolge des Abbaus von für den Autobahnbau erforderlichen Sand und Kies entstand der ca. 45,5 ha große Altwarmbüchener See. Beide Gewässer nehmen durch ihre Verdunstungsraten Einfluss auf die Wasserstände des Moores (vgl. LHH 2018).

Seit 1997 wird versucht, das Altwarmbüchener Moor zu renaturieren, indem Entwässerungsgräben geschlossen wurden und eingebaute Spundwände den Wasserabfluss verringern.

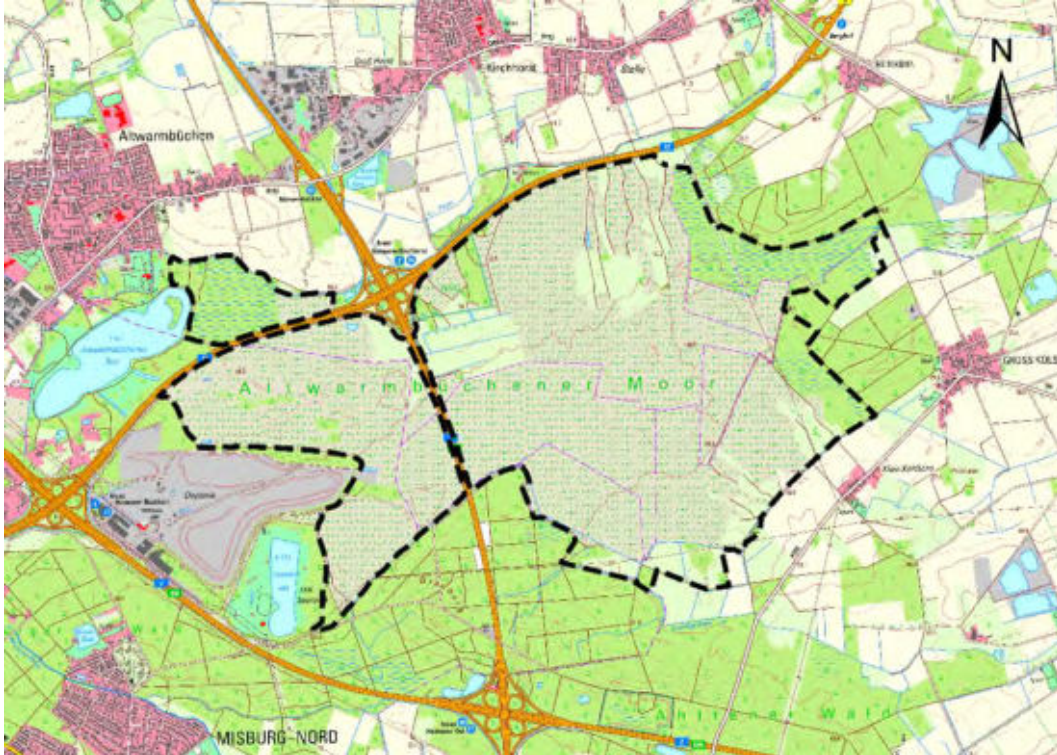


Abb. 4: Aktuelle Topographische Karte (Stand 2012)

2.6 Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation

2.6.1 Nutzungssituation

Das Altwarmbüchener Moor bzw. das Plangebiet wird großflächig extensiv bis gar nicht genutzt. Unter den Waldbiotypen (rd. 951 ha / 83,85 %) nimmt Birken- und Kiefernbruchwald (WB) den größten Flächenanteil ein (155,36 ha bzw. 13,7 %). Er kommt in allen drei Teilgebieten vor (vgl. Tab. 6).

Grünlandnutzung erfolgt hauptsächlich im TG 003. Ein größerer Grünlandkomplex von rd. 9 ha befindet sich im TG 002 südlich des AK Hannover-Kirchhorst. Die Gesamtfläche des Grünlands beträgt 121,89 ha⁶ (rd. 11 % des Plangebietes), wobei die intensive Grünlandnutzung (Biotyp Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)) mit 77,66 ha deutlich überwiegt.

Ackernutzung findet ausschließlich im TG 003 statt. Die Gesamtfläche ist mit 5,15 ha (0,45 %) relativ gering. Drei Flächen wurden zum Zeitpunkt der Basiserfassung als

⁶ Die Flächenangaben entstammen der Basiserfassung.

Wildacker genutzt und eine Ackerfläche war brach gefallen. Laut den Erläuterungen zum Entwurf des NSG-HA 44 (Anlage 5 zur BDs 2159 (IV), Stand 04.04.2019) erfolgt auf allen Ackerflächen kein klassischer Ackerbau mehr. Die Flächen werden als Grackacker genutzt, nehmen an Blühstreifenprogrammen teil oder sind aus der landwirtschaftlichen Produktion genommen.

Die 220 kV-Leitungstrasse, die das TG 003 quert, ist als Schneise innerhalb der älteren / höheren Waldbestände deutlich erkennbar.

Neben der extensiven forstlichen Nutzung wird die Jagd im Plangebiet ausgeübt (u.a. sichtbar durch die Anlage von Wildäckern).

Die naturfernen Stillgewässer im nördlichen Bereich des TG 003 werden nicht mehr als Fischteiche genutzt.

Das Plangebiet wird über randlich verlaufende, befestigte Wege erschlossen. Bei den Wegen innerhalb des Mooregebietes handelt es sich überwiegend um unbefestigte Wege.

Die Gebietsentwässerung erfolgt hpts. durch randlich verlaufende Entwässerungsgräben. Die Grünlandflächen im TG 002 südwestlich des AK Hannover-Kirchhorst werden über Drainagen und Gräben entwässert. Die in Ost-West-Richtung verlaufenden, oberflächlich verdichteten Dämme verhindern – mit Ausnahme einiger Durchstiche – eine Wasserbewegung in Süd-Nord-Richtung. In TG 003 befinden sich weitere Entwässerungsgräben v.a. im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Eine oberflächige Entwässerung des nördlichen Bereichs des TG 002 nach Norden in den Entwässerungsgraben entlang der A 37 wurde durch die Einbringung eines Sandwalls unterbunden (ALAND & hph 1996: 39).

Randliche Nutzungen

Die drei Teilgebiete werden durch Autobahnen zerschnitten. Westlich des TG 001 erstreckt sich das Erholungsgebiet Altwarmbüchener See und nordöstlich wird die Landschaft landwirtschaftlich genutzt. Die ehemaligen Deponiekörper und das Abfallbehandlungszentrum sowie das Sonnensee-Gelände grenzen südwestlich an das TG 002 an. Eine landwirtschaftliche Nutzung findet hpts. südöstlich und östlich des TG 003 statt. Im Osten angrenzende Nadelforste erstrecken sich bis zum Kiesabbaugebiet Beinhorn / Heeßel.

2.6.2 Eigentumsverhältnisse

Innerhalb des rd. 1.140 ha großen Plangebietes stellen private Eigentümer mit rd. 81 % die größte Gruppe dar. Von den fünf Städten und Gemeinden besitzt die Landeshauptstadt Hannover (LHH) mit 149,07 ha den größten Flächenanteil (vgl. Tab. 4). Ihre Flächen liegen fast ausschließlich im TG 002 (vgl. Karte 5).

Tab. 4: Nicht-private Flächeneigentümer im Plangebiet

Eigentümer	Flächengröße in ha	Flächenanteil
Landeshauptstadt Hannover	149,07	13,08
Gemeinde Isernhagen	34,70	3,04
Stadt Sehnde	17,02	1,49
Stadt Lehrte	12,97	1,14
Stadt Burgdorf	0,13	0,01
Summe	213,89	18,76

2.6.3 Aussagen übergeordneter Planungen

2.6.3.1 Regionales Raumordnungsprogramm

Das gesamte Plangebiet ist im Regionalen Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016 (REGION HANNOVER 2016) als Vorranggebiet für Natur und Landschaft und Vorranggebiet für Natura 2000 dargestellt. TG 001 und TG 002 sind zudem Bestandteil von Freiraumsicherungs- und Freiraumentwicklungsgebieten (VR Freiraumfunktionen). Die 220 kV-Leitung, die das TG 003 quert, ist als Vorranggebiet für Leitungstrasse und die beiden, das Plangebiet zerschneidenden Autobahnen sind als Vorranggebiete Autobahn dargestellt.

In Vorranggebieten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit der jeweils vorrangigen Zweckbestimmung bzw. dem jeweils vorrangigen Ziel vereinbar sein; dies gilt auch für räumliche Entwicklungen in der näheren Umgebung. Ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft ist vor störenden Einflüssen oder Veränderungen zu schützen und - soweit naturschutzfachlich erforderlich - vom Erholungsverkehr freizuhalten.

Die Waldflächen im südöstlichen Bereich des TG 003 sind als Vorbehaltsgebiete Wald dargestellt.

2.6.3.2 Bauleitplanung

Planungsrelevante bauleitplanerische Darstellung bzw. Festsetzungen für das Plangebiet sind nicht gegeben.

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Lehrte (2007) sind erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastete Böden auf der südwestlichsten Grünlandfläche im TG 003 dargestellt.

2.6.3.3 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (REGION HANNOVER 2013) trifft für das Plangebiet im Hinblick auf das Ziel- und Maßnahmenkonzept des Managementplans folgende relevante Aussagen:

Arten der Moore

Das Altwarmbüchener Moor stellt in der Region Hannover bedeutsame Lebensräume für Arten der Hochmoore (tyrophophile Arten) – u.a. Tagfalter – dar. Kleine Vorkommen des Hochmoor-Bläulings (*Plebeius optilete*), einer charakteristischen Art der naturnah ausgeprägten Hochmoore in der Region Hannover, befindet sich auch im Altwarmbüchener Moor südlich der A 37. Entscheidend ist das Vorhandensein von halboffenen, vernässten bzw. durch regenerierende Torfstiche geprägten Bereichen mit dem Vorkommen von potenziellen Raupennahrungspflanzen (Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*)). Der Falter meidet einerseits große, baumfreie Flächen, andererseits kann er auch geschlossene Moorwälder nicht durchdringen (LOBENSTEIN 2003 & 2005), so dass er eine typische Art der locker mit Gehölzen bestandenen Moorrandzonen ist.

Im Altwarmbüchener Moor wachsen die typischen, landesweit gefährdeten Hochmoorarten Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Rundblättriger Sonnentau (*D. rotundifolia*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Rauschbeere (*V. uliginosum*) fast nur noch in den ehemaligen Torfstichen. Frühere Vorkommen der landesweit vom Aussterben bedrohten Orchideenart Weichwurz (*Hammarbya paludosa*) im Nordwesten des Moores konnten in jüngerer Zeit nicht bestätigt werden.

Einen Schwerpunktbereich für den Schutz der Flora der Feuchtlebensräume (inkl. Moorwälder) in der Region stellt u.a. das Altwarmbüchener Moor dar.

Neben den Hochmoorarten wird als floristische Besonderheit das landesweit größte Vorkommen der stark gefährdeten Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) hervorgehoben.

Eine besondere Bedeutung für den Pflanzenartenschutz haben auch die Tümpel mit dem landesweit stark gefährdeten Zwerg-Igelkolben (*Sparganium natans*) sowie den gefährdeten Arten Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) und Kleiner Wasserschlauch (*Utricularia minor*)⁷.

Arten und Biotope

Das TG 001 nördlich der A 37 sowie große Bereiche des TG 002 sind als Gebiet mit sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz eingestuft. Das gesamte Altwarmbüchener Moor ist zudem als Fläche mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz sowie den Schutz erdgeschichtlicher Landschaftsformen bewertet. Das Plangebiet ist Standort wertvoller gebietsheimischer Gehölzbestände.

⁷ Im Rahmen der Basiserfassung wurde auch der gefährdete Verkannte Wasserschlauch (*Utricularia australis*) erfasst.

Biotopverbund

Das Altwarmbüchener Moor ist als Kernfläche des Biotopverbunds mit nationaler Bedeutung für Feuchtlebensräume eingestuft. Eine überregional bedeutsame Achse für den Biotopverbund mit geringem Entwicklungsbedarf quert das TG 003 (Waldverbundachse).

Landschaftsbild

Das Plangebiet ist als Landschaftsteilraum mit sehr hoher Bedeutung bewertet. TG 001 und TG 002 weisen zudem flächenhafte historische Kulturlandschaftselemente auf.

Klima / Luft

Insbesondere das TG 001 und das TG 002 stellen Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft dar (hohe bis sehr hohe Kaltluftlieferung).

Der Kfz-Verkehr auf den Autobahnen A 7, A 37 und A 2 (insbesondere auf der querenden A 7) führt zu hohen Schadstoffeinträgen in das Plangebiet. Die Stickstoffdioxidkonzentrationen entlang der Autobahnen übersteigt $40 \mu\text{m}^3$.

Zielkonzept

Das Plangebiet ist den Zielkategorien I/II Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher und hoher Bedeutung für Arten und Biotope sowie Verbesserung beeinträchtigter Teilbereiche und Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild oder den abiotischen Schutzgütern eingestuft.

Umsetzung des Zielkonzeptes

Das Altwarmbüchener Moor weist die fachlichen Voraussetzungen als Naturschutzgebiet aus⁸.

Als **Schutzabsicht** wird genannt: Erhaltung naturnaher bzw. der sich nach flächenhafter Abtorfung wieder regenerierenden Hochmoorböden; der hochmooruntypischen Sonderbiotope (Kalk-Flachmoore, kalkreiche Gewässer, Pionier-Kalkmagerrasen) einschl. des bewegten Kleinreliefs im Bereich der Mergelfläche; der Wuchsorte landesweit seltener Pflanzenarten, die im Altwarmbüchener Moor ihre nördlichste Verbreitungsgrenze erreichen (z.B. Fransen-Enzian, Bienen-Ragwurz, Rauhaariges Veilchen)

Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung standortheimischer, naturnaher und strukturreicher Birken- und Kiefernwälder entwässerter Moore, Birken-(Erlen-) Bruchwälder sowie randlich gelegener Eichen-Hainbuchenwälder, Eichen-Mischwälder und Buchenwälder mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel und hohem Totholzanteil; eines unabhängigen Moorwasserhaushaltes; zusammenhängender gehölzreicher naturnaher Hoch- und Übergangsmoore (Schwingrasen mit Bult-Schlenken-Komplexen) und der meist kleinflächigen arten- und strukturreichen Moorgesellschaften

⁸ NSG-Ausweisung ist zwischenzeitlich erfolgt.

(i.d.R. Wollgras- und Moorheide-Stadien); der Lebensräume gefährdeter und besonders geschützter Tier- und Pflanzenarten, insb. hochmoortypischer Arten; der besonderen landschaftlichen Eigenart (Moorlandschaft)

Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (LRT 7110*, 7210*, 91D0* / LRT 3140, 3160, 4010, 6430, 7120, 7140, 7150, 7230, 9110, 9160, 9190)

Folgende **Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen** werden genannt:

Vorrangig: grundlegende Verbesserung des Wasserhaushalts, insb. Aufhebung der Vorflut im Moorrandbereich; Wiedervernässung durch Schließung von Gräben und ggf. Verwallungen; in kieferndominierten Bereichen Verbesserung des Gebietswasserhaushaltes durch Reduzierung des Kiefernanteils (Verringerung der Interzeption); in den birkenominierten Bereichen weitestgehender Verzicht auf forstwirtschaftliche Nutzung; Offenhaltung (Entkusselung) der verbliebenen hochmoortypischen Lebensraumtypen; Offenhaltung (Pflagemahd) der Mergelfläche unter Berücksichtigung spätblühender Arten; spezielle Artenhilfsmaßnahmen für z.T. stark gefährdete Tier- und Pflanzenarten (z.B. Kreuzotter, Binsen-Schneide, Zwerg-Igelkolben, Kleiner Wasserschlauch); Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung im Osten des NSG (Teilgebiet 003 des FFH-Gebietes).

Als Schwerpunktraum für Artenhilfsmaßnahmen (Flora) ist die Mergelaufschüttung östlich der Deponie Hannover-Lahe dargestellt.

2.6.3.4 Landschaftspläne

Der Landschaftsplan der **Stadt Sehnde** aus dem Jahr 1994, der derzeit aktualisiert wird, wird aufgrund der veralteten Daten nicht dargestellt. Für die **Stadt Burgdorf** wurde im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes 2014 ein Landschaftsplanerischer Fachbeitrag erstellt, der v.a. abwägungsrelevante Sachverhalte beinhaltet. Grundlage war der LRP Region Hannover. Planungsrelevante Aussagen, die über die Aussagen des LRP hinausgehen, beinhaltet der Fachbeitrag für das Plangebiet nicht.

Der Landschaftsplan der **Gemeinde Isernhagen** (ALAND 2009) trifft für das Plangebiet innerhalb des Gemeindegebietes folgende Planungsaussagen: Vernässung des Moorwaldes (TG 001 und TG 003), Erhaltung und Extensivierung der Grünlandnutzung sowie Umwandlung der Ackerfläche in Grünland (TG 003).

Im Zielkonzept werden für den **Birken- und Kiefern-Moorwald** folgende Ziele und Handlungsanforderungen formuliert:

- Erhalt / Sicherung der naturnahen Laubwaldbestände im Moorbereich
- Verringerung des Kiefernanteils
- Verbesserung des Wasserhaushalts
- Offenhaltung / Freistellung isolierter Torfstichkomplexe (u.a. als Lebensraum für Amphibien nördlich der A 37)
- Anlage kleinflächiger Waldlichtungen zur Verbesserung der Habitatstrukturen (unter besondere Berücksichtigung der Habitatansprüche der Kreuzotter nördlich der A37)

- Erhalt / Sicherung der Vorkommen von *Cladium mariscus* nördlich der A 37

Im Zielkonzept werden für **Hochmoorregenerationsflächen** (Torfstichgebiet im Südosten des Gemeindegebietes) folgende Ziele und Handlungsanforderungen formuliert:

- Erhalt / Sicherung stark gefährdeter Biotoptypen
- Sicherung des Wasserhaushaltes
- Offenhaltung des Torstichkomplexes
- Großflächige Vernässung des Moorkörpers
- Vergrößerung der offenen Bereiche / Zurückdrängung der Bewaldung

Im Zielkonzept werden für **Artenreiches Grünland** folgende Ziele und Handlungsanforderungen formuliert:

- Erhalt und Sicherung einer extensiven Grünlandnutzung
- Einführung einer standortverträglichen Nutzung / Verhinderung von Stoffausträgen in den Moorwasserhaushalt auf den Grünlandflächen innerhalb des Moorgebietes
- Erhalt und Extensivierung der Grünlandnutzung im Bereich des AK Hannover-Kirchhorst sowie Verbesserung der Vernetzungsfunktion

2.7 Bisherige Naturschutzaktivitäten

2.7.1 Naturschutzprogramme

2.7.1.1 Moorschutzprogramm

Das Niedersächsische Moorschutzprogramm wurde von der damaligen Landesregierung in zwei Teilen (Teil I in 1981 und Teil II in 1986) beschlossen (vgl. ML1981 & 1986). Hauptziel des Programms ist es, die Flächenansprüche von Naturschutz und Torfabbau zu entflechten und u.a. schutzwürdige Gebiete unter Naturschutz zu stellen. Das Altwarmbüchener Moor ist Bestandteil dieses Moorschutzprogramms. Lediglich der Teilbereich östlich der A 7 (TG 003 des Plangebietes) wurde damals als naturschutzwürdig eingestuft. Erst im Rahmen der Neubewertung der Hochmoore 1994 wurde das gesamte Altwarmbüchener Moor als „Fläche mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz“ bewertet (vgl. MU 1994).

Neben der Unterschutzstellung des Moores stellt die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes die oberste Priorität dar.

2.7.1.2 Programm Niedersächsische Moorlandschaften

Das Programm trägt den neuen Erkenntnissen zu Mooren Rechnung und integriert insbesondere die Ziele des Klimaschutzes in den bisherigen Moorschutz. Neben der Bedeutung der Moore für die biologische Vielfalt werden auch weitere ökologische Funktionen bzw. Schutzgüter des Naturschutzes (Boden, Wasser, Landschaften) berücksichtigt. Mit dem Programm wird ein Rahmen für die Arbeit der Landesbehörden

für das Moormanagement und den Klimaschutz in Mooren geschaffen. Maßnahmen zur Verringerung der Torfzehrung und -sackung und somit zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen sowie zur Verbesserung der weiteren natürlichen Funktionen der Moore sind die zentralen Maßnahmen des Moormanagements. Das Programm enthält keine verpflichtenden Vorgaben, sondern zeigt allgemeine Handlungsfelder und Maßnahmenoptionen auf. Die landesweiten Ziele des Moormanagements sind auf regionaler Ebene durch die Landschaftsrahmenplanung zu konkretisieren (vgl. MU 2016).

Im LRP der Region Hannover (REGION HANNOVER 2013) werden hinsichtlich des Schutzgutes Klima bzw. der Klimaschutzfunktion von Mooren folgende Ziele genannt:

- Erhalt und Renaturierung von Mooren zur Bindung klimaschädlicher Treibhausgase
- Verminderung der Freisetzung von Kohlendioxid und Lachgas in entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Mooren durch Maßnahmen der Extensivierung und Wiedervernässung.

2.7.1.3 Kompensationsmaßnahmen

Die im Pflege- und Entwicklungsplan (ALAND & hph 1996) erarbeiteten Maßnahmen auf dem Gebiet der LHH wurden als Ersatzmaßnahmen für die Errichtung des Abfallentsorgungszentrums Hannover-Lahe im Planfeststellungsbeschluss festgestellt und im Zeitraum von 2000 bis 2002 umgesetzt. Die Spundwände und Verwallungen (Altbauwerke) sind in Karte 5 Nutzungs- und Eigentumssituation dargestellt.

Im Rahmen des Ausbaus der A 7 wurde in TG 003 in der Gemarkung Sehnde, Flur 4, Flurstücke 74 und 75 und in der Flur 5, Flurstücke 88 und 102 in den Jahren 2000/2001 eine 3,7 ha große Fläche wiedervernässt, mit dem Ziel, die vorhandenen Restmoorflächen aufzuwerten (s. Karte 5). Als Nachbesserung sind nach Auskunft der Region Hannover (schriftl. 16.10.2019) die vollständige Entkusselung mit Ablage des Materials in den seitlichen Gräben, sowie die Anlage eines Walles aus Torf im nördlichen Bereich vorgesehen. Eine Umsetzung dieser Maßnahme ist frühestens im Winter 2019/2020 vorgesehen.

2.7.2 Maßnahmen der Landeshauptstadt Hannover

Pflege- und Entwicklungsplan Altwarmbüchener Moor

Das Amt für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung der LHH ließ 1996 einen Pflege- und Entwicklungsplan für das Altwarmbüchener Moor im Gebiet der LHH erarbeiten (ALAND & hph 1996), der Grundlage für die im Folgenden dargestellten Maßnahmenprogramme war.

Ein Teil der Maßnahmen wurde als Kompensationsmaßnahme für die Errichtung des Abfallentsorgungszentrums Hannover–Lahe umgesetzt (vgl. Kap. 2.7.1.3) (vgl. ALAND 1997).

Maßnahmenprogramm zur Entwicklung von Landschaftsräumen (Umsetzungszeitraum 2006 – 2010

In diesem Maßnahmenprogramm der LHH (LHH 2006) wurden für das Altwarmbüchener Moor auf dem Gebiet der Stadt folgende Ziele formuliert: Durch die Minderung des Moorwasserabflusses soll die Anhebung des Grundwasserspiegels und eine Wiedervernässung und Moorrenaturierung eingeleitet werden, die möglichst über die Stadtgrenze hinausgreifen soll. Das Abfließen des hochmooreigenen Stauwassers soll durch Verschließen von abführenden Gräben weiter reduziert werden.

Dieses Maßnahmenprogramm der LHH sah für das Altwarmbüchener Moor im Landschaftsraum Altwarmbüchener Moor folgende Maßnahmen für das Plangebiet bis 2010 vor:

- Verschließen / Aufstauen von Gräben
- Anlage von Holzspundwänden
- Erstellen von Torfverwallungen
- Entkusselung von Flächen
- Verschließen von Bombentrichtern
- Freistellung von Bombentrichtern und Beseitigung von verschattenden Gehölzen
- Entwicklung des Schneidenriedes
- Spezielle Maßnahme des Tierartenschutzes
- Spezielle Maßnahme des Pflanzenartenschutzes (Kalksumpf)

Der Einbau von Holzspundwänden und Torfverwallungen zur Rückhaltung von Grund- und Stauwasser sowie die Verfüllung von Bombentrichtern erfolgte in den Jahren 2000 bis 2002. Die noch nicht ausreichend vernässten Flächen wurden periodisch entkusselt. Der Pflegerhythmus der Flächen wurde dem Kreuzottervorkommen angepasst. Seit 2012 unterstützen die neu angelegten Torfwälle und eine Verfüllung von Gräben entlang der Erschließungsdämme das Ziel der Wasserrückhaltung im Moor.

Mehr Natur in der Stadt

Das Programm der LHH „Mehr Natur in der Stadt“, das die Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover zum Ziel hat, hatte in seinem ersten 5-Jahres-Programm das Ziel ‚Renaturierung des Altwarmbüchener Moores‘ formuliert und folgende Maßnahmen (LHH 2009) vorgesehen: Entkusselungsmaßnahmen, Grabenverfüllungen.

Seit 2000 werden monatliche Pegelmessungen von Grund- und Moorwasserstand durchgeführt, um die bisherigen Konzepte zu optimieren.

Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover 2014 – 2018

Das Programm der LHH „Mehr Natur in der Stadt“ (LHH 2015) sieht für das FFH-Gebiet 328 die Wiedervernässung des Altwarmbüchener Moores auf der Grundlage des Pflege- und Entwicklungsplans als Ziel vor. Für den Zeitraum von 2014 – 2018 waren folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Fortführung der Vernässungsmaßnahmen durch Sanierung vorhandener Staueinrichtungen, Kammerung von Dammseitengräben und teilweise Verfüllung des westlichen Moorrandgrabens
- Entkusselung bereits freigestellter Bereiche
- Monitoring des Grund- und Moorwasserhaushaltes
- Maßnahmenbegleitendes Reptilien- und Amphibienmonitoring (Kreuzotter, Moorfrosch)

Da die im Zeitraum von 2000 bis 2002 durchgeführten Wiedervernässungsmaßnahmen das gewünschte Ziel der Wiedervernässung nicht mehr erreichten, wurden auf Grundlage des von der LHH beauftragten Maßnahmenkonzeptes zur Optimierung der Wiedervernässungsmaßnahmen im Altwarmbüchener Moor (ÖSSM 2012) Nachbesserungen und weitere Maßnahmen durchgeführt. Nach dem Sachstandsbericht über diese Wiedervernässungsmaßnahmen (Stand Mai 2018) von Frau DAHMS, LHH-FB 67.70, erfolgte in 2012 die Ertüchtigung der Verwallungen Nr. 1-4 und Nr. 21, in 2013 wurden die Wälle 11 und 13 instandgesetzt und zwischen den Dämmen 3 und 4 wurde die Entwässerungsstruktur geschlossen. Die Kammerung der Gräben an den Dämmen 3 und 4 sowie die Verfüllung des westlichen Moorrandgrabens zwischen diesen beiden Dämmen erfolgte in 2015 (vgl. Karte 5).

In den Wiedervernässungsflächen der LHH (TG 002) wurde anlässlich der Optimierung der Wiedervernässungsmaßnahmen im Zeitraum von Ende Mai bis Anfang Oktober 2013 eine Erfassung von Reptilien und Amphibien durchgeführt. Während Nachweise der Kreuzotter gelangen, war der Kartierzeitraum für eine Erfassung des Moorfrosches zu spät (Nachweismöglichkeit nur während der Balz- und Laichzeit) (vgl. PODLOUCKY 2013). Eine Wiederholung der Kartierung bzw. ein maßnahmenbegleitendes Reptilien- und Amphibienmonitoring für die Kreuzotter und den Moorfrosch wurde nach Auskunft von Herrn Dr. S. RÜTER, LHH-FB 67.70 (27.07.2020) nicht durchgeführt.

2.7.3 Maßnahmen der Region Hannover

Auf der Mergelfläche östlich der Deponie werden jährlich Pflegemaßnahmen zu deren Offenhaltung (Mahd, ggf. Entkusselung) durchgeführt (u.a. zur Offenhaltung der Kalkreichen Sümpfe (NSK) und der Schneiden-Landröhrichte (NRC) bzw. des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore).

2.8 Verwaltungszuständigkeiten

2.8.1 Gemeinden im Plangebiet

Das Plangebiet, das sich insgesamt auf einer Fläche von rd. 1.140 ha erstreckt, liegt innerhalb von fünf Gemeinden (vgl. Tab. 5 und Karte 1).

Tab. 5: Gemeinden im Plangebiet

Gemeinde	Flächengröße in ha	Flächenanteil
Isernhagen	420,27	36,87
Stadt Lehrte	260,13	22,82
Stadt Sehnde	202,97	17,81
Landeshauptstadt Hannover	197,04	17,28
Stadt Burgdorf	59,55	5,22
Summe	1.139,96	100

3 Bestandsdarstellung und -bewertung

3.1 Biotoptypen

3.1.1 Biotoptypen im Plangebiet

Wenn nicht anders angegeben, wurden die Aussagen zu den Biotoptypen der Basiserfassung aus dem Jahr 2011 entnommen (ALAND 2011).

Da die Biotoptypenkartierung in 2009 / 2010 nach dem damaligen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2004) erfolgte, wurden die Biotoptypen dem aktuellen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2016) durch den NLWKN angepasst. Da nicht immer eine entsprechende Anpassung der Zusatzmerkmale zu einzelnen Biotoptypen erfolgte, wurden diese ggf. geändert⁹ (statt GEü – GEh; statt WBRr – WBR) (vgl. Kap. 3.1.2.2).

Die in dem rd. 1.140 ha großen Plangebiet erfassten Biotoptypen sind in Tab. 6 sowie in Karte 2 Biotoptypen dargestellt. Zusätzlich zum gesetzlichen Status gemäß BNatSchG und der Einstufung der Gefährdung (Rote Liste-Status nach DRACHENFELS 2012) erfolgt eine Angabe, bei welchen Biotoptypen eine Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besteht (Biotoptypen mit Priorität gemäß NLWKN 2011a).

Mit 950,86 ha (rd. 84 %) nehmen die Wälder die überwiegende Fläche des Plangebietes ein. Unter den Waldbiotoptypen dominiert der Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (685,61 ha). Den Wäldern folgt hinsichtlich der Flächenanteile das Grünland (121,89 ha bzw. 10,75 %). Biotoptypen der Hoch- und Übergangsmoore nehmen mit rd. 44 ha einen Flächenanteil von rd. 3,9 % ein. (51,7 ha, 12,7%).

⁹ Die Änderungen erfolgten in Absprache mit dem NLWKN (bei WBRr) oder auf Grundlage des geänderten Kartierschlüssels von DRACHENFELS (2016). Da im Feb. 2020 eine aktualisierte Fassung veröffentlicht wurde, wird diese im Folgenden zitiert. Änderungen bei der Ansprache / Zuordnung der Biotoptypen ergaben sich durch die Aktualisierung nicht.

Tab. 6: Biotoptypen im Plangebiet (ALAND 2011)

Code	BIOOPTYP	Fläche (ha)	Anteil (%)	RL-Status	Gesetzlicher Schutz	LRT	Priorität	Verbreitung
WÄLDER								
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands	0,64	0,06	2	(§ü)	9110, 9120		002
WQN	Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte	0,37	0,03	1	§	9190		003
WQF	Eichen-Mischwald feuchter Sandböden	17,59	1,54%	2	(§ü)	9190		001 - 003
WQL	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	1,46	0,13	2	(§ü)	9190		003
WCN	Eichen- und Hainbuchenmischwald nasser, nährstoffreicher Standorte	0,38	0,03	2	§	9160		003
WCA	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte	10,61	0,93	2	(§ü)	9160		002, 003
WAR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	2,79	0,24	1-2	§	(91E0*)	x	003
WAT	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands	1,61	0,14	1	§	(91E0*)	x	002, 003
WBA	Birken- u. Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes	109,22	9,58	2	§	91D0*		001 - 003
WBM	Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands	25,7	2,25	2	§	91D0*		001 - 003
WBR	Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	20,44	1,79	2(d)	§			002, 003
WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	1,79	0,16	2	§		x	003
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	3,14	0,28	d	(§ü)			002, 003
WVZ	Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald	100,27	8,8	3d	(§)	(91D0*)		001 - 003
WVP	Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald	309,62	27,16	*d	(§)	(91D0*)		001 - 003
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	275,72	24,19	*d				001 - 003
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	29,89	2,62	*	(§ü)			003
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	1,53	0,13	-				003
WZF	Fichtenforst	11,71	1,03	-				003
WZK	Kiefernforst	7,97	0,7	-				003
WJL	Laubwald-Jungbestand	12,50	1,1	-	(§)	(K)		002, 003

Code	BIOTOPTYP	Fläche (ha)	Anteil (%)	RL-Status	Gesetzlicher Schutz	LRT	Priorität	Verbreitung
UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	4,26	0,37	-		(K)		001-003
UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	1,65	0,14	-		(K)		001-003
Summe		950,86	83,85					
GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE								
BMS	Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch	0,07	0,01	3	(§ü)	(K)		002
BMH	Mesophiles Haselgebüsch	0,21	0,02	3	(§ü)	(K)		003
BNR	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	1,30	0,11	3	§	(K)		002, 003
BNA	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffärmerer Standorte	0,28	0,02	2	§	(K)		002, 003
BFR	Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte	1,16	0,10	*	(§ü)	(K)		003
BRU	Ruderalgebüsch	0,13	0,01	*				003
HFM	Strauch-Baumhecke	0,72	0,06	3	(§ü)			002, 003
HN	Naturnahes Feldgehölz	0,15	0,01	3	(§ü)	(K)		003
HBE	Einzelbaum/Baumgruppe	0,39	0,03	3	(§ü)	(K)		002, 003
HBA	Allee/Baumreihe	2,72	0,24	3	(§ü)	(K)		003
Summe		7,13	0,61					
BINNENGEWÄSSER¹⁰								
FGR	Nährstoffreicher Graben	0,24	0,02	3				003
SOT	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	0,18	0,02	3	§	(3160)		002
SOA	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer	0,40	0,04	2	§			002
SOZ	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	0,07	0,06	2	§	(3140) ¹¹		002
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	0,17	0,01	3	§			002, 003
STW	Waldtümpel	0,14	0,01	3	§			002, 003
STG	Wiesentümpel	0,01	0,00	2	(§)			003

¹⁰ Die Verlandungsbereiche (Nebencode der Stillgewässer) wurden flächenmäßig nicht gesondert, sondern als Bestandteil der Stillgewässer erfasst.

¹¹ Das nährstoffarme Stillgewässer auf der Mergelaufschüttung kommt in kalkreicher Ausprägung (c) vor und ist somit LRT 3140.

Code	BIOTOPTYP	Fläche (ha)	Anteil (%)	RL-Status	Gesetzlicher Schutz	LRT	Priorität	Verbreitung
SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	1,02	0,09	-				002, 003
Summe		2,23	0,25					
GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE, NIEDERMOORE UND UFER								
NSA	Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	1,47	0,13	1	§	7140		001 -003
NSF	Nährstoffarmes Flatterbinsenried	0,16	0,01	3d	§	(K)		002, 003
NSK	Basenreiches, nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	0,10	0,01	1	§	7230		002
NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	1,25	0,11	2	§	(K)	x	001 - 003
NSG	Nährstoffreiches Großseggenried	1,4	0,12	2 (3)	§		x	001 - 003
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	0,39	0,03	2	§		x	001 - 003
NRS	Schilf-Landröhricht	0,80	0,07	3	§	(K)		002, 003
NRC	Schneiden-Landröhricht	0,68	0,06	1	§	7210*		001 - 003
Summe		6,25	0,54					
HOCH- UND ÜBERGANGSMOORE								
MHZ	Regenerierter Torfstichbereich des Tieflandes mit naturnaher Hochmoorvegetation	2,79	0,24	2	§	7110*		003
MWS	Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen	0,48	0,04	2	§	7120, 7140		002, 003
MWT	Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium	4,75	0,42	2	§	7120, 7140		001 - 003
MGF	Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	6,21	0,54	2d	§	7120 (4010)		001 - 003
MGT	Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	0,22	0,02	2d	§	7120 (4010)		002, 003
MPF	Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium	3,87	0,34	3d	§	(K)		001 - 003
MPT	Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium	17,89	1,57	3d	(§)	(K)		001 - 003
MS	Moorstadium mit Schnabelriedvegetation	0,01	0,00	2	§	7150		002, 003
MDA	Adlerfarnbestand auf entwässertem Moor	3,95	0,35	-	(§)	(K)		002, 003
MDB	Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor	3,19	0,28	*d	(§)	(K)		001, 002
MDS	Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor	0,59	0,05	*d	(§)	(K)		003
Summe		43,95	3,85					

Code	BIOTOPTYP	Fläche (ha)	Anteil (%)	RL-Status	Gesetzlicher Schutz	LRT	Priorität	Verbreitung
GRÜNLAND								
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	1,00	0,09	2	§	(6510)		003
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	1,11	0,1	2	§	(6510)		003
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	3,34	0,29	2	§	(6510)		002, 003
GNM	Mäßig nährstoffreiche Nasswiese	0,66	0,06	1	§		x	003
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	1,78	0,16	2	§		x	003
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	1,09	0,1	2	§		x	003
GFF	Sonstiger Flutrasen	0,64	0,06	2(d)	§		x	003
GE	Artenarmes Extensivgrünland	14,03	1,23	3d				003
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	77,66	6,81	3d				002, 003
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	14,06	1,23	3d				003
Summe		115,37	10,13					
RUDERALFLUREN								
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	0,09	0,01	3	§ü	6430		
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	1,75	0,15	3d				002, 003
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	3,13	0,27	*d				001 - 003
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	0,1	0,01	3d				002
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	0,19	0,02	*				002
UNG	Goldrutenflur	2,41	0,21	-				003
Summe		7,67	0,67					
ACKER- UND GARTENBAU- BIOTOPE								
AS	Sandacker	1,02	0,09	2				003
AM	Mooracker	1,88	0,16	-				003
AZ	Sonstiger Acker	2,25	0,2	-				003
Summe		5,15	0,45					

Code	BIOOPTYP	Fläche (ha)	Anteil (%)	RL-Status	Gesetzlicher Schutz	LRT	Priorität	Verbreitung
GRÜNANLAGEN DER SIEDLUNGSBEREICHE								
PHF	Freizeitgrundstück	0,19	0,02	-				003
VERKEHRSFLÄCHEN								
OVW	Weg	0,58	0,05	-				003

Erläuterungen**Biotoptypen nach DRACHENFELS 2021****Rote Liste-Status nach DRACHENFELS 2012**

- 1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt
- 2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
- 3 gefährdet bzw. beeinträchtigt
- * nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig
- d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium
- Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)

LRT – Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-RL (DRACHENFELS 2012)

- * prioritärer LRT
- () nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT
- (K) Biotoptyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedener LRT angeschlossen werden

Priorität gemäß Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a)

- x Biotoptyp mit dringendem Handlungsbedarf (Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen) – nur Angabe, sofern kein LRT

gesetzlicher Schutz

- § nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützter Biotoptyp
- (§ü) nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
- () teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

Verbreitung

- 001 Verbreitung in den Teilgebieten (TG 001 bis TG 003) des Plangebietes

3.1.2 Beschreibung der Biotoptypen der Roten Liste

Im Folgenden werden die im Rahmen der Basiserfassung (ALAND 2011) kartierten, in Niedersachsen gefährdeten Biotoptypen (DRACHENFELS 2012) beschrieben, sofern sie nicht gleichzeitig einem LRT entsprechen.

Die Nomenklatur der Pflanzenarten erfolgt nach GARVE (2004).

3.1.2.1 Erlen-Bruchwald (WA)

Verbreitung

Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) und Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands (WAT) kommen - z.T. großflächig - über das Plangebiet verteilt vor. Der Schwerpunkt befindet sich jedoch im Süden von TG 003.

Ausprägung

Die Baumschicht der nährstoffreichen Variante (**WAR**) besteht aus z.T. mehrstämmigen Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) (ehemals Niederwaldnutzung), die Stammdurchmesser im Mittel von 20-30 cm (max. 30-40 cm) erreichen. Die Strauchschicht wird gebildet von Erle, Grau-Weide (*Salix cinerea*) und vereinzelt Schwarzer Johannisbeere (*Ribes nigrum*) oder Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*). Im Süden von Teilgebiet 003 spricht die teilweise dominante Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) für einen deutlichen Mineralbodeneinfluss. Zu den kennzeichnenden Arten der Krautschicht gehören Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*), Steife Segge (*C. elata*), Walzen-Segge (*C. elongata*), Rispen-Segge (*C. paniculata*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*¹²), Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Sumpf-Helmkraut (*Scutellaria galericulata*) und Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*). Die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) besiedelt die nährstoffreichsten Stellen. Die Arten Winkel-Segge (*Carex remota*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) deuten auf eine nur geringe Torfbildung und einen wechsellässigen Standort hin. Regelmäßig ist auch Himbeere (*Rubus idaeus*) vertreten, die als Entwässerungszeiger zu sehen ist. In sehr kleinflächigem Wechsel sind solche leicht abgetrockneten Stellen inmitten des ansonsten nassen bis morastigen Bruchwaldes zu finden, die nicht eigens heraus kartiert werden konnten (z.B. Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), *Dryopteris carthusiana*, Siebenstern (*Trientalis europaea*)). Größere, von Himbeere und Dornfarne geprägte Bestände werden allerdings mit dem Zusatzmerkmal t gekennzeichnet, sofern sie noch ausreichend Nässezeiger

¹² Synonym *Myosotis palustris* agg.

(v.a. Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*)) enthalten, ansonsten dem Erlenwald entwässerter Standorte (WU) zugeordnet.

Als Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflandes (**WAT**) werden Bestände angesprochen, in denen zusätzlich zu den bereits genannten charakteristischen Arten solche mit geringen Ansprüchen an die Nährstoffversorgung vorkommen:

Sumpf-Strauchgras (*Agrostis canina*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpflutauge (*Potentilla palustris*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*) und verschiedene Sphagnen (v.a. *Sphagnum palustre*). In der Baumschicht tritt die Moor-Birke (*Betula pubescens*) zur vorherrschenden Erle hinzu, teilweise auch Faulbaum (*Frangula alnus*) in der Strauchschicht. Bei einigen Beständen fallen die Unterschiede zum nährstoffreichen Bruchwald recht undeutlich aus. Ob die Baumartenverteilung zwischen Schwarz-Erle und Moor-Birke auch vor dem Hintergrund zu sehen ist, dass - wie z.T. in anderen Gebieten üblich - auf Moor-Birke gewirtschaftet wurde, ist nicht bekannt.

3.1.2.2 Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB)

Verbreitung

Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (**WBR**) kommt in TG 002 und TG 003 vor.

Ausprägung

Bestände des Birken-Bruchwaldes nährstoffreicher Standorte (WBR)¹³ werden nicht dem LRT 91D0* zugeordnet (vgl. DRACHENFELS 2014). Bei den Beständen im Plangebiet bestehen deutliche Tendenzen zum Erlen-Bruchwald. Die Krautschicht entspricht weitgehend derjenigen von Erlen-Bruchwäldern (vgl. Kap.3.1.2.1). In der Baumschicht erreicht allerdings die Moor-Birke (auch Hänge-Birke (*Betula pendula*)) und vereinzelt Zitter-Pappel (*Populus tremula*) höhere Anteile gegenüber der Schwarz-Erle.

3.1.2.3 Sonstiger Sumpfwald (WN)

Verbreitung

Erlen- und Eschen-Sumpfwald (**WNE**) kommt auf flacher Gley-Braunerde am Südrand von Teilgebiet 003 vor.

Ausprägung

Dem Erlen- und Eschen-Sumpfwald werden Bestände zugeordnet, in denen neben den verbreiteten Arten der Bruchwälder wie *Carex acutiformis*, *C. elata*, *Eupatorium*

¹³ Zum Zeitpunkt der Basiserfassung wurden bestimmte Ausprägungen des WBR (Birkenbruchwald nährstoffreicherer Standorte) dem LRT 91D0* zugeordnet, da WBR auch den Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte (WBM) mit umfasste. Nährstoffreichere Ausprägungen wurden durch das Zusatzmerkmal „r“ oder „e“ gekennzeichnet. WBRr bzw. WBR_e alt entspricht somit dem WBR.

cannabinum, *Galium palustre*, *Hottonia palustris* (Landform), *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Mentha aquatica*, *Peucedanum palustre*, *Scutellaria galericulata* und *Solanum dulcamara* weitere Feuchtezeiger und mesophile Arten vorkommen: *Brachypodium sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa*, die extrem seltene Hunds-Quecke (*Elymus caninus*) (östliche Mergelgrube) und Waldmeister (*Galium odoratum*). Die Strauchschicht wird gebildet von Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec*), Gewöhnlichem Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*). In der Baumschicht treten zur dominanten Schwarz-Erle noch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) hinzu.

3.1.2.4 Gebüsche

Verbreitung

Mesophile Gebüsche (BM) und Moor- und Sumpfgebüsche (BN) kommen verstreut in den beiden Teilgebieten 002 und 003 vor. **Weiden-Sumpfgbüsche (BNR, BNA)** haben sich u.a. nördlich und östlich der Zentraldeponie sowie südwestlich des AK Hannover-Kirchhorst (TG 002) und am südlichen Rand des TG 003 entwickelt. **Mesophiles Weißdorn- /Schlehengebüsche (BMS)** kommt auf der Mergelfläche in Teilgebiet 002 vor. Ein **Mesophiles Haselgebüsch (BMH)** hat sich auf einem aufgelassenen Weg am Südrand des Moorwaldes in Teilgebiet 003 entwickelt.

Ausprägung

Die Weiden-Sumpfgbüsche (**BNR, BNA**) sind überwiegend von der Grau-Weide, teilweise auch der Ohr-Weide (*Salix aurita*) unter Beteiligung der Moor-Birke aufgebaut. Die Bestände sind z.T. sehr dicht, so dass eine Krautschicht weitestgehend fehlt. Lediglich einzelne Exemplare von *Carex acutiformis* oder *Dryopteris carthusiana* wachsen im Halbdunkel unter den Weiden. Die Gebüsche dringen stetig auf die angrenzenden Freiflächen vor, stellen gewissermaßen den Waldinnenmantel dar. Auf nährstoffärmeren Standorten (**BNA**) sind Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpfblutauge (*Potentilla palustris*) und verschiedene Torfmoose (*Sphagnum fallax*, *S. fimbriatum*, *S. palustre*, *S. squarrosum*) vertreten. Die Weiden-Sumpfgbüsche nährstoffreicher Standorte (**BNR**) sind gekennzeichnet durch Arten der Erlen-Bruchwälder wie Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Walzen-Segge (*C. elongata*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*). Zwischen beiden Ausprägungen bestehen allerdings Übergänge. Einzelne Bestände entwickeln sich bereits zum Erlen-Bruchwald weiter.

3.1.2.5 Binnengewässer

Verbreitung

Naturnahe Stillgewässer unterschiedlicher Ausprägung kommen zerstreut in den Teilgebieten 002 und 003 vor und nehmen nur einen geringen Flächenanteil am Plangebiet ein. Sonstige naturnahe nährstoffarme Stillgewässer (**SOZ**) kommen ausschließlich im TG 002 vor. Das kalkreiche Stillgewässer auf der Mergelfläche (Zusatzmerkmal c) ist als LRT 3140 in Kap. 3.2 beschrieben. Naturnahe nährstoffarme Torfstichgewässer (**SOT**) haben sich hauptsächlich in Bombentrümmern in TG 002 entwickelt. Mehrere Torfstichgewässer im TG 002 sind dem LRT 3160 zugeordnet. Eines der Sonstigen naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer (**SEZ**) liegt innerhalb eines Sumpfwaldes (WNE) am Südrand des TG 003. Die Stillgewässer fallen z.T. trocken. Während Waldtümpel (**STW**) in den TG 002 (u.a. innerhalb und am Rande eines Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwaldes im Süden des TG) und 003 vorkommen, beschränkt sich das Vorkommen von Wiesentümpeln (**STG**) auf das TG 003 (Grünland am Südrand).

Ausprägung

Von den ca. 150 Bombentrümmern aus dem Zweiten Weltkrieg im TG 002 (Datenbank zur Basiserfassung) ist ca. ein Drittel dem Biotoptyp Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (**SOZ**) zugeordnet¹⁴⁾. Dabei tritt eine Häufung nördlich der Deponie und südwestlich des sogenannten Autobahnsteiches südwestlich des AK Han.-Kirchhorst auf. Die meist (sehr) steilufrigen Gewässer liegen überwiegend in mittlerweile geschlossenen Waldbeständen und sind daher völlig beschattet. Andere liegen auf regelmäßig (?) freigehaltenen Flächen oder wurden im Zusammenhang mit dem Pflege- und Entwicklungsplan Altwarmbüchener Moor (ALAND & hph 1996) freigestellt. Die Wasserführung ist unterschiedlich: Sie reicht von permanent bis – im Kartierjahr 2009 – völlig trockenfallend (Zusatzmerkmal u). Bei Kontrollgängen im wesentlich feuchteren Jahr 2010 zeigte sich, dass nahezu alle Bombentrümmern ganzjährig wasserführend waren. Der Durchmesser der zeitweise wassergefüllten Bombentrümmern schwankt zwischen 5 und 10 m, während die Kratertiefe etwa 3 bis 5 m beträgt und damit häufig bis auf den mineralischen Untergrund reicht. Auswurfmaterial aus dem mineralischen Untergrund ist noch einige Meter vom Kraterrand feststellbar. Mehrere stichprobenartige Bohrungen während der Trockenmonate im Jahre 1995 ergaben, dass mit Beträgen zwischen 0,30 und 0,80 m nur wenig humoses Material sowie locker gelagerte Laub- und Torfreste den Kraterboden bedecken. An den Seiten dürfte die Auflage zum mineralischen Untergrund noch geringer sein. Es ist also davon auszugehen, dass eine Abdichtung zum mineralischen Untergrund bzw. Trennung vom Grundwasser nicht besteht. Stattdessen muss damit gerechnet werden, dass (gespanntes) Grundwasser während der Wintermonate in den Torfkörper eindringt bzw. dass bei fallenden Grundwasserständen die Bombentrümmern den Torfkörper entwässern (vgl. ALAND & hph 1996).

Je nach den vorherrschenden Arten werden die naturnahen Verlandungsbereiche nährstoffarmer Stillgewässer (**VO**) verschiedenen Untertypen zugeordnet: mit

¹⁴⁾ Davon werden 88 aber als Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ) eingestuft, da sie nahezu völlig vegetationsfrei sind. Insgesamt 13 Bombentrümmern mit dystrophem Wasser werden als Entwicklungsfäche für LRT 3160 gesondert behandelt.

Schwimmblattpflanzen (**VOS**), mit Röhricht (**VOR**) oder mit Seggen/Wollgras/Binsen (**VOB**). Teilweise wurden kleinräumige bis großflächige Moosrasen/-polster aus verschiedenen Sphagnumarten bzw. noch häufiger aus *Drepanocladus spec.* kartiert. Ob in jedem Fall ein Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz (**VOM**) i.S. des Kartierschlüssels vorliegt, konnte aufgrund der teilweise ungünstigen Wasserverhältnisse im Kartierjahr nicht mit Sicherheit entschieden werden¹⁵). Das Zusatzmerkmal kann daher auch ausgehend von den erfassten Arten Entwicklungspotential bedeuten. Ähnlich sind einzelne naturnahe nährstoffarme Torfstichgewässer (**SOT**).

Einzelne Bombentrichter führen offensichtlich etwas carbonatreicherer Wasser. Hier wachsen z.T. ausgedehnte Bestände von Verkanntem Wasserschlauch (*Utricularia australis*), die als fragmentarische Gesellschaftsform aufgefasst werden können (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen (**VOT**)). Da bei höheren pH-Werten eine bessere Nährstoffverfügbarkeit gewährleistet ist, konnten sich vereinzelt auch Schwimmendes und Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton natans*, *P. polygonifolius*) oder Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) im Gewässer ansiedeln, vereinzelt am Gewässerrand sogar Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*).

Einige, z.T. nur temporäre Gewässer in Bombentrichtern werden als Entwicklungsfläche für den LRT 3160 eingestuft (s. Kap.3.2.2.2). Voraussetzung ist:

- erkennbar braun gefärbtes (dystrophes) Wasser bzw. mit gewisser Wahrscheinlich anzunehmende Braunfärbung bei ausgetrockneten Gewässern und
- erkennbare Verlandung mit Unterwasser-(Torf-)Moosrasen oder Initialschwinggras v.a. aus *Sphagnum cuspidatum* / *Sph. denticulatum* / *Sph. fallax* bzw. *Drepanocladus spec.* und / oder
- mehr oder weniger individuenreiches Wasserschlauch-Vorkommen und
- auch im trockenen Kartierjahr 2009 noch vorhandene Wasserführung im Sommer.

Auf einer großen Grünlandfläche am Südrand von Teilgebiet 003 liegt ein kleiner Wiesentümpel (**STG**) mit Schlanker Segge (*Carex acuta*) (Nebencode VEC), Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*) und der gefährdeten Gelben Wiesenraute (*Thalictrum flavum*). Im ehemals als Weideland genutzten Itener Amtsmoor wurde ein weiterer Wiesentümpel kartiert, der von Arten der Flutrasen und Pioniervegetation (wechsellagerter Standorte geprägt ist (Nebencode GFF/NPZ): Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Sumpf-Ruhrgras (*Gnaphalium uliginosum*), Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Wasserpfeffer (*Persicaria hydropiper*). Als Waldtümpel (**STW**) wurden einige Bombentrichter angesprochen, die entweder sehr flach ausgebildet sind (Nordosten von Teilgebiet 002) oder aber sehr tief (Südrand von Teilgebiet 002 bzw. Nordosten von Teilgebiet 003). Alle zeichnen sich durch nur kurzfristige Wasserführung aus, wobei die im Süden von Teilgebiet 002 auch im Winterhalbjahr kaum Wasserbedeckung zeigen.

Beeinträchtigungen

¹⁵ Da viele temporäre Gewässer 2009 trockengefallen waren, konnte weder mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es sich auch unter bespannten Verhältnissen nur um (Unterwasser-)Grundrasen handelt – die kein VOM sind – noch dass die Moorpolster gänzlich außerhalb des Wasserkörpers wachsen. Bei Kontrollgängen im März bzw. September/Oktober 2010 waren nahezu alle Bombentrichter wassergefüllt, aber zu diesem Zeitpunkt nur in einzelnen flutende Torfmoospolster festzustellen.

Grundwasserabsenkung bzw. insgesamt angespannter Moorwasserhaushalt, überwiegend Beschattung

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)

Ggf. Freistellung weiterer Bombentrichter, Entfernung von Schnittholz (Verfüllung), Vertiefung geeigneter Bombentrichter zur Verbesserung der Wasserführung (wichtig: vorhergehende Überprüfung der Torfmächtigkeit notwendig, um weiteres Freilegen des mineralischen Untergrundes zu vermeiden)

3.1.2.6 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer

Verbreitung

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer kommen vereinzelt und kleinflächig verstreut über alle drei Teilgebiete vor.

Ausprägung

Als Schilf-Landröhricht (**NRS**) werden Dominanzbestände von *Phragmites australis* bezeichnet. Weitere Arten nährstoffreicher Standorte sind z.B. Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*) oder Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Aufgrund der Standortverhältnisse wurden z.T. als Begleiter auch Glocken-Heide (*Erica tetralix*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*) erfasst. Teilweise haben sich Schilfbestände in ehemaligen Torfstichen entwickelt, die infolge Mineralbodeneinfluss (Abtorfung im Bereich flachen Hochmoores bis auf den mineralischen Untergrund) für hochmoortypische Biotoptypen zu nährstoffreich sind. Es bestehen vielfältige Übergänge zum Mäßig nährstoffreichen Sauergras-/Binsenried (**NSM**), das im Plangebiet weniger durch eigene Kennarten definiert ist, als eher durch die Vermischung oligotropher Arten (z.B. Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpfbloodauge (*Potentilla palustris*), verschiedene *Sphagnen*) und meso- bis eutropher Arten (z.B. *Calamagrostis canescens*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Phragmites australis*). Die Binsen- und Simsenrieder nährstoffreicher Standorte (**NSB**) zeichnen sich alle durch Dominanz von Flatter-Binse (*Juncus effusus*) aus. Arten nährstoffärmerer Standorte sind regelmäßig mit geringem Deckungsgrad vertreten. Einige der Vorkommen sind auch auffallend torfmoosreich (*Sphagnum fallax*, *Sph. palustre*). Zwei Flächen mit Dominanzbeständen der Flatter-Binse sind dem Biotoptyp Nährstoffarmes Flatterbinsenried (**NSF**) zugeordnet, wobei die Fläche im nordöstlichen Bereich des TG 002 Tendenzen zu NSB aufweist. Nährstoffreiche Großseggenriede (**NSG**) sind durch unterschiedliche Dominanzbestände gekennzeichnet: Schlanke Segge (*Carex acuta*), Sumpf-Segge (*C. acutiformis*), Steife Segge (*C. elata*) oder Ufer-Segge (*C. riparia*). Auch hier gibt es deutliche Übergänge zum Mäßig nährstoffreichen Sauergras-/Binsenried (NSM). Die meisten Vorkommen sind in unterschiedlichem Maße verbuscht. Das größte Vorkommen liegt im Illtener Amtsmoor (TG 003). Es ist vermutlich ein Relikt der Moorgrünlandnutzung auf Allmendeflächen. Darauf deuten die erfassten Arten *Carex acuta*, Zweizeilige Segge (*C. disticha*) und Wiesen-Segge (*C. nigra*) hin, die neben *Juncus effusus* und *Calamagrostis canescens* bestandsprägend sind.

Beeinträchtigungen

z.T. Verbuschung

3.1.2.7 Hoch- und Übergangsmoore**Verbreitung**

Pfeifengras-Moorstadien trockenerer und feuchterer Ausprägungen (MPT bzw. MPF) sind im gesamten Plangebiet verbreitet, der Schwerpunkt liegt jedoch in TG 002.

Ausprägung

Trockenere oder feuchtere Pfeifengras-Moorstadien besiedeln i.d.R. die höher gelegenen Flächen der Abtorfungsbereiche. An tiefer gelegenen Stellen sind regelmäßig Torfstiche mit fragmentarischer Hochmoorvegetation eingestreut, nach oben schließt der Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore an (WVP bzw. WVS). Eine flächige Ausbreitung von Gewöhnlichem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) findet auch auf den ehemaligen Fahrdämmen sowie jüngeren Rodungs- und Entkusselungsflächen statt. Auf einzelnen künstlich offengehaltenen Flächen bieten Pfeifengras-Moorstadien den Eindruck einer Savanne mit einzelnen Baumüberhältern (z.B. nördlich Bothfelder Damm in TG 002). Derartige Bestände sind z.B. (potenzieller) Lebensraum der vom Aussterben bedrohten Pfeifengras-Trauereule (*Apamea aquila*) (LOBENSTEIN 2004) oder der Großen Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*), die bei den Untersuchungen zum Pflege- und Entwicklungsplan (ALAND & hph 1996) mit hohen Individuenzahlen nachgewiesen wurden. Offene Pfeifengrasflächen stehen oft in Kontakt zu Adlerfarn-Beständen auf entwässertem Moor (MDA). Die Pfeifengras-Moorstadien zeichnen sich durch eine gut kniehohe, sehr dichte Krautschicht aus. *Molinia* hat mit Abstand den höchsten Anteil daran. Es profitiert von der Nährstoffanreicherung infolge entwässerungsbedingter Zersetzung des Torfes bzw. des in großen Mengen anfallenden Laubs der Birken sowie aus dem Eintrag über die Luft. Da es sowohl trockene als auch (wechsel-)feuchte Standorte besiedelt, kann es sich auch nach Wiedervernässungsmaßnahmen bei entsprechender Nährstoffversorgung noch lange halten (vgl. EIGNER & SCHMATZLER 1991: 106). Außerdem kann es sich auf durch Sackung verdichteten Torfböden sehr rasch ausbreiten und andere Arten verdrängen. Neben dem Pfeifengras selbst kommen auch verschiedene Zwergsträucher wie *Vaccinium myrtillus* und *V. uliginosum* regelmäßig, aber mit geringem Deckungsgrad vor. Mit geringem Anteil kommen Arten der Hochmoorbulte vor: *Erica tetralix* und *Eriophorum vaginatum*. Die Verbuschung wird v.a. von Moor- und Hänge-Birke, Faulbaum sowie Grau- bzw. Ohr-Weide vorangetrieben. Im Gegensatz zur Krautschicht ist die Mooschicht nur sehr schwach ausgebildet (um 10% Deckung). Dabei herrschen Arten vor, die Rohhumus oder morsches Holz besiedeln. Die typischen Moosarten nasserer Hochmoorbereiche fehlen weitestgehend.

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)

Zumindest teilweise Offenhaltung durch Entkusselung, ggf. Wiedervernässung

3.1.2.8 Grünland

Verbreitung

Mesophiles Grünland (GM) kommt im Nordosten von TG 002 sowie im Norden und Westen von TG 003 vor. **Nassgrünland (GN)** ist auf das TG 003 beschränkt, wobei die meisten Flächen im Südosten liegen.

Ausprägung

Südöstlich des AK Hannover-Kirchhorst liegen inmitten des großen Grünlandkomplexes zwei mesophile Bestände. Die mittelwüchsige Vegetation des Mesophilen Grünlandes mäßig feuchter Standorte (**GMF**) ist gekennzeichnet durch einige Kennarten mit weiter Standortamplitude wie auch einzelne ausgesprochene Magerkeitszeiger. Zahlreich sind Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*). Weitere typische Arten mit nur geringem Deckungsgrad sind *Carex nigra*, Hasenfuß-Segge (*C. ovalis*), *Cirsium palustre*, Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*). Hohe Anteile haben die unspezifischen Arten Weiche Trespel (*Bromus hordeaceus*), Wolliges Honniggras (*Holcus lanatus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Gewöhnliches Rispengras (*P. trivialis*). Östlich daran schließt ein artenärmeres Sonstiges mesophiles Grünland (**GMS**) an, in dem das zahlreiche Vorkommen von Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) auffällt, während der Anteil mesophiler Arten insg. sehr grenzwertig ist. Von den typischen Mähwiesenarten kommt lediglich Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und vereinzelt Rotklee (*Trifolium pratense*) vor. Am Südrand von Teilgebiet 003 bei Kolshorn wurde eine niedrigwüchsige Insel im von Pferden beweideten Grünland als Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (**GMA**) eingestuft. Die Vegetation ist dominiert von *Festuca rubra*. Zahlreich sind daneben Gewöhnliche Schafgabe (*Achillea millefolium*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und Gewöhnliche Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*). Weitere mesophile Arten sind Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Auf die regelmäßige Beweidung deuten neben *Bellis* auch Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*) hin, die hohe Deckungsgrade aufweisen.

Bei den als Flutrasen anzusprechenden Beständen (**GNF, GFF**) handelt es sich meist um Dominanzbestände von Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) und / oder Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans* agg.). Weitere charakteristische Arten sind Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera* agg.), Brennender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), *R. repens* und Wilde Sumpfkresse (*Rorippa sylvestris*) (vereinzelt). Bestände mit hohen Anteilen an Arten wie *Carex acutiformis*, *C. hirta*, *C. nigra* und/ oder *Juncus effusus* werden als Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (**GNF**) kartiert. *Alopecurus geniculatus* tritt z.T. auch im Hochmoor-Intensivgrünland auf. Teilweise bestehen auch Übergänge zwischen Flutrasen und nährstoffreichen Nasswiesen (**GNR**). Deren Vorkommen liegen isoliert insb. am Südrand des Moores in Teilgebiet 003. Kennzeichnende Arten sind verschiedene Hochstauden (Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Gewöhnlicher Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*). Teilweise zeigen

Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) bzw. *Urtica dioica* deutlichen Nährstoffeintrag und Ruderalisierung an. Die am besten ausgeprägte Nasswiese ist als Relikt eines früher größeren Vorkommens zu werten (Gebiets-Nr. 3524073 aus der landesweiten Biotopkartierung). Auf der artenreichen Wiese wurden als kennzeichnende Arten neben bereits genannten *Carex acuta*, *C. disticha*, Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*) erfasst. Arten mit geringen Nährstoffansprüchen sind Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*). Als mäßig nährstoffreiche Nasswiese (**GNM**) wurde ein Bestand westlich Klein-Kolshorn angesprochen, der von *Calamagrostis canescens* beherrscht wird. Höhere Deckungsgrade haben noch Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) (teilweise dominant) sowie *Agrostis stolonifera*, *Festuca rubra*, *Holcus lanatus*, *Poa trivialis* und *Rumex acetosa*. *Anthoxanthum odoratum*, *Carex ovalis* und *Iris pseudacorus* kommen nur vereinzelt vor.

Beeinträchtigungen

Nivellierung der Standortunterschiede durch intensive Grünlandnutzung und Entwässerung

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)

Extensivierung der Grünlandnutzung

3.1.3 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Zuge der Basiserfassung wurde keine eigenständige Kartierung gesetzlich geschützter Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG durchgeführt. Nach den Ergebnissen der Geländekartierung wurden im Plangebiet ca. 194,44 ha (= 17,04 %) als § 30-Biotop eingestuft. Ungeachtet der direkten Biotoptypenzuweisung kann nahezu der gesamte Moorwaldkomplex als geschützter Biotop ausgewiesen werden, da auch die pfeifengrassdominierten Stadien regelmäßig durchdrungen sind von per se geschützten Bruchwäldern.

Da alle im Plangebiet als § 30-Biotop eingestuften Biotoptypen gleichzeitig als landesweit gefährdete Biotoptypen eingestuft sind, wurden sie bereits in Kap. 3.1.2 beschrieben.

Mit der Änderung des NAGBNatSchG vom 03.12.2020 sind auch Mesophiles Grünland (GM) und Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (GF) als § 30 Biotope eingestuft. Im Plangebiet beträgt die Flächengröße 6,1 ha.

3.1.4 Geschützte Landschaftsbestandteile

Im TG 003 befinden sich einige artenarme Extensivgrünland-Flächen (GE), die größer als 1,0 ha sind und somit gemäß § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NAGBNatSchG als Geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt sind.

Das artenarme Extensivgrünland (**GE**) wird von Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) dominiert. Daneben kommen *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Elymus repens*, *Festuca rubra* und *Rumex acetosa* sowie weitere Grünlandarten – wie *Alopecurus pratensis*, *Bromus hordeaceus*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *P. trivialis*, *Ranunculus repens* und *Taraxacum officinale* agg. - vor. Die Fläche unmittelbar östlich der A 7 (TG 003) weist Tendenzen zu Mesophilem Grünland (GMS) auf, während bei den anderen Flächen eine Tendenz zum Intensivgrünland (GIM) besteht.

Zudem besteht gemäß § 5 Abs.2, Nr.5 BNatSchG für Grünland auf Moorböden ein Umbruchverbot.

Beeinträchtigungen

Nivellierung der Standortunterschiede durch intensive Grünlandnutzung und Entwässerung

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)

Extensivierung der Grünlandnutzung / Entwicklung artenreicherer Grünlandflächen

3.2 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I)

3.2.1 Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“

Der Standarddatenbogen listet für das gesamte FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ 16 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie mit einer Flächengröße von 1.221,67 ha auf (vgl. Tab. 7).

Referenzzeitpunkt für die Lebensraumtypen im Plangebiet stellt das Jahr 2009 (Basiserfassung) dar (NLWKN schriftl. 12.04.2019).

Die Repräsentativität des LRT 7210* Sümpfe und Röhrichte der Schneide¹⁶ und des prioritären LRT 91D0* Moorwälder ist als „herausragend“ (A) eingestuft, während die Repräsentativität des LRT 4010 Feuchte Heiden mit Glockenheiden und des LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren nicht signifikant (D) ist. Dementsprechend wurden für diese beiden zuletzt genannten LRT keine Erhaltungsziele in der NSG-VO formuliert und im Ziel- und Maßnahmenkonzept des Managementplans sind keine verpflichtenden Ziele zu entwickeln.

Die Repräsentativität des LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore wird von Seiten des NLWKN gegenüber der Einstufung im SDB von B auf C abgewertet, da es sich um einen künstlichen Standort und eine eher grenzwertige Ausprägung handelt (vgl. Anhang 3).

¹⁶ Gemäß den Vorgaben des NLWKN werden die vereinfachten Bezeichnungen der LRT verwendet.

Tab. 7: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ gemäß Standarddatenbogen (Stand: Juli 2020)

Code	Name	Fläche (ha)	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-grad. ¹⁷	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	0,3600	B			1	C			C	2009
3160	Dystrophe Seen und Teiche	0,0300	C			1	C			C	2009
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix	0,2000	D								2009
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,0900	D								2009
7110	Lebende Hochmoore	2,8000	B			1	B			B	2009
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	8,4000	C			1	B			C	2009
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	5,7000	B			1	B			B	2009
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	0,0100	B			1	B			B	2009
7210	Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae	0,7000	A			1	B			C	2009
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,1000	B ¹⁸			1	B			B	2009
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	4,1000	C			1	C			C	2009
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	1,9000	C			1	B			C	2006
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	50,8000	B			1	B			B	2009
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	19,0000	B			1	B			B	2009
91D0	Moorwälder	512,0000	A			1	C			B	2009
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,2000	C			1	B			C	2006

¹⁷ Vgl. Fußnote Nr. 1¹⁸ Gemäß dem Schreiben des NLWKN (11/2019) wird die Repräsentativität mit C eingestuft.

3.2.2 Lebensraumtypen im Plangebiet

Das Plangebiet weist eine Flächengröße von rd. 1.140 ha auf, da der Teilbereich der Landesforsten nicht Gegenstand des Managementplans ist. Somit ist das Plangebiet rd. 81,7 ha kleiner als das FFH-Gebiet.

Der LRT 9130 Waldmeister-Buchenwälder und der LRT 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide kommen nur im Gebiet der Landesforsten – also außerhalb des Plangebietes – vor.

Mit einer Flächengröße von 554,9 ha nehmen die Lebensraumtypen einen Flächenanteil von rd. 49 % des Plangebietes ein. Prioritäre Lebensraumtypen haben mit 511,37 ha Gesamtfläche einen Anteil von 92,17 % an der Gesamtfläche aller LRT bzw. rd. 45 % an der Gesamtfläche im Plangebiet.

Anklänge an den LRT 6410 Pfeifengraswiesen wurden im Rahmen der Basiserfassung 2009 sehr kleinflächig (0,19 ha) und fragmentarisch ausgebildet am Südrand des Teilgebietes 003 erfasst und als Entwicklungsfläche eingestuft.

In Karte 3 ist die Lage der LRT einschließlich der Entwicklungsflächen und in Karte 4 deren Erhaltungsgrad dargestellt. Die Tab. 8 gibt die im Plangebiet vorkommenden LRT mit ihren Flächenanteilen nach Erhaltungsgrad wieder.

In den folgenden Kapiteln werden die im Plangebiet vorkommenden Lebensraumtypen hinsichtlich ihrer Verbreitung, ihrer Ausprägung und kennzeichnenden Arten, ihres Erhaltungsgrades sowie der Defizite und Beeinträchtigungsfaktoren, die ausschlaggebend für die Einstufung des ungünstigen Erhaltungsgrades (C) waren, beschrieben.

Tab. 8: Im Plangebiet vorkommende Lebensraumtypen

FFH-Code	Flächenanteile nach Erhaltungsgrad								Summe ohne E (ha)	Anteil ohne E am Gebiet (%)	Priorität
	A (ha)	A (%)	B (ha)	B (%)	C (ha)	C (%)	E (ha)	E (%)			
3140					0,36	100			0,36	0,03	+
3160					0,03	6,25	0,45	93,75	0,03	0,00	
4010					0,18	100			0,18	0,02	++
6210							0,02	100		0,00	+
6410							0,19	100		0,00	++
6430					0,09	100			0,09	0,01	
7110*			2,19	78,78	0,59	21,22			2,78	0,24	++
7120	0,59	7,49	3,95	50,13	3,34	42,39			7,88	0,69	+
7140	0,08	1,40	3,55	62,17	2,08	36,43	0,02	0,35	5,71	0,50	++
7150			0,01	100					0,01	0,00	+
7210*	0,34	49,28	0,09	13,04	0,26	37,68			0,69	0,04	+
7230			0,08	9,41	0,01	1,18	0,76	89,41	0,09	0,01	+
9110	0,22	33,85	0,43	66,15					0,65	0,06	+
9160			8,96	75,42	2,03	17,09	0,89	8,10	10,99	0,97	++
9190			14,98	51,51	2,56	8,80	11,54	39,68	17,54	1,53	+
91D0*			93,20	18,35	414,70	81,65	4,29	0,84	507,90	44,55	+

FFH-Code	Flächenanteile nach Erhaltungsgrad								Summe ohne E (ha)	Anteil ohne E am Gebiet (%)	Priorität
	A (ha)	A (%)	B (ha)	B (%)	C (ha)	C (%)	E (ha)	E (%)			
Summe	1,23		127,44		426,23		18,16		554,90	48,65	

LRT mit Priorität für Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen nach NLWKN (2011)

+ = mit Priorität
++ = mit höchster Priorität

3.2.2.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen (3140)

Verbreitung

Der LRT 3140 kommt nur am Nordrand der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie (TG 002) vor. Die Fläche umfasst 0,36 ha.

Ausprägung und Arteninventar

Das Sonstige naturnahe nährstoffarme Stillgewässer (SOZ,c) wird mittlerweile¹⁹ zu großen Teilen von Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) und Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha angustifolia*) bewachsen, was im Nebencode Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer (VOR) mit Röhricht bezeichnet wird. Am Flachufer im Süden dringt z.T. Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) in das Gewässer ein (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schneide - VOC). Auf die mittlerweile nur noch kleinen Bereiche mit freier Wasserfläche konzentrieren sich Bestände des gefährdeten Verkannten Wasserschlauchs (*Utricularia australis*), der den Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen (VOT) bildet. Die Gesellschaft des Südlichen Wasserschlauchs (*Utricularietum australis*) wurde im Bereich der Mergelkuhle bereits 1992 kartiert (s. ALAND & hph 1996). Bei der Basiserfassung wurde die Gesellschaft in fragmentarischer Ausprägung zusätzlich in einigen Bombentrichtern nördlich der Deponie nachgewiesen. Die von *Utricularia australis* beherrschten untergetauchten Bestände können ein dichtes Geflecht aus zahllosen Trieben bilden, das den 20-100 cm (?) tiefen Wasserkörper ausfüllt. Die artenarmen Bestände bilden anscheinend eine Dauerinitialgesellschaft, die ein charakteristischer Bestandteil von Gesellschaften mesotropher, carbonatreicher Stillgewässer ist. Da der Gewässergrund von einer unberechenbaren Kalkmudde bedeckt ist, die ein Begehen des Gewässers gefährlich macht, konnte nicht ausreichend nach dem gemäß Vorinformation bekannten stark gefährdeten Gefärbtem Laichkraut (*Potamogeton coloratus*) – eine der kennzeichnenden Arten des LRT - gesucht werden. Es gilt als eine der seltensten Arten in Niedersachsen mit allerdings stabilen Vorkommen östlich von Hannover (s. GARVE 2007).

¹⁹ Die seit 1992 zunehmende Verlandung des Stillgewässers wurde im Rahmen der Kammolch-Kartierung in 2019 bestätigt.

Tab. 9: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 3140

Wissenschaftlicher Arname	Deutscher Arname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Cladium mariscus</i>	Binsen-Schneide	2
Armleuchteralgen		
<i>Chara fragilis</i>	Zerbrechliche Armleuchteralge	-
<i>Chara hispida</i>	Steifhaarige Armleuchteralge	2

Erläuterungen zu den Tabellen 9 bis 19

Arname fett = Prioritäre Pflanzenart nach NLWKN (2011a)

Quelle **Gefährdungskategorie** und weitere Kategorien in Nds. /Bremen:

Farn- und Blütenpflanzen: GARVE (2004)

Moose: KOPERSKI (2011)

Armleuchteralgen: VAHLE (1990)

Im Gegensatz zum Zustand von 1996 kommt die stark gefährdete Steifhaarige Armleuchteralge (*Chara hispida*) - die ausschlaggebend für die Zuordnung zum LRT 3140 ist - nur noch kleinflächig vor und vereinzelt auch die Zerbrechliche Armleuchteralge (*Chara fragilis*). Die Gesellschaft der Steifhaarigen Armleuchteralge (*Charetum hispidae*) ist ein charakteristischer Bestandteil von Kalkflachmoor-Vegetations-komplexen. Sie ist eine Dauer-Initialgesellschaft in kalkreich-oligotrophen Gewässern, die im Plangebiet mittlerweile stark rückläufig ist.

Erhaltungsgrad und Beeinträchtigungsfaktoren

Das Gewässer ist stark von Röhricht und v.a. im Osten von Weidengebüschen bedrängt. Die freie Wasserfläche nimmt nur noch weniger als 25 % des Gewässers ein. Im Gewässer wurde z.T. Faulschlamm-Bildung festgestellt.

Der Erhaltungsgrad wird aufgrund der starken Defizite bei den Habitatstrukturen bei gleichzeitig starken Beeinträchtigungen (Tendenz zur Eutrophierung, Verschlammung, starke Sukzession) sowie geringen Defiziten beim lebensraumtypischen Arteninventar mit C bewertet.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Nicht bekannt

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Ggf. Zurückdrängung des Röhrichts, im Osten ggf. auch von Gehölzen, ggf. teilweise Entschlammung unter Schonung der gefährdeten Wasserpflanzen (wichtig: vorhergehende Überprüfung der Mächtigkeit der abdichtenden Gewässersohle notwendig, um ein Durchstoßen der Abdichtung und damit Leerlaufen des Gewässers zu vermeiden)

3.2.2.2 Dystrophe Stillgewässer (3160)

Verbreitung

Von den zerstreut vorkommenden Sonstigen nährstoffarmen Torfstichgewässern (SOT) konnte lediglich ein 0,03 ha großes Stillgewässer im Nordosten des TG 002 dem LRT 3160 zugeordnet werden. Als Entwicklungsfläche wurden das angrenzende Naturnahe nährstoffarme Abbaugewässer (SOA) sowie mehrere wasserführenden Bombentrichter (Gesamtfläche 0,45 ha) eingestuft.

Ausprägung und Arteninventar

In dem naturnahen nährstoffarmen Torfstichgewässer (SOT) hat eine ausgeprägte Verlandung mit flutenden Torfmoos(schwing)rasen oder Initialschwingrasen aus Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) und / oder Sichelmoos (*Drepanocladus spec.*) eingesetzt (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Moosdominanz – VOM). Etwa 35 % des Torfstiches werden bei hohen Wasserständen von einer Wasserfläche eingenommen, die neben dem flutenden Spieß-Torfmoos von einem individuenreichen Bestand aus *Utricularia australis* (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen – VOT) besiedelt wird. Die restlichen Bereiche des Torfstiches werden von – in Trockenzeiten durchaus begehbaren – Torfmoos-Schwingrasen gebildet, die eine deutliche Tendenz zum basen- und nährstoffarmen Sumpf (NSA bzw. LRT 7140) aufweisen. Weitere Arten der stärker verlandeten Bereiche sind Graue Segge (*Carex canescens*), Scheinzypergras-Segge (*C. pseudocyperus*) (Einzelexemplar), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*). Offensichtlich wandert der Nährstoffgehalt aus dem dystrophen Bereich hinaus.

Neun der zumindest überwiegend wasserführenden Bombentrichter wurden als Entwicklungsfläche für LRT 3160 eingestuft. An Torfmoosen wurden Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*), Echtes gezähntes Torfmoos (*Sph. denticulatum*) und Trügerisches Torfmoos (*Sph. fallax*) kartiert. Öfters ist *Drepanocladus spec.* die einzige kennzeichnende Art und bildet geschlossene Rasen, die bei niedrigem Wasserstand auch flutend ausgebildet sein können. Völlig submerse Moosrasen sind jedoch nicht als VOM zu erfassen (DRACHENFELS 2020: 178). Daher gelten auch hier die unter Kap. 3.1.2.5 beschriebenen Unsicherheiten hinsichtlich der Moosvegetation, da keine mehrjährigen Beobachtungen der Wasserstände und damit des flutenden Charakters der Moosbestände vorliegen. Teilweise werden die Kleingewässer auch von *Utricularia australis* (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen – VOT) und/oder Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schwimmblattpflanzen – VOS) besiedelt.

An weiteren Arten wurden in den Bombentrichtern Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und vereinzelt auch Steife Segge (*Carex elata*), Salz-Teichsimse (*Schoenoplectus tabernaemontani*) und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) erfasst. Randlich finden sich meist Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Grau-Weide (*Salix cinerea*) sowie die beiden Birkenarten.

Im Nordosten von TG 002 liegt der schon vor 1961 entstandene, sogenannte „Auto-bahnteich“, der als Naturnahes nährstoffarmes Abbaugewässer (SOA) angesprochen

wird. Sein Wasser ist bei äußerst geringer Leitfähigkeit ausgesprochen carbonatarm und leicht sauer („Moorwasser“), dafür stark eisenbelastet (s. ALAND & hph 1996). Während der höchsten Wasserstände im Frühjahr dient der Teich für die westlich davon gelegenen Moorbereiche als Überlauf in einen Entwässerungsgraben entlang der Autobahn. In dieser Zeit besteht eine große geschlossene Wasserfläche. Mit sinkendem Wasserstand trocknen größere Teilflächen zusehends ab und die unterschiedlichen Tiefen des Gewässers werden deutlich. Die 2009 etwa Anfang August trockengefallenen, schlammigen Gewässerbereiche (im Süden steht zumindest kleinflächig auch toniges Substrat an) werden vom Rande her besiedelt durch Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Rasen-Binse (*Juncus bulbosus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Seggen/ Wollgras/ Binsen – VOB), *Phragmites australis*, *Typha latifolia* (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Röhricht – VOR) sowie *Calamagrostis canescens*. In den verbleibenden Restwasserflächen wächst Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Schwimmblattpflanzen (VOS)); Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt nur <1 %. Arten dystropher Gewässer sind *Drepanocladus spec.*, *Sphagnum cuspidatum* und *Utricularia australis*, der insb. im Nordwesten einen hohen Deckungsgrad erreicht (Verlandungsbereich nährstoffarmer Stillgewässer mit Tauchblattpflanzen (VOT). Wegen der starken Verzahnung mit Arten nährstoffreicher Standorte wird der Teich jedoch nicht als LRT 3160 eingestuft, sondern nur als Entwicklungsfläche. Der Teich ist für mehrere Tierartengruppen als Lebensraum von Bedeutung (vgl. ALAND & hph 1996). Für den LRT 3160 typische Libellenarten konnten 1995 nicht nachgewiesen werden.

Tab. 10: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 3160

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Knöterich-Laichkraut	3
<i>Utricularia australis</i>	Verkannter Wasserschlauch	3
Moose		
<i>Drepanocladus spec</i>	Sichelmoos (Art unbestimmt)	-
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spieß-Torfmoos	V
<i>Sphagnum denticulatum</i>	Echtes gezähntes Torfmoos	V
<i>Sphagnum fallax</i>	Trägerisches Torfmoos	-

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Das Torfstichgewässer weist starke Defizite bei den lebensraumtypischen Habitatstrukturen und dem Arteninventar auf. Aufgrund der starken Beschattung und des insg. angespannten Wasserhaushalts liegen zudem mäßige Beeinträchtigungen vor. Der Erhaltungsgrad kann daher nur mit C bewertet werden.

Insgesamt sind die potentiellen Vorkommen im Plangebiet äußerst grenzwertig als LRT 3160 einzustufen, was insb. auf den ungünstigen Wasserhaushalt des Moores zurückzuführen ist. Da die Bombentrichter und Torfstichgewässer zu früh und zu nachhaltig austrocknen, können sich nur in geringem Umfang flutende Moosbestände ausbilden. Teilweise liegen die kartierten Moospolster offensichtlich ganzjährig außerhalb der Wasserflächen oder werden nur bei hohen Wasserständen erfasst. Die für die Gebietsmeldung relevanten einstigen nährstoffarmen Torfstichgewässer insb. im Norden von Teilgebiet 002 sowie nördlich der BAB A37 mit z.B. *Nymphaea alba* und *Utricularia minor* sind mittlerweile derart stark verlandet, dass selbst im nassen Jahr 2010 nur partielle Überstauungen bestanden, aber kein echter Gewässercharakter mehr.

Der „Autobahnsteich“ sowie einige weitere Gewässer werden als Entwicklungsfläche (E) eingestuft.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Wiedervernässung sowie Freistellung von Bombentrichtern und Beseitigung von verschattenden Gehölzen in TG 002 (Gebiet der LHH)

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Großräumige Wasserstandsanehebung im Moor, z.T. Abflachung der Uferböschung, weitere Freistellung von Bombentrichtern, ggf. Entschlammung des „Autobahnsteichs“, Vertiefung geeigneter Bombentrichter zur Verbesserung der Wasserführung (wichtig: vorhergehende Überprüfung der Torfmächtigkeit notwendig, um weiteres Freilegen des mineralischen Untergrundes zu vermeiden)

3.2.2.3 Feuchte Heiden mit Glockenheide (4010)

Verbreitung

Der LRT 4010 kommt kleinflächig v.a. im Westen von TG 002, aber auch in TG 003 vor (Flächengröße 0,18 ha).

Ausprägung und Arteninventar

Auf der Freileitungsstrasse in TG 003 wurde das Trockenere Glockenheide-Moordegenerationsstadium (MGT) kartiert. In dem zwergstrauchdominierten Bestand kommt neben Glocken-Heide (*Erica tetralix*) v.a. Besenheide (*Calluna vulgaris*) vor und mit geringerem Deckungsgrad Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*V. vitis-idaea*). Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*) hat einen Anteil von <25 %. Der Bestand ist mit 35-50 % deutlich verbuscht, wobei die Gehölze z.Zt. kaum 70 cm hoch sind. Aufgrund des kaum vorhandenen Regenerationspotentials (angrenzend großflächig z.T. stark entwässerter Moorwald), aber zahlreichen Auftretens von *Erica* und der moortypischen Arten (Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) und Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum palustre*) (beide vereinzelt) erfolgt die Zuordnung zu LRT 4010. Ähnlich ausgebildet sind zwei weitere, sehr kleinflächige Vorkommen auf Freiflächen in TG 002 (z.B. an freigestelltem Bombentrichter).

Auf einer Entkusselungsfläche südlich des Bothfelder Dammes in TG 002 hat sich im Bereich nur sehr geringmächtiger Torfaufgaben ein von *Erica tetralix* beherrschtes

Feuchteres Glockenheide-Moordegenerationsstadium (MGF) gebildet. Typische Arten des Glockenheide-Anmoors fehlen (z.B. Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*)). Die fragmentarisch ausgebildete Gesellschaft weist einen hohen Anteil an weiteren Zwergsträuchern und jungen Gehölzen auf. Sehr individuenreich sind Moor- und Hänge-Birke sowie die gefährdete Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*). Der Gehölzanteil liegt bei 35-50 %. Auch *Molinia caerulea* deutet auf die nachhaltige Störung des Wasserhaushaltes hin. Die beiden Wollgrasarten (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) sowie Rosmarin-Heide (*Andromeda polifolia*) und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) müssen daher als „Moorrelikte“ gewertet werden. Die Moosschicht wird beherrscht von Sumpf-Streifensternmoos (*Aulacomnium palustre*), Frauenhaarmoos (*Polytrichum spec.*) und v.a. Torfmoosen (*Sphagnum fallax*, *Sph. palustre*).

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Der LRT 4010 hat im FFH-Gebiet keine signifikanten Vorkommen (Repräsentativität: D). Entsprechend wurde im SDB kein Erhaltungsgrad²⁰ angegeben und in der NSG-VO wurden keine Erhaltungsziele formuliert.

Der LRT 4010 findet im Rahmen der Sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahme Ökologisches Trassenmanagement unter der Freileitung in TG 003 Berücksichtigung.

3.2.2.4 Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

Verbreitung

Der LRT 6430 kommt lediglich kleinflächig (0,09 ha) und fragmentarisch am Entwässerungsgraben im Süden von TG 003 vor.

Ausprägung und Arteninventar

Einzelne Abschnitte des stark verockerten, nährstoffreichen Entwässerungsgrabens (FGR) werden gesäumt von einer fragmentarisch ausgebildeten Bach- und sonstigen Uferstaudenflur (NUB). Bereichsweise dominant sind Schlanke Segge (*Carex acuta*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) und Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*). Hohe Deckungsgrade haben auch Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*). Vereinzelt tritt die Artengruppe Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*) auf. Die gefährdete Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) wurde mit deutlich über hundert Individuen erfasst.

Erhaltungsgrad/Beeinträchtigungen

²⁰ In der Basiserfassung wurde der Erhaltungsgrad des LRT 4010 als ungünstig (C) eingestuft.

Der LRT 6430 hat im FFH-Gebiet keine signifikanten Vorkommen (Repräsentativität: D). Entsprechend wurde im SDB kein Erhaltungsgrad²¹ angegeben und in der NSG-VO wurden keine Erhaltungsziele formuliert.

Der LRT 6430 findet im Managementplan somit keine weitergehende Berücksichtigung.

3.2.2.5 Lebende Hochmoore (7110*)

Verbreitung

Größere, aber isolierte Flächen des prioritären LRT 7110* liegen im Schwingrasenkomplex im Zentrum von TG 003. Anklänge an den LRT sind auch noch im Schwingrasenkomplex im Norden von TG 002 gegeben. Die Gesamtgröße beträgt 2,78 ha.

Ausprägung und Arteninventar

Bereiche der großen Freifläche im Zentrum des TG 003 sind gekennzeichnet durch noch relativ gehölzarme Schwingrasen²² aus geschlossener Torfmoosdecke mit wechselnden Aspekten von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Glocken-Heide (*Erica tetralix*) und Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*). Aufgrund des ausgeprägten Mosaiks aus – z.T. fragmentarischen – Bulten und Schlenken werden die Schwingrasen nicht als Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS) angesprochen, sondern als Sonstiger naturnaher Hoch- und Übergangsmoorbereich des Tieflandes (MHZ). Zur Abgrenzung von primären Vorkommen werden die Bestände im Plangebiet daher auch mit dem Zusatzmerkmal t (regenerierter Torfstich) gekennzeichnet. Die unterschiedlichen Dominanzverhältnisse von *Eriophorum* und *Erica* werden über Nebencodes (MWS bzw. MGF) berücksichtigt. Damit wird auch die Tendenz zu den degradierten Hochmooren (LRT 7120; s. Kap. 3.2.2.6) aufgezeigt, die im Komplex mit dem prioritären LRT 7110* vorkommen. Kennzeichnend für den LRT sind die individuenreichen Bestände der gefährdeten Hochmoorarten Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), *Rhynchospora alba* und Gewöhnliche Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) (jeweils > 1000 Exemplare, *Drosera* > 100). Daneben kommen Besenheide (*Calluna vulgaris*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) vor. Am Rande des durch die Freifläche verlaufenden Torfdammes wurden vereinzelt auch Arten der Übergangs- und Schwingrasenmoore erfasst: Sumpf-Straußgras (*Agrostis canina*), Graue Segge (*Carex canescens*), Sumpfblutauge (*Potentilla palustris*). Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*) bedeckt <10 % der Flächen, in Ausnahmen 10-25 %. Zumeist Zwergsträucher haben im Mittel 10-25 % Anteil an der Vegetation; die Torfmoose bedecken durchweg >75 %. Danach herrschen Trügerisches Torfmoos (*Sphagnum fallax*) und Warziges Torfmoos (*Sphagnum papillosum*) vor, vereinzelt wurde auch Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) oder Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum palustre*) angetroffen. Auf einigen Flächen

²¹ In der Basiserfassung wurde der Erhaltungsgrad des LRT 6430 als ungünstig (C) eingestuft.

²² Im trockenen Kartierjahr 2009 waren die Schwingrasen im Gegensatz zu Sept. 2010 überwiegend gut begehbar.

kommen jedoch auch auffallend rotgefärbte Torfmoose vor, die allerdings nicht genauer bestimmt werden konnten (*Sphagnum rubellum?*). Gerade in etwas beschatteten Bereichen kann auch Frauenhaarmoos (*Polytrichum spec.*) höhere Deckungsgrade einnehmen. Der Gehölzanteil aus meist strauchförmigen Moor-Birken (*Betula pubescens*) und Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) liegt überwiegend bei 10-25 %. Teilweise wurde er auch auf 35-50 % geschätzt. Kleinflächig liegt er auffällig unter 10 %, was möglicherweise auf gezielte Entkusselungen durch Jagdpächter zurückzuführen ist (mehrere Jagdansitze vorhanden).

Tab. 11: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7110*

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	V
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3
Moose		
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Spieß-Torfmoos	V
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	3

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Vor dem Hintergrund der deutlichen Veränderung des Torfkörpers durch die vorausgegangene flächenhafte Abtorfung und den insgesamt empfindlich gestörten Wasserhaushalt des Plangebietes (Teilbewertung Moorstruktur = C) werden gehölzarme Stadien mit guter Verteilung von Bult-Schlenken-Komplexen mit Erhaltungsgrad B bewertet. Stärker gehölzgeprägte Bestände können nur in Erhaltungsgrad C gestellt werden.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ggf. positive Auswirkungen durch Wiedervernässungsmaßnahmen / Verschließen/ Aufstau von Gräben in TG 002.

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Ggf. Entkusselung; eine Verbesserung des Wasserhaushaltes ist nur indirekt möglich z.B. durch Entfernung von Moorwaldbeständen in der Umgebung der Schwingrasen zur Verringerung der Transpirationsverluste. Problematisch könnte dann allerdings der zu erwartende Samendruck von *Molinia caerulea* werden, die aufgrund der Belichtung

verstärkt zur Blüte und Fruchtreife kommen wird. Dies ist in den geschlossenen Moorwäldern in deutlich geringerem Umfang der Fall.

3.2.2.6 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120)

Verbreitung

Zwei größere Schwingrasenkomplexe liegen im Norden von TG 002 sowie im Zentrum von TG 003. Des Weiteren gibt es nur vereinzelte Vorkommen. Die Gesamtflächen-größe beträgt 7,88 ha. Gegenüber der Basiserfassung hat sich die Fläche um 0,5 ha verringert, da kleinflächige, z.T. verbuschende Bestände des Feuchteren Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadiums (MGFv), des Feuchteren Pfeifengras-Moorstadiums (MPF) und des Sonstigen Torfmoos-Wollgras-Moorstadiums (MWT) innerhalb von Moorwäldern dem LRT 91D0* zugeordnet wurden. Eine Wiederansiedlung torfbildender Vegetation innerhalb von 30 Jahren erscheint hier unwahrscheinlich. Die Änderung erfolgte in Abstimmung mit dem NLWKN.

Ausprägung und Arteninventar

Die über das Plangebiet verteilten meist kleinflächigen Bestände des Feuchteren Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadiums (MGF) vermitteln eher den Eindruck einer Zwergstrauchheide. Aufgrund des Bodentyps, des Wiedervernässungspotenzials der Flächen, der kartierten Hochmoorarten und der Lage in ehemaligen Torfstichen bzw. der Verzahnung mit dem LRT 91D0* erfolgt eine Zuordnung zu LRT 7120, sofern die Flächen nicht zu stark verbuscht sind (dann Zuordnung zu LRT 91D0*). Außer der teilweise vorherrschenden *Erica tetralix* ist insb. der meist hohe Deckungsgrad der Torfmoose charakterisierend für den Biotoptyp. Weitere kennzeichnende Arten sind regelmäßig *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolium* und *Vaccinium oxycoccos*. Der Deckungsgrad von *Molinia caerulea* liegt meist bei 25-50 %, kann aber auch <10 % sein. Auf einem Vorkommen im Lehrter Moor (TG 003) wurde der gefährdete Königsfarn (*Osmunda regalis*) erfasst, der seinen Schwerpunkt ansonsten in den nährstoffreicheren Bruchwäldern im Süden von TG 003 besitzt. Ein sehr schöner Schwingrasen mit Bulten- und Schlenkenarten (*Drosera intermedia* und *Rhynchospora alba*) im Iltener Moor (Teilgebiet 003) zeigt Übergänge zum LRT *7110, worauf auch der Nebencode MHZ hinweist. Ausschlaggebend für die Zuordnung zu LRT 7120 ist letztlich der hohe Zwergstrauchanteil von deutlich über 50 % und die im Verhältnis zur vollständig bewaldeten Umgebung kleine offene Fläche. Im Komplex mit der feuchteren Ausprägung wurde im Iltener Moor auch ein Trockeneres Glockenheide-Moordegenerationsstadium (MGT) einbezogen.

Ausgedehnte Vorkommen des Feuchteren Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadiums auf stellenweise federndem Boden liegen im Bereich der großflächigen Torfstiche südlich der BAB A 37 (Teilgebiet 002) sowie im Zentrum von TG 003 (Steller wildes Moor), wo bis heute schwingrasenartige Verhältnisse herrschen. Hier erreichen die gefährdeten Hochmoorarten *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, *Vaccinium oxycoccos* und z.T. *Vaccinium uliginosum* hohe Individuenzahlen. An Torfmoosen wurden erfasst *Sphagnum cuspidatum*, *Sph. fallax*, *Sph. palustre* und *Sph. papillosum*. Regelmäßig wurden *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*

und *Molinia caerulea* kartiert. Inselartig eingestreute Bereiche mit ausgesprochener Dominanz von *Eriophorum angustifolium* wurden als Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS) angesprochen. Die Verbuschung aus Moor-Birke und Wald-Kiefer liegt bei durchschnittlich 25-50 %, wobei die Gehölze noch nicht alle höher als 2 m sind. Bei der ersten Gebietsbereisung am 19.08.2009 in Teilgebiet 002 wurde vor Ort die Ansprache als Glockenheide-Stadium in der Altersphase auch für den westlichsten Schwingrasen bestätigt. *Erica tetralix* dominiert dabei auf großen Bereichen die Krautschicht, auch *Calluna vulgaris* erreicht höhere Anteile. Kleinflächig (v.a. im Südwesten) treten zwar deutlichere Bulten- und Schlenkenbildungen auf, wonach die Fläche als MHZ bezeichnet werden könnte. Diese sehr kleinflächigen Vorkommen naturnaher Hochmoorvegetation innerhalb großflächig degenerierter Hochmoore werden gemäß dem Kartierschlüssel von DRACHENFELS (2004 bzw. 2020) dem LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ angeschlossen. Gegen die Einstufung als LRT 7110* spricht auch der von Westen nach Osten zunehmende Nährstoffgehalt. Während im Westen *Potentilla palustris* und vereinzelt *Typha latifolia* erfasst wurden, ist im Osten auf großen Flächen *Phragmites australis* Aspekt bildend (Nebencode NRS). Stark verbuschte (z.T. bereits Übergang zum Moorwald: Nebencode WBA bzw. 91D0*) und verschilfte Teilflächen im Osten des Torfstichkomplexes südlich der BAB A37 können noch dem LRT 7120 zugeordnet werden mit Erhaltungsgrad C.

Die Bestände in TG 003 stehen im engen Kontakt zum prioritären LRT 7110* und sind am besten ausgebildet. Sie zeichnen sich durch ein Mosaik aus den Biotoptypen MGF, MWS und MWT aus. Vor allem im Süden und Südosten der Freifläche haben sich bereits Übergangsstadien zum angrenzenden Moorwald bzw. Moorwald-Initialstadien gebildet. Das Artenspektrum entspricht weitgehend dem bei den lebenden Hochmooren beschriebenen (Kap. 3.2.2.5). Das Mosaik aus Bulten und Schlenken ist allerdings schlechter ausgebildet; die Anteile von *Erica tetralix* und *Eriophorum angustifolium* sind stärker in Richtung einzelner Dominanzbestände verschoben. *Molinia* erreicht häufig 25-50 % und der Gehölzanteil liegt tendenziell höher als in der prioritären Ausbildung. Es bestehen allerdings fließende Übergänge zwischen den einzelnen Lebensraumtypen.

Meist kleinflächig kommen auch Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS) bzw. Wollgras-Torfmoosrasen (MWT) auf trittfesten Torfböden vor. Im Gegensatz zu den Schwingrasen hat *Molinia caerulea* hier Anteile von 25-50 %, z.T. ist auch *Eriophorum vaginatum* stärker vertreten.

Tab. 12: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7120

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	V
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	V

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3
Moose		
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	3

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Lediglich 0,6 ha sind mit Erhaltungsgrad A bewertet. Vor dem Hintergrund der deutlichen Veränderung des Torfkörpers durch die vorausgegangene flächenhafte Abtorfung und den insgesamt empfindlich gestörten Wasserhaushalt des Plangebietes (Teilbewertung Moorstruktur = B) werden gehölzärmere Stadien ohne nennenswerten Anteil von Nährstoffzeigern mit Erhaltungsgrad B bewertet. Stärker gehölzgeprägte Bestände und/oder solche mit hohem Anteil von Nährstoffzeigern können nur in Erhaltungsgrad C gestellt werden. Der Gesamterhaltungsgrad ist mit B bewertet.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ggf. positive Auswirkungen durch Wiedervernässungsmaßnahmen / Verschließen/ Aufstau von Gräben in TG 002

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

s. LRT 7110* (Kap. 3.2.2.5)

3.2.2.7 Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

Verbreitung

Der LRT 7140 kommt meist kleinflächig über das Plangebiet verstreut, mit Schwerpunkt im Westen von TG 002, vor (Gesamtfläche: 5,71 ha).

Ausprägung und Arteninventar

Der LRT 7140 kommt in zeitweise stark vernässten bis flach überstauten alten Torfstichen vor, in denen sich basen- und nährstoffarme Sümpfe (NSA) entwickelt haben. Im Plangebiet sind jedoch Übergänge zwischen den Biotoptypen NSA und NSM bzw. MWT verbreitet, worauf jeweils im Nebencode hingewiesen wird. Zu den verbreiteten kennzeichnenden Arten gehören insb. *Agrostis canina*, *Eriophorum angustifolium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Potentilla palustris*, *Viola palustris* und die Torfmoose *Sphagnum fallax* und *S. palustre*, z.T. auch Sparriges Torfmoos (*S. squarrosum*). In einzelnen Beständen kommen auch *Carex canescens*, *C. rostrata* oder *Thelypteris palustris* bzw. einzelne Hochmoorarten vor wie *Drosera rotundifolia*, *Erica tetralix*, *Vaccinium oxycoccos* oder *V. uliginosum*. Ein besonderer Fund ist das individuenreiche Vorkommen des stark gefährdeten Zwerg-Igelkolbens (*Sparganium*

natans), der in einem vermutlich häufiger überstauten Sumpf im Iltener Amtsmoor gefunden wurde. Wegen des gleichzeitigen Vorkommens von *Drosera intermedia* und *Rhynchospora alba* werden die Nebencodes MS bzw. 7150 vergeben. Es bestehen z.T. fließende Übergänge zu den mäßig nährstoffreichen Sümpfen, die ihrerseits nicht dem LRT 7140 zugeordnet werden (eine Ausnahme bildet ein Vorkommen im Komplex mit NSA). Deren Kennart ist *Calamagrostis canescens*, eingeschränkt auch *Carex elata*. Derartige Bestände werden mit dem Nebencode NSM gekennzeichnet. An Nährstoffeigern wurden dort mit unterschiedlichen Deckungsgraden erfasst u.a. *Juncus effusus*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha latifolia*. Einzelne Vorkommen befinden sich im Verlandungsbereich von Stillgewässern (Zusatzwerkmal s).

Bestände mit hohem Deckungsgrad von *Eriophorum angustifolium*, aber wenigen weiteren Kennarten der nährstoffarmen Sümpfe werden als Sonstiges Torfmoos- Wollgras-Moorstadium (MWT) angesprochen. Von den Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS) unterscheiden sich die hier dargestellten Bestände neben der Artenzusammensetzung auch durch den andersartigen Standort. Sie kommen in flachen, ebenen Kuhlen vor, deren Boden ca. 30 bis 40 cm tiefer liegt als das umgebende Gelände. Solche Standorte finden sich gehäuft im Westen des TG 002, wo in einem Bereich sehr geringer Torfmächtigkeiten abgetorft wurde. Der Boden der Kuhlen ist im Gegensatz zu den Schwingrasen in aller Regel sehr trittfest. Die im Frühjahr vom Grundwasser überstauten Flächen fallen zum Sommer hin rasch trocken. Zum Teil zeugt dann nur eine eingetrocknete Algenschicht von höheren Wasserständen im Frühjahr. Diese ungünstige Wasserversorgung verhindert weitgehend die Ausbildung einer flächigen Torfmoosdecke. In den im Sommer 2009 völlig abgetrockneten Beständen konnten i.d.R. nur einzelne Polster von *Sphagnum fallax* oder *Sph. palustre* nachgewiesen werden. Die zuletzt genannte Art ist auf eigentlichen Hochmoorstandorten kaum zu finden, da sie höhere Ansprüche an die Nährstoffversorgung stellt. Diese wird durch die stärkere Zersetzung des trockenen Torfes und das nährstoffreiche Grundwasser gewährleistet. Die Wollgras-Stadien sind von recht einheitlicher Struktur. Aus den knapp kniehohen Rasen ragen nur vereinzelte Bulte von *Juncus effusus* oder der gefährdeten *Carex elata*. Da die abgestorbenen Blätter des Wollgrases eine schwer zersetzbare Streuschicht am Boden bilden, konnten auch Gehölze bislang kaum Fuß fassen. Je nach Wasser- und Nährstoffversorgung lässt sich eine unterschiedlich starke Tendenz zur Ausbildung eines Mäßig nährstoffreichen Sauergras-/Binsenriedes (NSM) feststellen, wenn auch die Wollgras-Torfmoosrasen noch deutlich von diesem Biotoptyp abgegrenzt werden können. Neben *Juncus effusus* kommen mit unterschiedlichen Deckungsgraden *Potentilla palustris*, Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) sowie Gefranstes Torfmoos (*Sphagnum fimbriatum*) und Sparriges Torfmoos (*S. squarrosum*) vor. Die beiden Torfmoosarten charakterisieren meso- bis eutrophe Standorte, die auch leicht beschattet sein können. An verschiedenen Stellen sind die Wollgras-Rasen von *Phragmites australis* durchsetzt. Aufgrund der Höhe der Schilfhalme erwecken diese Bestände eher den Eindruck eines schütterten Röhrichts, dessen „Unterwuchs“ jedoch vom Schmalblättrigen Wollgras dominiert wird.

Die große Entkusselungsfläche („Motorsägenkursfläche“) östlich der A 37 in TG 002 hat eine Entwicklungstendenz zur Moorheide. Aufgrund der Anteile von *Erica*, *Eriophorum* und *Molinia* wird die Fläche jedoch als LRT 7140 angesprochen mit Nebencode 4010.

Auf einer Fläche nördlich des Bothfelder Dammes in TG 002 hat sich neben dem Wollgras-Stadium ein fragmentarisches Schneiden-Ried (NRC) entwickelt, das sich wohl auf Kosten des Wollgras-Rasens ausdehnt.

Einen Sonderfall stellen die Torfstiche im Norden von TG 002 dar, die 1995/96 noch als Gewässer mit zumindest teilweise freier Wasserfläche und Arten wie *Nymphaea alba* var. *minor* und *Utricularia minor* kartiert wurden (ALAND & hph 1996). Die damals vermutlich dem LRT 3160 entsprechenden Gewässer sind mittlerweile derart stark verlandet, dass sie sogar im nassen Jahr 2010 nur unbedeutende Wasserlachen aufwiesen. Einzelne, völlig im geschlossenen Torfmoosrasen aus überwiegend *Sphagnum fallax* versteckte Blätter von *Nymphaea alba* und *Potamogeton polygonifolius* stellen die Reste der Wasservegetation dar. Ein offensichtlicher Mineralbodeneinfluss wird durch das zahlreiche Auftreten von *Schoenoplectus tabernaemontani* und *Typha angustifolia* bzw. *T. latifolia* angezeigt. Auch *Sphagnum denticulatum* deutet auf einen gewissen Übergangsmoor-Charakter hin. Wegen der Lage im Komplex mit Vorkommen des LRT 7120 – gestützt durch zahlreich vorkommende Hochmoorarten wie *Drosera rotundifolia*, *Erica tetralix*, *Rhynchospora alba* und *Vaccinium oxycoccos* – wird der Nebencode 7120 vergeben. Der Nebencode SOT (Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer) soll auf die Entstehung der Bestände hinweisen – als dystrophe Gewässer sind die Vorkommen jedoch nicht mehr anzusprechen.

Tab. 13: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7140

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Strauchgras	-
<i>Carex canescens</i>	Graue Segge	-
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	V
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wassernabel	-
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpfbloodauge	-
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	-
Moose		
<i>Sphagnum fallax</i>	Trügerisches Torfmoos	-
<i>Sphagnum palustre</i>	Sumpf-Torfmoos	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos	-

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Die Bestände des LRT 7140 werden überwiegend mit Erhaltungsgrad B bewertet. Ausschlaggebend sind das meist typische Arteninventar sowie das Fehlen von konkreten Beeinträchtigungen (zusätzlich zur Grundbelastung durch längere Trockenphasen im Jahr). Etwa ein Drittel der Vorkommen kann dagegen nur mit Erhaltungsgrad C bewertet werden, da insb. Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts zu deutlichen Defiziten bei Habitatstrukturen und Arteninventar (häufig Nährstoffzeiger) geführt haben. Der Torfmoosanteil ist insgesamt eher gering.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ggf. positive Auswirkungen durch Wiedervernässungsmaßnahmen / Verschließen/ Aufstau von Gräben in TG 002

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Wiedervernässung des Altwarmbüchener Moores, Offenhaltung der verbliebenen Reste des Lebensraumtyps 7140

3.2.2.8 Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften (7150)

Verbreitung

Der LRT 7150 kommt mit insgesamt 0,01 ha nur sehr kleinflächig in TG 002 und TG 003 vor.

Ausprägung und Arteninventar

Ein größerer Schwingrasen im Norden von TG 002 zeigt eine Durchdringung von Feuchterem Glockenheide-Moordegenerationsstadium (LRT 7120) und Moorstadium mit Schnabelried-Vegetation (MS). Aspekt bildend sind die gefährdeten Arten Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*) und Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*), die auf einer geschlossenen Decke aus Sumpf-Torfmoos (*Sphagnum palustre*) wachsen. Der Bestand ist somit schon als Endstadium einer *Rhynchospora*-Schlenke anzusehen. Auch in einem Torfstich in Teilgebiet 003 (Steller wildes Moor) wurde eine fragmentarische Ausprägung der Schnabelried-Vegetation gefunden, die hier aber z.T. noch auf offenem Torfschlamm wächst.

Einige Vorkommen des LRT 7120 sowie des LRT 7140 erhalten aufgrund des individuellen Vorkommens der beiden *Rhynchosporion*-Arten den Nebencode 7150. In TG 003 östlich der BAB 7 (Höver Altes Moor) wurde ein basenarmer Sumpf kartiert, in dem zahlreich Knöterich-Laichkraut (*Potamogeton polygonifolius*) auf kurzzeitige Überstauung hindeutet (2. Nebencode SOT). Das Laichkraut wurde allerdings auch in anderen Torfstichen / Temporärgewässern gefunden ²³⁾. Es kann offensichtlich auch längere Zeit im nassen Schlamm überdauern, wenn eine dauerhafte Überstauung ausbleibt.

²³⁾ Es bestehen allerdings Unsicherheiten in der Abgrenzung zu schwachwüchsigen Exemplaren von *Potamogeton natans*.

Tab. 14: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7150

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	3
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Der LRT 7150 wird mit Erhaltungsgrad B bewertet.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Ggf. positive Auswirkungen durch Wiedervernässungsmaßnahmen / Verschließen/ Aufstau von Gräben in TG 002

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Erhalt offener Standorte, die zeitweise (flach) überstaut werden (Schlenken)

3.2.2.9 Sümpfe und Röhrichte mit Schneide (7210*)

Verbreitung

Der prioritäre LRT 7210* kommt in alle drei Teilgebieten vor, wobei der Schwerpunkt im Südwesten von TG 002 liegt (Gesamtfläche 0,69 ha).

Ausprägung und Arteninventar

Herausragende Bedeutung neben der insgesamt artenreichen Flora und den großflächigen Moorwäldern hat das Vorkommen des hochmoorfremden Schneiden-Riedes (*Cladietum marisci*) im Plangebiet. Um den eigenen Charakter zu betonen, werden alle Dominanzbestände von *Cladium mariscus* (RL 2) im Plangebiet als Schneiden-Ried bezeichnet, was dem Biotoptyp Schneiden-Landröhricht (NRC) entspricht.

Sehr schütterte Bestände der Binsen-Schneide oder Einzelhorste werden nur als Bestandteil des jeweiligen Biotoptyps erfasst (z.B. NSM, WBR).

Vor allem im Süden des TG 002 kommen Durchdringungen von Beständen der Binsen-Schneide und der Steife Segge (*Carex elata*) vor sowie „schneidenreiche“ Weidengebüsche. Neben Hochmoor muss also bereits ein gewisser mineralischer Einfluss vorhanden sein. Die Störung des Moorstandortes Altwarmbüchener Moor wird u.a. dadurch deutlich, dass Vorkommen von z.T. mehreren hundert Quadratmetern auch auf Hochmoor gem. BK 50 nachgewiesen wurden - bis ca. 550 m nördlich des Deponiekörpers bzw. im Süden und Osten des TG 002 (500-600 m Abstand zur Deponie), vereinzelt auch im Osten von TG 001 (1.130 m) sowie ganz im Westen des TG 003

(1.050 m). So breitet sich *Cladium mariscus* etwa in torfmoosreichen Wollgrasrasen nördlich und südlich des Bothfelder Dammes in TG 002 aus.

Der in zahlreiche Wuchsstellen aufgeteilte Bestand des Schneiden-Landröhrichts wird geprägt durch die dicht und relativ hochwüchsige *Cladium mariscus*. Sie baut sehr artenarme Bestände auf. Dies liegt zum einen an der Ausbreitungsfreudigkeit der Schneide und zum anderen an ihrer schwer zersetzbaren Streu, die andere Pflanzen nur schwer zu durchdringen vermögen. Unter der z.T. sehr dicken Streuschicht haben auch Moose kaum Überlebenschancen. Die Gesellschaft wächst optimal im Verlandungsbereich kalkreich-oligotropher Gewässer im 10-20 cm tiefen Wasser. Sie verträgt jedoch auch zeitweises Trockenfallen. An den „mergelfernen“ Wuchsorten der Binsen-Schneide herrscht offensichtlich ein mehr oder weniger deutlicher Mineralbodeneinfluss. Im Westen von TG 002 und im Südosten von TG 001 ist das ursprüngliche Hochmoor sehr flachgründig, was durch den Torfabbau der Vergangenheit verstärkt wurde. Im Westen von TG 002 (vermutlich auch im Osten von TG 003) sind die Torfmächtigkeiten noch so ausgeprägt, dass ein Einfluss des Kfz-Verkehrs auf den Autobahnen (Eintrag von Stickoxyden) angenommen werden muss, der zur Veränderung der Torfe geführt und damit die Ansiedlung der Schneide begünstigt hat.

Die größten Bestände des Schneiden-Rieds liegen an der Südgrenze von TG 002 nördlich des Mergeldammes, auf dem sich der Altkörper der Zentraldeponie befindet, bzw. auf der offenen Mergelfläche ganz im Osten des Dammes. Sie stellen die charakteristische Ausprägung der Gesellschaft dar im Kontakt zu anderen kalk- und basenholden Biotoptypen. Das ehemalige größere Flachgewässer mit äußerst carbonatreichem Wasser, das mittlerweile völlig verlandet ist, ist allein aufgrund der Flächengröße von landesweiter Bedeutung. Um allenfalls nur noch kleine, aber nicht erreichbare freie Wasserflächen herum hat sich ein undurchdringliches Röhricht aus *Cladium mariscus* gebildet. Mit geringem Anteil kommen weitere Arten der Röhrichte und Großseggenriede vor: Scheinzypergras-Segge (*C. pseudocyperus*) und Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*). Im 1996 noch freien Wasserkörper wuchs Steifhaarige Armluchteralge (*Chara hispida*). Die Art konnte 2009 nicht nachgewiesen werden. Auf die Entwicklungsgeschichte des zeitweise wenige Dezimeter hoch überstauten Röhrichts deutet der Nebencode Sonstiges, naturnahes, nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ) hin. Im März 2010 wurde am Rande der Fläche Faulschlammabildung festgestellt. Auf der Mergelfläche gibt es mehrere Ausbreitungszentren der Schneide, die überwiegend auf den wechselfeuchten terrestrischen Bereich beschränkt sind, teilweise aber auch in das Flachgewässer am Nordrand der Mergelfläche hineinwachsen (s. Kap. 3.2.2.1).

Insgesamt wurden im Zuge der Geländekartierung 63 Wuchsorte erfasst. Viele der verstreuten Bestände sind sehr schütter, da die Binsen-Schneide keinen starken Schatten verträgt.

Da die Pflanze naturgemäß artenarme Dominanzbestände bildet, bezieht sich die Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars auf die Kontaktbiotope des Schneiden-Rieds, die bei der Biotoptypenkartierung im Nebencode angegeben werden. Einige wenige niedrigwüchsige Arten der umliegenden (mäßig) basen- und nährstoffarmen Sümpfe (Nebencode NSA, NSM) können in den von schwer zersetzbarer Streu

zusätzlich „vereinnahmten“ Beständen Fuß fassen: Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpflutauge (*Potentilla palustris*) und Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*). Etwas höhere Nährstoffansprüche haben Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*). Auf der Mergelfläche kommt das Schneiden-Ried dagegen im Kontakt zu basenreichen „Niedermoo- ren“ (auf Mergelablagerung) mit Blaugrüner Segge (*Carex flacca*), Hirschen-Segge (*C. panicea*) und Sumpf-Stengelwurz (*Epipactis palustris*) vor (Nebencode NSK).

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Die stark gefährdete Binsen-Schneide als ausgesprochener Basenzeiger (R-Zahl 9 nach ELLENBERG et al. 2001) hat im Plangebiet mit seinen überwiegenden Hochmoorböden z.T. nur einen suboptimalen Standort. Wirklich problematisch ist die häufige Beschattung der Bestände, die zu einer Beeinträchtigung der Vitalität der Binsen-Schneide (Volllichtpflanze (L-Zahl 9)) führt.

Die Bestände werden etwa zu 50 % Erhaltungsgrad A zugeordnet (offene Bereiche im Kontakt zu Kalkflachmoor-Gesellschaften bzw. im Verlandungsbereich kalkreich-oligo-tropher Gewässer). Davon nimmt das verlandete Gewässer im Südwesten von TG 002 den größten Anteil ein. Gut ein Drittel befinden sich in Erhaltungsgrad C (meist stark beschattete, wenig typisch ausgeprägte, oft schütterere Bestände), der Rest in B (i.d.R. Bestände im Komplex mit Vegetationstypen basenarmer Moorstandorte). Der Gesamterhaltungsgrad im Plangebiet ist günstig (B).

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Spezielle Maßnahmen des Pflanzenartenschutzes (Kalksumpf)

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

umfangreiche Freistellung beschatteter Bestände / Zurückdrängung von Gehölzen im Nahbereich der Schneiden-Vorkommen, Schaffung vegetationsfreier Flächen angrenzend an fruchtende Exemplare von *Cladium mariscus* als Keimbeet.

3.2.2.10 Kalkreiche Niedermoore (7230)

Verbreitung

Der LRT 7230 kommt kleinflächig (0,09 ha) auf der Mergelfläche in TG 002 vor.

Ausprägung / Arteninventar

Die verschiedenen Bestände des völlig hochmoorfremden LRT 7230 sind sich relativ ähnlich in ihrer Artenzusammensetzung. Aufgrund unterschiedlicher Schwerpunkte lassen sich aber doch einzelne Vorkommen gesondert abgrenzen. Dabei fällt insg. eine Ähnlichkeit mit den basenreichen Pfeifengraswiesen auf.

Noch am ehesten ist dies zu erkennen am Rande des kalkreichen Gewässers auf der Mergelfläche, wo sich eine spezielle Ausprägung des Basenreichen, nährstoffarmen

Sumpfes (NSK) entwickelt hat, die als das Initialstadium einer der seltensten Pflanzengesellschaften Niedersachsens angesehen werden kann, der Kalk-Pfeifengraswiese (Eu-Molinietum). Ein Bestand wurde bereits 1992 durch eine Vegetationsaufnahme belegt (ALAND & hph 1996). Hier wächst Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*) mit höherem Deckungsgrad. Vereinzelt wurde es auch in den übrigen Vorkommen des LRT 7230 sowie der weiter unten beschriebenen Halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) erfasst. Neben Arten wie Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Blaugrüne Binse (*Juncus inflexus*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Acker-Minze (*M. arvensis*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Kleines Tausendgüldenkraut (*Centaureum pulchellum*) kommen eine Reihe (stark) gefährdeter Arten vor, wenn auch z.T. nur als Einzelexemplar: Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Hirsens-Segge (*C. panicea*), Binsen -Schneide (*Cladium mariscus*) (nur schwachwüchsig), Fleischfarbenedes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) (ggf. synanthrop), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Großes Flohkraut (*Pulicaria dysenterica*) und Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) (Nebencode GNK). Bemerkenswert ist darüber hinaus das Vorkommen des Schopfigen Kreuzblümchens (*Polygala comosa*), das als Art der Kalk-Magerrasen den trockenen Flügel des Molinietum kennzeichnet. Ausbreitungsstarke Arten der Umgebung wie *Calamagrostis epigejos* und *Solidago gigantea*, könnten die konkurrenzschwache Gesellschaft verdrängen, wobei sich der Zustand seit der Untersuchung von 1996 nicht grundlegend verändert hat.

Am Fuß zweier Mergelaufschüttungen östlich der Deponie (TG 002) hat sich in fragmentarischer Ausprägung die Knotenbinsen-Gesellschaft entwickelt, die ebenfalls als Basenreicher, nährstoffarmer Sumpf angesprochen wird. Besonders auffällig sind die grünen Halme der namengebenden, stark gefährdeten *Juncus subnodulosus*. Die Gesellschaft wird an sich zu den Kalk-Kleinseggenrieden (Caricion davallianae) gestellt, kommt im Untersuchungsgebiet jedoch mit Arten der Röhrichte und Großseggenriede (Phragmitetea) vergesellschaftet vor: *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica* und *Phragmites australis* (Nebencode NRS). Ebenfalls zu den Kalk-Kleinseggenrieden gehören *Dactylorhiza incarnata* (Einzelexemplar) und *Epipactis palustris*, die durch mehrere Exemplare nachgewiesen werden konnte. In Niedersachsen ist diese Gesellschaft sehr selten geworden und hochgradig schutzwürdig und schutzbedürftig. Im Plangebiet wird der Bestand im Zuge einer Pflegemahd der gesamten Mergelfläche offengehalten. Weitere (z.T. gefährdete) Arten sind die beiden kalkholden Kleinseggen *Carex flacca* und *C. panicea*, *Polygala comosa* und *Silaum silaus*.

Übergänge zu Sonstigen Nassstandorten mit krautiger Pioniervegetation (Nebencode NPZ) zeigen sich im Nordwesten der Mergelfläche. In der äußerst niedrigwüchsigen (meist < 15 cm), lückigen Vegetation auf der eigenartig schwarzen Fläche fallen zunächst die dichten, dem Boden anliegenden Blattrosetten der Grünlichen Gelb-Segge (*Carex demissa*) auf. Weitere Arten sind Kleines Tausendgüldenkraut (*Centaureum pulchellum*) und die vermutlich aus der benachbarten, etwas höher gelegenen Blausseggen-Gesellschaft (s.u.) eindringende *Polygala comosa*. Die kleine Wolfsmilch (*Euphorbia exigua*), die noch zahlreich die Fläche besiedelt, ist höchstwahrscheinlich im Zuge der Bodenablagerung in das Plangebiet eingeschleppt worden. Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Ackerwildkrautfluren kalkhaltiger Standorte.

Als Entwicklungsfläche (E) werden die von *Calamagrostis epigejos* und *Carex flacca* gekennzeichneten, in mosaikartigem Wechsel hoch- und niedrigwüchsigen Halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF) auf der Mergelfläche in TG 002 eingestuft. In den dichten „Blauseggen-Landreitgras-Rasen“, die im Frühjahr nach der vorausgegangenen Herbstpflagemahd noch recht niedrigwüchsig sind, treten weitere Arten auf, die einen wechsellässigen bis staufeuchten Standort anzeigen: *Agrostis stolonifera* agg., *Carex panicea*, *Eupatorium cannabinum*, *Festuca arundinacea*, *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Tussilago farfara*. Vereinzelt kommt auch *Epipactis palustris* vor. Derartige Bestände könnten evtl. „Ersatzgesellschaften“ der nur in Anklängen vorhandenen kalkreichen Feuchtwiesen- oder Kleinseggen-Gesellschaften darstellen (Nebencode NSK)²⁴⁾. Insbesondere *Carex flacca* ist nach OBERDORFER (1990) mehr oder weniger ausgeprägter Wechselfeuchtezeiger, der sowohl in kalkreichen Pfeifengras-Wiesen (Molinion) als auch in Kalk-Magerrasen (Mesobromion) vorkommt. Kennarten der Magerrasen sind auch Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium piloselloides*) (Bestimmung unsicher)²⁵⁾, Dürrwurz (*Inula conyzae*), Purgier-Lein (*Linum catharticum*) (vereinzelt), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) und Rauhaariges Veilchen (*Viola hirta*). Auf trockeneren Standorten, wie z.B. kleinen Erhebungen auf der Mergelfläche, können die Blauseggen-Landreitgras-Rasen allerdings auch als Folgestadium der Möhren-Bitterkraut-Flur aufgefasst werden, insb. dann, wenn das Land-Reitgras dominiert und die Blaugrüne Segge zurücktritt. Darüber hinaus bestehen fließende Übergänge zu den teilweise inselartig auftretenden Goldrute-Fluren mit *Solidago gigantea*. Der salztolerante Rote Zahntrost (*Odontites vulgaris*) zeigt die Besonderheit der Mergeltone des sog. „Seckbruchs“²⁶⁾ an, die oft salzhaltig sind. Dafür spricht auch der Nachweis der stark gefährdeten Salz-Bunge (*Samolus valerandi*) im Südwesten der Mergelfläche.

²⁴⁾ Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass aufgrund der im Jahreslauf sehr stark wechselnden Bodenfeuchte (nass bis trocken) die ohnehin langsame Entwicklung vom Rohboden zum „grünlandfähigen“ Standort regelmäßig unterbrochen wird, so dass eine Ruderalisierung bereits vor der Ausbildung einer grünlandartigen Vegetation eingesetzt hat. Somit wäre auch der Bezug zu den Halbruderalen Gras- und Staudenfluren leichter nachvollziehbar, die DRACHENFELS vornehmlich als Brachestadium ansieht und nicht als „Primärgesellschaft“ auf anthropogen stark veränderten Standorten.

²⁵⁾ Eine nahestehende Art zu *Hieracium piloselloides* ist die auf einem RLG-Bogen von Georg WILHELM (1997) aufgelistete *Hieracium zizianum* (= *Hieracium piloselloides* – *cymosum*). Ob sie aktuell vorkommt, konnte nicht geklärt werden.

²⁶⁾ ehemals großes Feuchtgebiet im Osten der Landeshauptstadt Hannover, das sich über Lagen aus Kalkmergel der Oberkreide gebildet hatte (s. z.B. <http://www.natur-erleben.niedersachsen.de/biologische-vielfalt/unb-55.php>)

Tab. 15: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 7230

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	-
<i>Carex panicea</i>	Hirschen-Segge	3
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischfarbendes Knabenkraut	2
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	2
<i>Juncus subnodulosus</i>	Stumpfbblütige Binse	2
<i>Samolus valerandi</i>	Salz-Bunge	2

Erläuterungen siehe Tab. 9b

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Der Erhaltungsgrad wird überwiegend mit B bewertet. Grund für diese Einstufung sind die Defizite bei den Habitatstrukturen (kein Flachmoorcharakter) und beim lebensraumtypischen Arteninventar sowie verschiedene Beeinträchtigungen (wie Nährstoffeintrag, Sukzession, Ausbreitung von Neophyten).

Aufgrund der Tatsache, dass am Standort nie eine Grünlandnutzung stattfand, wird der Bestand der Blauseggen-Landreitgras-Rasen (Biotoptyp UHF mit Nebencode NSK) trotz gutem Arteninventar nur als Entwicklungsfläche (E) eingestuft.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Jährliche Pflegemahd (ggf. auch Entkusselung) der gesamten Mergelfläche östlich der Zentraldeponie

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

weiterhin Offenhaltung der Mergelfläche durch Pflegemahd unter Beachtung spätblühender Arten

3.2.2.11 Hainsimsen-Buchenwälder (9110)

Verbreitung

Der LRT 9110 kommt im Plangebiet nur kleinflächig (0,65 ha) entlang dem Südrand des TG 002 vor. Der überwiegende Teil (3,45 ha) liegt im Plangebiet der NLF.

Ausprägung und Arteninventar

Der auf randlich höher gelegenen Flächen in das Plangebiet hineinragende Bodensaure Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands (WLM) ist nur schwach i.S. des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo-Fagetum) charakterisiert. Kennzeichnende Arten sind Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Zweiblättriges Schattenblümchen (*Maianthemum*

bifolium) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). In allen Beständen ist die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) mit bis zu 10-25 % vertreten. Teilweise bestehen schwache Anklänge an den Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA). Verbindende Arten sind neben Hasel (*Corylus avellana*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stiel-Eiche, Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Den Standortverhältnissen angepasst (grundwasserbeeinflusste Böden) kommt auch die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) vor.

Im südlichen Bereich von TG 002 (vereinzelt auch TG 003) kommen zahlreiche Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) innerhalb der stark entwässerten Moorwälder an leicht erhöhten Stellen (Torfdämme) in der 2. Baumschicht vor, z.T. auch schon im Oberstand. Mit zunehmender Abtrocknung der Moorrandbereiche könnte der Eichen- und Buchenanteil in den birkenreichen Beständen zwar weiter zunehmen, die Ausbreitung des LRT 9110 ist jedoch eher unwahrscheinlich.

Tab. 16: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 9110

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge	-
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele	-
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	Zweiblättriges Schattenblümchen	-
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	-

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Der LRT 9110 liegt überwiegend im Erhaltungsgrad B vor (fehlendes Alt- und Totholz, fehlende Habitatbäume, eingeschränktes Artenspektrum). Ein Uraltbestand (0,22 ha) wird trotz rudimentärem Arteninventar mit Erhaltungsgrad A bewertet, da zusätzlich zur guten Ausprägung der Habitatstrukturen keine Beeinträchtigungen erkennbar sind.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Keine Informationen vorliegend

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Förderung von Alt- und Totholz

3.2.2.12 Feuchte Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder (9160)

Verbreitung

Der LRT 9160 kommt überwiegend kleinflächig am Südrand von TG 002 und TG 003 vor (Gesamtfläche 11,0 ha). Das Hauptvorkommen befindet sich außerhalb des Plangebietes auf Flächen der NLF (39,8 ha).

Ausprägung und Arteninventar

Der LRT 9160 wird im Plangebiet durch den Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA) repräsentiert, der in einem schmalen Band am südlichen Moorrund auftritt (Übergang zwischen Moorboden und Gley bzw. Podsol-Gley). Die Vorkommen sind dabei vermutlich nicht auf gezielte forstliche Bewirtschaftung zurückzuführen. Eher hat die räumliche Nähe zu den im Bearbeitungsgebiet Forst liegenden Beständen auf dem nach Süden ansteigenden mineralischen Untergrund dazu beigetragen, dass sich in der Übergangszone zwischen Sand und Moor „eichen-hainbuchenwaldähnliche“ Waldtypen entwickeln konnten.

Der überwiegend als mittleres Baumholz (z.T. Altholz) ausgebildete LRT 9160 ist geprägt durch einen meist mittleren Eichenanteil von 25-50 % - bereichsweise aber auch nur <10 %. Die Buche erreicht (noch?) in der ersten Baumschicht im Mittel unter 10(-25) %, in der 2. Baumschicht z.T. auch 25-50 %. Die Hainbuche kommt in beiden Baumschichten nur vereinzelt vor. Daneben finden sich Schwarz-Erle, Hänge- und Moor-Birke, Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Die meist kräftig ausgebildete Strauchschicht wird neben der Verjüngung der genannten Baumarten von Hasel (*Corylus avellana*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) gebildet, vereinzelt auch Stechpalme (*Ilex aquifolium*). Allgemeine Kennarten der Eichen-Hainbuchenwälder kommen nur unregelmäßig und mit meist geringem Deckungsgrad vor: Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Artengruppe Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) oder Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*). Anspruchsvollere Arten sind auch Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Efeu (*Hedera helix*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*). Häufige Säurezeiger sind Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Zweiblättriges Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*). An stärker versauerten Standorten treten Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Siebenstern (*Trientalis europaea*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) auf (Nebencode WQF). Verstärktes Auftreten der beiden *Rubus*-Arten deutet auf Entwässerung und Nährstoffeintrag hin. Als regional gefährdete Arten wurden Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*) und Hundsquecke (*Elymus caninus*) (letztere in der östlichen Mergelgrube) erfasst. Im Südwesten von TG 002 und TG 003 liegen jeweils kleine Bestände, in denen die Buche in der ersten Baumschicht 25-50 % erreicht (Nebencode WLM bzw. LRT 9110). In TG 003 kommt kleinflächig eine eschenreiche Ausprägung ohne Eiche, aber zahlreich Hainbuche in der 2. Baumschicht vor.

Ein Vorkommen des Eichen- u. Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte (WCN) kommt in einer alten Mergelgrube in der Südspitze von TG 003 vor. Neben einem hohen Anteil von Erle und Esche in der Baumschicht ist der Bestand gekennzeichnet durch verschiedene Nässezeiger: Schlanke Segge (*Carex acuta*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) sowie Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum agg.*) und Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*). Angrenzend wurde ein Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) kartiert.

Verschiedene Bestände auf leicht vermoorten Standorten werden als Entwicklungsfläche (E) für den LRT 9160 ausgewiesen. Es handelt sich dabei um heterogene Bestände verschiedener Biotoptypen im Übergang zum Eichen-Hainbuchenwald feuchter bzw. nasser Standorte (Nebencode WCA, WCN), in denen vereinzelt Hainbuche, Stiel-Eiche und Rot-Buche auftreten (z.T. nur in der 2. Baumschicht bzw. Strauchschicht) sowie Esche (Strauch) und Hasel. Arten in der Krautschicht wie *Brachypodium sylvaticum*, *Circaea lutetiana*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Milium effusum*, *Luzula pilosa* und *Oxalis acetosella* werden ebenfalls zur Abgrenzung gegenüber den Bruch- und Moorwäldern herangezogen.

In einem kleinflächigen Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) treten zu der dominanten Schwarz-Erle einzelne Stiel-Eichen und Eschen (2. Baumschicht). In der Krautschicht des im Sommer nur noch feuchten Standorts kommen mit hohem Deckungsgrad *Brachypodium sylvaticum*, *Mentha aquatica*, *Solanum dulcamara* und *Valeriana dioica* vor, daneben *Circaea lutetiana*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca gigantea*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria* und *Peucedanum palustre*. Die Krautschicht unterscheidet sich letztlich wenig von dem nach Südwesten angrenzenden Erlen-Bruchwald (WAR; s. Kap. 3.1.2.1), der bereits starken Mineralbodeneinfluss zeigt. Nordwestlich der östlichen Mergelgrube am Südrand von TG 003 liegen Bestände auf Erdhochmoor, die als Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WBR) kartiert wurden. Neben der dominanten Moor-Birke gesellt sich die Stiel-Eiche (10-25 %). Die Krautschicht wird geprägt von *Calamagrostis canescens*, *Eupatorium cannabinum* und weiteren Arten nährstoffreicher Bruchwaldstandorte. Mit geringem Anteil kommen die stark gefährdete Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*) und die Walzen-Segge (*C. elongata*) vor. Ein sehr kleinflächiger Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB) wurde am Moorrand nördlich der Freileitungstrasse im Süden von TG 003 kartiert. In der von Birke beherrschten Baumschicht kommen mit geringem Anteil Hainbuche und Stiel-Eiche im Unterstand sowie Esche als Strauch vor. Zahlreiche Nässezeiger wie *Carex acutiformis*, *Cirsium palustre*, *Eupatorium cannabinum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Phragmites australis* und *Solanum dulcamara* belegen den sumpfigen Standort. Schwache Anklänge an den Eichen-Hainbuchenwald zeigte auch ein als Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) angesprochenes Waldstück. Die Strauchschicht wird beherrscht von Hasel und Esche; als Jungpflanze wurde die Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) erfasst.

Tab. 17: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 9160

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	-
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	-
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	-
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	-
<i>Circaea lutetiana</i>	Gewöhnliches Hexenkraut	-
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	-
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	-
<i>Euonymus europaea</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	-
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	-
<i>Hedera helix</i>	Efeu	-
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme	-
<i>Lamium galeobdolon</i>	Gewöhnliche Goldnessel	-
<i>Milium effusum</i>	Wald-Flattergras	-
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	-
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	-
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	-
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	-
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	-

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Insgesamt ist der Eichenanteil im Plangebiet erstaunlich hoch. Da die Bestände keiner geregelten Forstwirtschaft unterliegen, dürfte er sich in absehbarer Zeit auch nur wenig verändern. Da wie andernorts auch keine nennenswerte natürliche Eichenverjüngung stattfindet, muss die weitere Entwicklung des LRT 9160 sorgfältig betrachtet werden.

Mit einer Entnahme von Altbäumen geht auch die Abnahme von Habitatbäumen einher (meist 3-6/ha in Altbeständen). Aufgrund ihrer speziellen Wuchsformen kommt hierbei den Eichen die höchste Bedeutung zu, gefolgt von Buche und Hainbuche. Die übrigen Baumarten haben im Vergleich dazu untergeordnete „Habitateigenschaften“.

Der LRT 9160 wird überwiegend mit Erhaltungsgrad B bewertet. Lediglich der buchenreiche Bestand am südöstlichen Waldrand wird aufgrund schlechter Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen des Arteninventars in Erhaltungsgrad C gestellt.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Keine Informationen vorliegend

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Erhalt alter Eichen, ggf. truppweise Nachpflanzung von Eiche, Verhinderung von Entwässerung, Vermeidung eines Befahrens der Bestände bei ungünstigen Bodenverhältnissen

3.2.2.13 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (9190)

Verbreitung

Der LRT 9190 kommt in allen drei Teilgebieten in den Randbereichen vor, wobei im Osten von TG 003 die meisten Einzelvorkommen des Plangebietes liegen (Gesamtflächengröße: 17,54 ha).

Ausprägung und Arteninventar

Die meist als mittleres Baumholz, z.T. aber auch Altholz ausgebildeten Bestände des Eichen-Mischwaldes feuchter Sandböden (WQF) stocken überwiegend auf grundwasserbeeinflussten Böden (Podsol-Gley, Gley-Podsol, podsolierte Gley-Braunerde oder entwässerten Moorböden). Die Zuordnung der Bestände zum LRT 9190 ist teilweise grenzwertig, da sie nur als Initialstadien des *Betulo-Quercetum molinietosum* aufgefasst werden können.

Säure- bzw. Magerkeitszeiger in der Krautschicht sind Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) (vereinzelt), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) (vereinzelt), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Zweiblättriges Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Wald-Sauerklée (*Oxalis acetosella*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), die unterschiedliche Deckungsgrade erreichen. Als Feuchtezeiger neben der regelmäßig mit hohem Deckungsgrad auftretenden *Molinia* kommen stellenweise vor: Winkel-Segge (*Carex remota*), Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) oder Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), an der Ostgrenze von TG 003 auch Walzen-Segge (*Carex elongata*), Wiesen-Segge (*C. nigra*) und Artengruppe Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) (Nebencode WQN). Vergleichsweise hohe Nährstoffgehalte zeigen die regelmäßig auftretenden *Rubus fruticosus* agg. und *Rubus idaeus* an. In der Strauchschicht kommt zahlreich Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vor. Die Baumschicht wird i.d.R. beherrscht von Hänge-Birke bzw. Moor-Birke wie auch Wald-Kiefer (bis zu 30-50 %). Die Stiel-Eiche erreicht meist Anteile von 10-25 % bzw. 25-50 %. Es gibt aber auch <10 % oder 50-75 %. Vereinzelt sind auch Eberesche, Zitter-Pappel oder Rot-Buche beteiligt. Im Osten von TG 003 fällt der insg. hohe Fichtenanteil auf (Zusatzmerkmal x, z.T. Nebencode WZF). Einzelne Vorkommen konnten aufgrund eines Fremdholzanteils über 30 % nur als Entwicklungsfläche eingestuft werden. An Neophyten wurden Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) (TG 001), Schmalblättrige Lorbeerrose (*Kalmia angustifolia*) (Nordwesten von TG 003) und die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) (v.a. Osten von TG 003) erfasst. Einige Vorkommen von WQF haben keine typisch ausgeprägte Krautschicht. Die Ba-

sen- und Nährstoffversorgung der anstehenden Sande ist stellenweise wohl doch besser als für bodensaure Eichen-Mischwälder anzunehmen wäre. Somit bestehen Übergänge zum Eichen- u. Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA; s. Kap. 3.2.2.12). In Baum- und Strauchschicht treten Hainbuche, Hasel und Weißdorn auf, in der Krautschicht erreicht *Stellaria holostea* höhere Anteile. Weitere anspruchsvollere Arten sind Waldmeister (*Galium odoratum*) oder Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*).

Am nordöstlichen Rand von TG 003 stockt auf einem schmalen, höher gelegenen Streifen Dünen sand über Geschiebelehm (Bodentyp nach BK50: Mittlerer Gley mit geringmächtiger Erdniedermoorauflage) der Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL). Das Auftreten von *Molinia caerulea* ist Hinweis auf zumindest zeitweisen Grundwassereinfluss (Zusatzmerkmal f). Säurezeiger in der Kraut- bzw. Mooschicht sind *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Polytrichum formosum*, *Pteridium aquilinum* und *Vaccinium myrtillus*. Wechselfeuchte zeigt auch *Frangula alnus* an, der zahlreich in der Strauchschicht vorkommt. Die erste Baumschicht besteht zu > 75 % aus Moor-Birke, während die Stiel-Eiche 10-25 % einnimmt. Ganz im Nordosten liegt ein weiterer Bestand mit 50-75 % Stiel-Eiche, aber dominanter Fichte in der 2. Baumschicht, der deshalb als Entwicklungsfläche (E) angesprochen wird. Das einzige Vorkommen des Bodensauren Eichen-Mischwaldes nasser Standorte (WQN) wurde an der BAB A37 im Kirchhorster schwarzen Moor kartiert. In der Krautschicht kommen neben Säurezeigern wie *Carex pilulifera*, *Lonicera periclymenum* und *Vaccinium myrtillus* (teilweise dominant) zahlreiche Nässezeiger vor: *Calamagrostis canescens*, *Carex canescens*, *C. elongata*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus effusus*. Das Vorkommen weist somit Ähnlichkeiten mit Bruchwäldern auf, wogegen allerdings Stiel-Eiche und Eberesche in der Baumschicht sprechen. Der Nährstoffgehalt ist auch relativ hoch, was *Rubus fruticosus agg.* und *R. idaeus* verdeutlichen.

Auf dem Dünenzug südlich der Zentraldeponie (TG 002) kommt auf Podsol-Regosol und Mittlerem bis Tiefem Erdhochmoor ein Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) vor. Die Baumschicht wird beherrscht von der Hänge-Birke bei hohem Anteil der Zitter-Pappel. Die Stiel-Eiche erreicht einen Anteil von 10-25 %, ebenso die Rot-Buche in der 1. Baumschicht (BHD bis 30 cm). Zum Teil nur im Unterwuchs wurden Berg-Ahorn, Moor-Birke, Hainbuche, Sal-Weide und Eberesche erfasst. Fremdholz hat unterschiedliche Anteile: Fichte, Wald-Kiefer (bereichsweise dominant), Hybrid-Pappel. In der dichten Strauchschicht kommen neben Naturverjüngung u.a. von Buche, Hainbuche und Stiel-Eiche folgende Arten vor: Blutroter Hartriegel, Hasel, Eingriffeliger Weißdorn, Faulbaum, Schlehe und Schwarzer Holunder. In der flächig ausgebildeten Krautschicht sind als kennzeichnende Arten der mesophilen Eichen-Hainbuchenwälder vertreten: *Brachypodium sylvaticum*, *Circaea lutetiana* (vereinzelt), *Galium odoratum* und *Milium effusum* (Nebencode r). Als eine der wenigen Orchideenarten des Plangebietes wurde mehrfach Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) nachgewiesen. Der hohe Anteil von *Rubus fruticosus agg.* und *R. idaeus* zeigt den hohen Nährstoffgehalt des Standortes an. Aufgrund der zahlreichen Säurezeiger *Convallaria majalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca altissima*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula pi-*

losa, *Maianthemum bifolium*, *Pteridium aquilinum* und *Vaccinium myrtillus* wird der Bestand letztlich nicht den Eichen-Hainbuchenwäldern zugeordnet, sondern als Entwicklungsfläche (E) für den Eichen-Mischwald feuchter Sandböden (Nebencode WQF) eingestuft. Ebenfalls nur als Entwicklungsfläche werden sehr nadelholzreiche Bestände im Osten von TG 003 eingestuft (Zusatzmerkmal x, z.T. Nebencode WZF). Die Fichte hat hier Anteile zwischen 10-30 % in der 1. Baumschicht und zusätzlich hohe Deckungsgrade im Unterstand sowie in der Strauchschicht.

Tab. 18: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 9190

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	-
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke	-
<i>Carex pilulifera</i>	Pillen-Segge	-
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dorniger Wurmfarne	-
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	-
<i>Lonicera periclymenum</i>	Wald-Geißblatt	-
<i>Maianthemum bifolium</i>	Zweiblättriges Schattenblümchen	-
<i>Molinia caerulea</i>	Gewöhnliches Pfeifengras	-
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	-
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer	-
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	Adlerfarn	-
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	-
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	-

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Die Bestände werden überwiegend in Erhaltungsgrad B gestellt (insb. Defizite bei Alt- und Totholz). Weitere Defizite beim Arteninventar und/ oder Beeinträchtigungen v.a. durch hohen Fremdholzanteil führen zur Abstufung auf Erhaltungsgrad C. Einige der erfassten Vorkommen sind gemäß DRACHENFELS (2014) als nicht signifikant einzustufen (Bestände kleiner 1 ha bzw. schmaler als 50 m).

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Keine Informationen vorliegend

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Bereichsweise Erhöhung des Eichenanteils und Entnahme von Fremdholz

3.2.2.14 Moorwälder (91D0*)

Verbreitung

Der prioritäre LRT 91D0* ist in allen Teilgebieten großflächig vertreten, wobei der Schwerpunkt der nasserer Ausprägungen in TG 001 und TG 003 liegt. Er nimmt im Plangebiet die größte Fläche ein (insgesamt: 507,9 ha).

Gegenüber der Basiserfassung hat sich die Fläche um 3,23 ha verringert, da Pfeifengras-Moorwälder (WVP) und Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVZ) nur als LRT 91D0* einzustufen sind, wenn sie Übergänge zu Bruchwäldern aufweisen (Nebencode WB) oder im Komplex mit nassen Moorwäldern liegen (vgl. DRACHENFELS 2014). Die Änderungen gegenüber der Basiserfassung wurden mit dem NLWKN abgestimmt. Inselhafte Vorkommen von WVP, umgeben von stark entwässerten Moorwaldstadien, wurden bereits in der Basiserfassung nicht als LRT 91D0* eingestuft.

Ausprägung und Arteninventar

Zu diesem Lebensraumtyp zählen Birken- und Kiefern-Bruchwälder (WBA, WBM) und junge bis mittelalte, v.a. sekundär durch Sukzession ehemaliger Hochmoorbereiche entstandene, kiefern- bzw. birkendominierte Wälder entwässerter Moore (WVP, WVZ), sofern sie Übergänge zu Bruchwäldern aufweisen (Nebencode WB) oder im Komplex mit nassen Moorwäldern liegen. In der Strauchschicht kommen neben Naturverjüngung der bestandsbildenden Baumarten mit unterschiedlichem Deckungsgrad Faulbaum (*Frangula alnus*), Ohr- oder Grau-Weide (*Salix aurita*, *S. cinerea*) vor, vereinzelt bis gehäuft auch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) oder Fichte (*Picea abies*).

Sehr junge Stadien des Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwaldes (WVP1) in TG 002 mit sehr dichter Strauchschicht (Übergang zwischen Dickung und Stangenholz), die auf ehemalige Entkusselungsflächen zurückgehen und die 1995 noch „waldfrei“ waren (Nebencode Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)) werden – anders als in der Basiserfassung – nicht mehr dem LRT 91D0* zugeordnet. Die im Plangebiet in einem breiten Band von Nordwesten (TG 001) bis zur Freileitungstrasse im Osten von TG 003 vorkommenden pfeifengras-dominierten Bestände entsprechen überwiegend klar dem Lebensraumtyp, sind jedoch z.T. auch an der Grenze dessen angesiedelt, was noch der Definition des LRT 91D0* entspricht. Feuchtere Varianten mit höherem Torfmoosanteil, aber dennoch absoluter *Molinia*-Dominanz leiten zu den Birken- und Kiefern-Bruchwäldern über (Zusatzmerkmal f, Nebencode WBA). Regelmäßig eingestreute kleinflächige, nicht eigens aus zu kartierende Bruchwaldstadien werden über einen pauschal auf 1 % festgelegten Flächenanteil bei den großen WVP-Vorkommen berücksichtigt. Dadurch entsprechen die als LRT kartierten Bestände auch den Anforderungen des § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope.

Der v.a. im Norden und Osten von TG 003 großflächig kartierte Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVZ) zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Zwergsträuchern aus (insb. *Vaccinium myrtillus* und *V. vitis-idaea*, auch *Erica tetralix*, *Vaccinium uliginosum*, *Calluna vulgaris*). An verschiedenen Stellen im Nordosten von TG 003 wurde der gefährdete *Lycopodium annotinum* kartiert. Ebenfalls im Nordosten (z.B. Haimarsches und Harbersches Moor) fällt der z.T. hohe Deckungsgrad von Schmalblättriger Lorbeerrose (*Kalmia angustifolia*) auf. Der ausbreitungsstarke Neophyt hat sein Verbreitungszentrum auf einer Freifläche unter der Hochspannungsfreileitung durch TG 003. Teilweise fällt eine hohe Deckung der Mooschicht auf. Torfmoose fehlen jedoch in den Ausprägungen der Biotoptypen WVP und WVZ weitgehend oder sind auf kleinere nassere Stellen beschränkt (z.B. alte Torfstiche), die dann aber nicht eigens auskartiert wurden. Erreichen Torfmoose höhere Anteile bzw. treten Arten wie *Andromeda polifolia* oder *Vaccinium oxycoccos* hinzu, wird die Tendenz zum Bruchwald über den Nebencode WBA bzw. das Zusatzmerkmal f verdeutlicht. Im Norden von Teilgebiet 003 wird diese Tendenz insb. durch den hohen Anteil von *Vaccinium uliginosum* über der ansonsten geschlossenen Decke aus *Vaccinium myrtillus* begründet.

Die als Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands (WBA) kartierten Bestände liegen vorwiegend in TG 001 und TG 003, verstreut auch in TG 002. Sie zeichnen sich durch nahezu geschlossene Torfmoosdecken (v.a. *Sphagnum fallax*, *S. fimbriatum*, *S. palustre*, z.T. *S. squarrosum*), hohe Anteile an *Eriophorum angustifolium* bzw. *E. vaginatum* und z.T. *Andromeda polifolia*, *Erica tetralix*, *Vaccinium oxycoccos* und *V. uliginosum* aus. Regelmäßig kommen *Agrostis canina*, *Carex nigra* und/oder *C. rostrata* vor. Die Baumschicht erreicht z.T. Deckungsgrade von erst 50-75 %, teilweise auch <50 %. Im Iltener (Amts-)Moor bzw. Lehrter Moor südlich des Kirchroder Dammes in Teilgebiet 003 liegen einige sehr schön ausgebildete Bestände mit hohen Zwergstrauchanteilen (s.o.). Die flächige Torfmoosdecke wird überwachsen v.a. von *Erica tetralix*. Die gefährdeten Arten *Andromeda polifolia* und *Vaccinium oxycoccos* erreichen sehr hohe Individuenzahlen. Die Baumschicht ist auf den schwingrasenartigen Standorten noch sehr lückig und niedrigwüchsig (Zusatzmerkmal j).

Die Bestände des Birken- Bruchwaldes mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflandes (WBM) liegen in alten Torfstichen insb. im Süden von TG 003. Sie zeichnen sich durch meist stetes Auftreten von Arten wie *Agrostis canina*, *Carex nigra*, *Dryopteris carthusiana*, *Eriophorum angustifolium*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Molinia caerulea* und *Potentilla palustris* aus. Daneben dringen Arten mit höheren Nährstoffansprüchen ein: *Calamagrostis canescens*, *Carex elata*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris*, *Peucedanum palustre* oder *Phragmites australis*. Regelmäßig kommen die gefährdeten Farne Königsfarn (*Osmunda regalis*) und Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) (geringer Deckungsgrad) vor, an einer Stelle auch Kammfarn (*Dryopteris cristata*). In der Strauchschicht treten verstärkt Faulbaum, Ohr- und Grau-Weide auf. Die Baumschicht wird auch hier von Wald-Kiefer und/ oder Moor-Birke beherrscht. Torfmoose erreichen i.d.R. hohe Deckungsgrade (v.a. *Sphagnum fallax*, *S. fimbriatum*, *S. palustre*, z.T. *S. squarrosum*). An verschiedenen Stellen kommt *Cladium mariscus* im Birken-Bruchwald vor.

Bestände mit deutlicher Tendenz zum Birken-Erlenbruch werden als WBR (z.T. Nebencode WAT) angesprochen. Sie sind gemäß DRACHENFELS (2014) nicht dem LRT 91D0* zugeordnet (s. Kap. 3.1.2.2).

Tab. 19: Kennzeichnende und weitere typische Pflanzenarten des LRT 91D0*

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Gefährdungskategorie
Farn- und Blütenpflanzen		
<i>Agrostis canina</i>	Sumpf-Straußgras	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	-
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	-
<i>Betula pubescens</i>	Moor-Birke	-
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	-
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	-
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dorniger Wurmfarne	-
<i>Erica tetralix</i>	Glockenheide	-
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	-
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	-
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	-
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wassernabel	-
<i>Lycopodium annotinum</i>	Sprossender Bärlapp	3
<i>Molinia caerulea</i>	Gewöhnliches Pfeifengras	-
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarne	3
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer	-
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpflutauge	-
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide	-
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Heidelbeere	-
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Rauschbeere	3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	-
Moose		
<i>Sphagnum fallax</i>	Trügerisches Torfmoos	-
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gefranztes Torfmoos	-
<i>Sphagnum palustre</i>	Sumpf-Torfmoos	-
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Sparriges Torfmoos	-

Erläuterungen siehe Tab. 9

Erhaltungsgrad / Beeinträchtigungen

Problematisch ist das bereichsweise dominante Auftreten der Wald-Kiefer zu sehen. In der Bewertung des lebensraumtypischen Arteninventars fällt sie zwar nicht negativ

auf, da sie im gesamten niedersächsischen Tiefland als gebietsheimische Baumart angenommen wird. Somit ist sie im Raum Hannover auf jeden Fall als Mischbaumart zu betrachten und auch bei Dominanz nicht wertmindernd. Ältere Bestände der nährstoffärmsten Standorte werden meist von Kiefer beherrscht, weil diese erheblich älter wird als die Birke. Darin ist aber eine entscheidende Beeinträchtigung des Gebietswasserhaushaltes im Plangebiet zu sehen, da insbesondere die älteren Nadelgehölze über hohe Interzeptionsverluste (auch im Winterhalbjahr) zu einer starken Beanspruchung des Gebietswasserhaushaltes führen. Die Moorwälder tragen seit Jahrzehnten zu einer massiven, langfristigen und v.a. ansteigenden Schädigung des Altwarmbüchener Moores bei.

Die Bestände des LRT 91D0* im Plangebiet sind überwiegend schwach, teilweise auch stark entwässert. Die struktur- und artenarmen Pfeifengras- (WVP) bzw. Zwergstrauch-Moorwälder (WVZ) wurden in Erhaltungsgrad C gestellt. Die Birken-Bruchwälder nährstoffarmer (WBA) und mäßig nährstoffversorgter Standorte (WBM) mit relativ intaktem Wasserhaushalt (Wasserversorgung nass) wurden überwiegend mit Erhaltungsgrad B bewertet.

Der Anteil von Habitatbäumen und bewertungsrelevantem starkem Totholz ist im Plangebiet sehr gering (Stangenholz bis geringes Baumholz). Jedoch kommt in hohem Maße liegendes und stehendes schwaches Totholz vor.

Durchgeführte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Wiedervernässungsmaßnahmen ab 1998 im TG 002 (Ersatzmaßnahmen für die Erweiterung der Zentraldeponie (vgl. ALAND & hph (1996); LHH (2015) bzw. Kap. 2.7.2).

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen / Handlungsbedarf

Wiedervernässung von Teilbereichen des Altwarmbüchener Moores. Damit verbunden wäre allerdings in den tieferliegenden Bereichen eine Zurückdrängung der Moorwälder zugunsten offener Moor-Lebensraumtypen (insb. LRT 7140, auch LRT 7120 und LRT 7110*); eine Zurückdrängung ist zumindest auf großer Fläche vor dem Hintergrund der deutlichen Grundschädigung des Moores unwahrscheinlich.

3.2.3 Entwicklungsflächen

Zusätzlich zu den unter Kap. 3.2.2 beschriebenen Lebensraumtypen besteht für den **LRT 6210** und den **LRT 6410** laut Basiserfassung ein Entwicklungspotenzial.

3.2.3.1 Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen (6210)

Verbreitung

Am östlichen Rand der großen Mergelaufschüttung (TG 002) hat sich kleinflächig (0,02 ha) eine magerrasenähnliche, niedrigwüchsige Vegetation entwickelt, die als Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte (**UHT**) im Übergang zum Kalkmagerrasen-Pionierstadium (Nebencode **RHP**) angesprochen wird.

Ausprägung

Auf der Ruderalfläche konnten individuenreiche Vorkommen der beiden landesweit gefährdeten Arten Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) sowie des Rauhaarigen Veilchens (*Viola hirta*) nachgewiesen werden. In der Region Tiefland sind alle drei Arten extrem selten. Auch Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Florentiner Habichtskraut (*H. piloselloides*, Bestimmung unsicher) stehen für die Tendenz zum Kalk-Magerrasen. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Dürrwurz (*Inula conyzae*), Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*) und Kratzbeere (*Rubus caesius*) unterstreichen den ruderalen Charakter der Fläche.

Beeinträchtigungen

Die Bestände sind durch beginnende Ausbreitung der beiden Goldruten-Arten *Solidago canadensis* und *Solidago gigantea* gefährdet.

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (fakultativ)

Offenhaltung durch späte Pflegemahd, insb. Zurückdrängung der Goldruten, Kontrolle der Population von *Gentianella ciliata*, *Ophrys apifera* und *Viola hirta*

3.2.3.2 Pfeifengraswiesen (6410)

Verbreitung

Eine Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (**UHF**) an der alten Mergelgrube am Südrand von TG 003 weist noch Anklänge an Basenreiche, nährstoffreiche Nasswiesen (**Nebencode GNK**) auf. Sehr kleinflächig und fragmentarisch am Südrand von Teilgebiet 003 (Entwicklungsfläche)

Ausprägung

Die hochwüchsige Vegetation der sehr kleinflächigen Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (0,19 ha) ist nach wie vor geprägt durch hohe Anteile von Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), vereinzelt Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*). Als weitere Arten wurden erfasst Glatt-hafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliche Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Wiesen-Labkraut (*Galium album ssp. album*) Große Bibernelle (*Pimpinella major*) und Vo-

gel-Wicke (*Vicia cracca*). Teilweise dominant ist Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), das neben Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Hunds-Quecke (*Elymus repens*), Fuchs-Greiskraut (*Senecio ovatus*) und Huflattich (*Tussilago farfara*) den ruderalen Charakter der Fläche unterstreicht. Etwa ein Drittel der Fläche ist verbuscht mit unterschiedlichen Gehölzen (> 200 cm). Aufgrund der beiden gefährdeten Kennarten der Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) und Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) wird der Bestand noch als Entwicklungsfläche eingestuft.

Ein Basenreicher, nährstoffarmer Sumpf (NSK) auf der Mergelfläche in TG 002 zeigt Übergänge zur Basenreichen, nährstoffarmen Nasswiese (Nebencode GNK; s. Kap.3.2.2.9)

Beeinträchtigungen

Starke Verbuschung sowie Durchdringung mit Arten ruderaler Standorte

Hinweise zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Zurückdrängung von Gehölzen und Aufnahme einer extensiven Mahd in TG 003

3.3 FFH-Arten (Anhang II und IV) und sonstige Arten mit Bedeutung im Plangebiet

3.3.1 Arten des Anhang II im Plangebiet

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Altwarmbüchener Moor“ ist der Kammmolch (*Triturus cristatus*) als einzige Art des Anhang II der FFH-RL genannt. Ein Grund für die Gebietsmeldung war das bedeutende Vorkommen des Kammmolchs.

Tab. 20: Angaben des Standarddatenbogens zu den Arten des Anhangs II im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ (NLWKN 2020).

Name	Status	Pop.-Größe	rel.-Grö. D	Biog.-Bed.	Erh.-grad ²⁷	Ges.-W. D	Anh.	Jahr
<i>Triturus cristatus</i> [Kammmolch]	r	11-50	1	h	C	C	II	2019

Im Frühjahr 2019 wurde im Auftrag der REGION HANNOVER eine Amphibienerfassung an sechs potenziellen Laichgewässern im Plangebiet durchgeführt (siehe Anhang 3). In drei der untersuchten Stillgewässer konnte ein Nachweis von insgesamt acht adulten Männchen und einem adulten Weibchen des Kammmolchs durch Fallenfänge erbracht werden: Stillgewässer 1 auf der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie sowie Stillgewässer 5 und 6 am südlichen Rand des TG 003 (kleine ehemalige Mergelabbaugewässer). Ein Reproduktionsnachweis (Larvenfänge) gelang nicht.

²⁷ Vgl. Fußnote Nr.1

Tab. 21: Überblick über die Bestandssituation des Kammmolchs

Art (deutscher Name)	Kammmolch
Art (wissenschaftlicher Name)	<i>Triturus cristatus</i>
Schutzstatus nach FFH-RL	Anhang II, Anhang IV streng geschützte Art
Gefährdungskategorie RL Nds. (POD-LOUCKY & FISCHER 2013).	3 – gefährdet
Status nach Niedersächsischer Strategie zum Arten- und Biotopschutz NLWKN (2011a)	mit Priorität
Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet	C
Erhaltungszustand in der atlantischen biogeographischen Region (BfN 2019)	U1 (unzureichend) / Gesamttrend: sich verschlechternd
Nachweise im Plangebiet (Erfassung 2019 durch ALAND) (vgl. Anhang 3)	Aktueller Nachweis von insgesamt acht adulten Männchen und einem adulten Weibchen des Kammmolchs an drei der sechs untersuchten Gewässer
Populationsgröße im Plangebiet an den sechs Untersuchungsgewässern (2019) (vgl. Anhang 3)	Populationsgröße im FFH-Gebiet: Größenklasse „11-50“ Populationsgröße an dem Gewässer Nr. 6: 30-100 Adulte (Bewertung: gut (B)) an den anderen fünf Gewässern: < 30 (Bewertung: mittel-schlecht (C))
Defizite und Beeinträchtigungen im Plangebiet (vgl. Anhang 3)	<ul style="list-style-type: none"> – Barrierewirkung / Zerschneidung durch A 7 (zwei Teilpopulationen in TG 002 und TG 003) – z.T. fehlende bzw. kaum vorhandene submerse Vegetation – z.T. frühzeitiges Trockenfallen – z.T. starke Verlandung – zu saure Gewässer / zu niedriger ph-Wert (Gewässer Nr. 2-4) (Art bevorzugt neutrale bis leicht basische Gewässer) – z.T. Verschattung
Allgemeine Habitatansprüche (NLWKN 2011b)	<ul style="list-style-type: none"> – Laichgewässer: bevorzugt größere Stillgewässer v.a. in Grünland – In neutralen bis leicht basischen Gewässern, aber auch in Gewässern zwischen pH 4,4 und pH 9,5 – Laichgewässer sonnenexponiert, mit ausgeprägter Unterwasservegetation, reichlich Deckung bietend, nicht zu klein und flach – Hohe Gewässerdichte/-vernetzung – Struktureiche Landlebensräume
Handlungsbedarf	<ul style="list-style-type: none"> – Vorrangig: Beseitigung struktureller Mängel der Gewässerlebensräume v.a. an den Gewässern 1, 5 und 6: Gewässervergrößerung, ggf. Gewässerzusammenlegung, Vertiefung, Entschlammung, Anlage von

Art (deutscher Name)	Kammolch
	<p>Flachwasserzonen, Rückschnitt verschattender Gehölze</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufwertung der Gewässer Nr. 3 und 4, sofern der pH-Wert nicht zu niedrig ist; Gewässer 3: Aufweitung mit Anlage von vegetationsreichen Flachwasserbereichen; Gewässer 4: Entfernen der beschattenden Fichten, Zusammenlegung der drei ehemaligen Fischteiche und naturnahe Umgestaltung – Mittelfristig: Anlage weiterer Kammolch-Laichhabitats im Randbereich des FFH-Gebietes <p>Die Landlebensräume weisen eine hervorragende Habitateignung auf.</p>

Bekanntes Vorkommen weiterer Anhang II-Arten

Eine weitere Art des Anhang II (und IV) der FFH-RL, das **Große Mausohr (*Myotis myotis*)**, wurde im Jahr 2016 mittels Batcorder südöstlich des AK Hannover –Kirchhorst (TG 003) erfasst (allerdings lediglich eine Erfassung an einem der sieben Batcorder-Standorte im Plangebiet) (MYOTIS 2016) (vgl. Kap.3.3.2).

Vom **Fischotter (*Lutra lutra*)** (Art des Anhang II und IV) liegt lediglich ein Totfund aus 2014 vor (Tierartenerfassungsprogramm (TAEP) des NLWKN, Stand 10.04. 2019) (vgl. Kap. 3.3.2).

3.3.2 Arten des Anhang IV im Plangebiet

Gemäß § 44 BNatSchG sowie Artikel 12 der FFH-RL unterliegen auch diese Arten einem strengen Schutzregime. So ist es u.a. untersagt, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Tierarten zu beschädigen oder zu vernichten.

Um zu vermeiden, dass durch gebietsbezogene Maßnahmen für Lebensraumtypen und Anhang II-Arten ungewollt Arten des Anhangs IV beeinträchtigt werden, ist die Auswertung bekannter Vorkommen und eine Einschätzung ihrer Habitate ein wichtiger Bestandteil der Managementplanung (BURCKHARDT 2016).

Für das FFH-Gebiet liegen aktuelle Nachweise aus 2016 von zehn **Fledermausarten** aus den vom NLWKN beauftragten Stichproben-Erfassungen in Waldgebieten von FFH-Gebieten in Niedersachsen vor (MYOTIS 2016). Neun der zehn Arten wurden auch im Plangebiet mittels Netzfang und/ oder Batcorder nachgewiesen (vgl. Tab. 22). Die zwei Netzfangstandorte (NF) im Plangebiet wurden im Norden / Nordosten des TG 003 im Übergang von Grünland zu Birken- und Kiefern-Moorwald aufgestellt. Fünf Batcorder-Standorte (BC) befanden sich im TG 003, einer in TG 002 südwestlich des AK Hannover-Kirchhorst und ein weiterer am nördlichen Waldrand des TG 001. In TG 001 und TG 002 gelangen keine Erfassungen und im TG 003 an drei Standorten.

Trotz geeigneter Habitatstrukturen wurden insgesamt nur geringe Fangzahlen bei den Netzfängen ermittelt und auch die Batcorder-Auswertung zeigte nur geringe Aktivitäten an den Untersuchungsorten. Lediglich die Zwergfledermaus zeigte an einem Batcorder-Standort im Nordosten des TG 003 stärkere Aktivitäten. Möglicherweise beeinträchtigen der Lärm des Kfz-Verkehrs auf der A 37 und der A 7 sowie die Zerschneidungswirkung der A 7 die Lebensraumeignung des Plangebietes. Eine Bewertung des FFH-Gebietes als Fledermaus-Lebensraum erfolgte durch MYOTIS (2016) nicht. Ebenso wurden keine Aussagen zum Quartierpotenzial getroffen oder Maßnahmen abgeleitet. Über das Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Baumquartiere) liegen keine Daten vor.

Der **Moorfrosch (*Rana arvalis*)**, der 1996 in dem Stillgewässer südwestlich des AK Hannover-Kirchhorst (sogenannter „Autobahnsteich“) erfasst wurde, konnte im Rahmen der Kammolch-Kartierung in 2019 weder dort noch in den anderen untersuchten Stillgewässern nachgewiesen werden. Eine Ursache für den Nicht-Nachweis kann auch darin liegen, dass der optimale Erfassungszeitraum für den Moorfrosch früher liegt als für den Kammolch.

Der aktuellste Nachweis der **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** liegt aus dem Jahr 2002 vor. Er wurde auf der Mergelfläche östlich der Deponie erbracht. Die Hochmoorbereiche stellen keine potenziellen Lebensräume der Zauneidechse dar.

Die beiden Anhang II – Arten Fischotter und Großes Mausohr, die gleichzeitig auch Arten des Anhang IV sind, werden in der folgenden Tabelle nicht mehr aufgeführt.

Tab. 22: Überblick über Tierarten des Anhang IV im Plangebiet

Artname	Nachweise	Gefährdung	FFH-RL	Priorität
Fledermausarten (Nachweise 2016)				
<i>Eptesicus serotinus</i> Breitflügel-Fledermaus	BC: zwei Rufsequenzen am 16.06. (am 11.5. und 10.8. keine)	2 / k.n.A	IV	+
<i>Myotis brandtii</i> Große Bartfledermaus	NF am 17.8.: ein männliches adultes Tier	2 / k.n.A.	IV	++
<i>Myotis daubertoni</i> Wasserfledermaus	NF am 17.8.: ein männliches adultes Tier	3 / vermutl. *	IV	+
<i>Myotis nattereri</i> Fransenfledermaus	NF am 11.5.: ein weibliches adultes Tier	2 / 3	IV	+
<i>Nyctolus noctula</i> Großer Abendsegler	NF am 11.5.: ein weibliches adultes Tier, BC: insgesamt 14 Rufsequenzen (11.5., 16.6., 10.8.)	2 / k.n.A	IV	++
<i>Pipistrellus nathusii</i> Rauhautfledermaus	BC: insgesamt 47 Rufsequenzen (11.5., 16.6., 10.8.)	2 / k.n.A	IV	+
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Zwergfledermaus	BC: insgesamt 179 Rufsequenzen (11.5., 16.6., 10.8.)	3 / *	IV	+
<i>Plecotus auritus</i> Braunes Langohr	NF am 17.8.: ein männliches adultes Tier	2 / 3	IV	+
Reptilien				

Artname	Nachweise	Gefährdung	FFH-RL	Priorität
<i>Lacerta agilis</i> Zauneidechse	2002: adultes Einzeltier auf der Mergelaufschüttung (TAEP)	3	IV	+
<i>Rana arvalis</i> Moorfrosch	1996 Nachweise im „Autobahnteich“ südwestlich des AK Han.-Kirchhorst im TG 002; 2019: keine Nachweise	3	IV	+

Erläuterungen

Nachweis NF = Netzfang (eine Nacht je Standort), BC = Batcorder (eine Nacht je Standort)

Gefährdung RL Nds. Säugetiere 1991 (HECKEROTH 1993) / aktuelle fachliche Einschätzung des Gefährdungsgrades in Nds. durch NLWKN in den jeweiligen Vollzugshinweisen; RL Nds. Amphibien und Reptilien (PODLOUCKY & FISCHER (2013))

Priorität Art mit Priorität für Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen nach NLWKN (2011)

+ = mit Priorität
++ = mit höchster Priorität

3.3.3 Weitere aus landesweiter Sicht bedeutsame Tierarten im Plangebiet

Zu den potenziell relevanten Arten für die Managementplanung zählen nach BURCKHARDT (2016):

- Stark gefährdete Arten
- Arten mit Priorität für Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011)
- Charakteristische Arten von signifikanten Lebensraumtypen
- Vogelarten, sofern sie nicht ohnehin als charakteristische Arten der Lebensraumtypen betrachtet werden.

Von den in den Vollzugshinweisen zu einzelnen LRT aufgelisteten charakteristischen Tierarten sind insbesondere diejenigen von Bedeutung, die über ihre Habitatansprüche die funktionalen Verbindungen von Lebensraumtypen mit ihrer Umgebung verdeutlichen (BURCKHARDT 2016).

Stark gefährdete Arten oder Arten mit Priorität

Aktuelle Daten²⁸ zu stark gefährdeten Tierarten oder Arten, welche nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz als prioritär oder höchst prioritär eingestuft wurden – außer den o.g. Anhang II und Anhang IV – Arten – liegen für das Plangebiet nicht vor.

Charakteristische Tierarten der Lebensraumtypen, die potenziell im Plangebiet vorkommen können, werden bei den jeweiligen LRT berücksichtigt.

²⁸ Gemäß dem Schreiben des NLWKN vom 10.04.2019 sind Daten der letzten 20 Jahre zu berücksichtigen.

Tab. 23: Überblick über stark gefährdete Tierarten im Plangebiet

Artnamen	Vorkommen	RL Nds	Priorität
Heuschrecken			
<i>Omocestus rufipes</i> Buntbäuchiger Grashüpfer	1995 in TG 002 auf trockenen, lückig bewachsenen Moordämmen (ALAND & hph 1996)	2	+
Reptilien			
<i>Vipera berus</i> Kreuzotter	1995 im TG 002 am Bothfelder Damm und am nordwestl. Rand 2013 im TG 002 insgesamt acht Beobachtungen auf mehreren Dämmen und angrenzenden Freiflächen (POD-LOUCKY 2013)	2	+
Tagfalter			
<i>Plebeius optilete</i> Hochmoorbläuling	1995 im TG 002 südlich der A 37 (TAEP 2019)	1	-

Der **Buntbäuchige Grashüpfer** (*Omocestus rufipes*) kommt in wechselfeuchten, im Sommer trockenwarmen Lebensräumen vor. In Niedersachsen ist die Art typisch für Hochmoorränder und Niedermoorgrünland auf torfigen Böden. Im TG 002 besiedelt sie die trockenen, z.T. lückig bewachsenen Moordämme. In 1996 konnte ein lokales Vorkommen auf einem südlichen Moordammabschnitt festgestellt werden (ALAND & hph 1996).

Der **Hochmoorbläuling** (*Plebeius optilete*) ist eng an Hoch- und Übergangsmoore sowie an Wuchsorte seiner Raupenfutterpflanzen Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) gebunden. In 1995 wurde ein mittelgroßes Vorkommen im Bereich des nördlichen Torfstichkomplexes auf dem Gebiet der Region Hannover nachgewiesen. Dieser regenerierende Bereich wies optimale Habitatbedingungen auf: große Moosbeeren- und Rauschbeerenbestände, windgeschützt und ein gutes Blütenangebot (ALAND & hph 1996).

Die **Kreuzotter** (*Vipera berus*) gilt als Bewohner so genannter "Wald-Heide-Moor-Komplexe". Geschützt liegende, windstille und sonnenexponierte Randbereiche von Hochmooren stellen einen Primärlebensraum der Kreuzotter dar. Dieser Lebensraum ist heute durch die infolge von Entwässerungsmaßnahmen fast ausnahmslos in den Restmooren vorhandenen Hochmoor-Degenerationsstadien ersetzt (NLWKN 2011c). Im Altwarmbüchener Moor sind Vorkommen seit langem bekannt. Nördlich der A 37 existieren individuenreiche Vorkommen im Randbereich des Plangebietes sowie am Altwarmbüchener See. In 1995 wurde die Kreuzotter am Bothfelder Damm und am nordwestlichen Rand des TG 002 erfasst. Es konnten nur wenige Nachweise erbracht werden. Möglicherweise ist die vergleichsweise kleine Population durch die A 37 isoliert. Eine Zuwanderung aus der individuenstarken Population des Moorrandbereiches nördlich der A 37 wird durch die Autobahn verhindert. Die Wege-Unterführung westlich des AK Hannover-Kirchhorst ist aufgrund der asphaltierten Fahrbahn und der deckungslosen Schotterstreifen wenig geeignet für Kreuzottern (ALAND & hph 1996). Im Rahmen einer Erfassung von Reptilien und Amphibien in Wiedervernässungsflächen

im Stadtgebiet von Hannover (TG 002) im Jahr 2013 gelangen acht Beobachtungen der Kreuzotter auf Dämmen oder angrenzenden Freiflächen. Die kleine Population war zumindest 2010 -2012 reproduzierend (PODLOUCKY 2013).

3.4 Vogelarten mit Bedeutung im Plangebiet

Nach BURCKHARDT (2016) zählen „in reinen FFH-Gebieten auch Vögel, sofern sie nicht ohnehin als charakteristische Arten der Lebensraumtypen betrachtet werden“ (BURCKHARDT 2016: 88) zu den sonstigen Arten mit Bedeutung im Plangebiet.

Analog zu den anderen Artengruppen (vgl. Kap. 3.3) sind dabei **aus Landessicht bedeutsame oder gefährdete Vogelarten** sowie **prioritäre Vogelarten** der Niedersächsischen Strategie für den Arten- und Biotopschutz in die Betrachtung miteinzubeziehen, sofern hierzu Daten vorliegen.

Aktuelle Daten liegen zu den in Tab. 24 aufgelisteten Arten vor. Die genaue Lage der Brutreviere ist uns nicht bekannt.

Lediglich der Uhu (*Bubo bubo*) stellt keine charakteristische Art eines der vorkommenden Lebensraumtypen dar.

Das TG 001 mit angrenzendem Altwarmbüchener See ist als „für Brutvögel wertvoller Bereich“ (3525.3/2) mit Status offen eingestuft.

Tab. 24: Nachweise von sonstigen Vogelarten mit Bedeutung im Plangebiet

Art (wissenschaftlicher Name)	Art (deutscher Name)	RL Nds.	BNatSchG	Priorität	VSR	Nachweis (mit Quelle)	Status	Charakt. Art LRT
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	*	§§		I	2019 Nordöstlicher Rand (TG003) (NLWKN 2019)	Brutvogel	
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	2	§§	p	I	Südlicher Rand des FFH-Gebietes ²⁹ : Horst 2018 besetzt, 2019 eher nicht (NLWKN 2019)	Brutvogel?	9110, 9160
<i>Grus grus</i>	Kranich	*	§§	p	I	2019 in TG 003 verhört im Rahmen der Kammolch- Kartierung (ALAND 2019)	Pot. Brutvogel (Brutzeitfeststellung)	3160, 7140, 91D0*
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	2	§§	p	I	2019 in TG 003 (NLWKN 2019)	Pot. Brutvogel (Brutzeitfeststellung)	9110

Erläuterungen

- RL Nds.** landesweite Gefährdungskategorie nach KRÜGER / NIPKOW (2015)
- BNatSchG** §§ = nach § 7 Abs.2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Art
- Priorität** p = Art mit Priorität für Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen nach NLWKN (2011)
- VSR** Art des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

²⁹ Offen, ob innerhalb des Plangebietes; wahrscheinlich am Südrand des Plangebietes der NLF.

3.5 Planungsrelevante Pflanzenarten im Plangebiet

Nachweise von Farn- und Blütenpflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie liegen für das Plangebiet nicht vor.

Im Standarddatenbogen sind acht weitere Arten gelistet, die zuletzt in 2009 oder 2010 im Rahmen der Basiserfassung nachgewiesen wurden. Sie gehören zu den Zielarten des Managements und sind ein Grund für die Unterschutzstellung des FFH-Gebietes „Altwarmbüchener Moor“. Sie kommen mit Ausnahme von *Carex appropinquata*, *Cladium mariscus* und *Sparganium natans* ausschließlich im LRT 7230 Kalkreiche Niedermoor auf der Mergelfläche östlich der Deponie vor. *Cladium mariscus* kommt in allen drei TG vor, jedoch schwerpunktmäßig in TG 002. *Carex appropinquata* wurde in Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WBR) und Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR) am südlichen Rand des TG 003 erfasst. Wuchsorte des *Sparganium natans* lagen in TG 003 innerhalb von Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WBR) sowie in einem Basen- und nährstoffarmen bis Mäßig nährstoffreichem, verbuschenden Sauergras-/Binsenried (NSAv (NSM)) im Südwesten des TG 003. Alle acht Pflanzenarten sind gemäß der RL Nds. (GARVE 2004) als stark gefährdet eingestuft. Mit Ausnahme von *Carex appropinquata* und *Silau silaus* handelt es sich bei allen anderen sechs Arten um Arten mit Priorität für Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen nach NLWKN (2011).

Tab. 25: Weitere planungsrelevante Pflanzenarten im Plangebiet

Name	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
<i>Carex appropinquata</i> [Schwarzschof-Segge]			r	p	z	2009
<i>Cladium mariscus</i> [Binsen-Schneide]			r	p	z	2010
<i>Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata</i> [Gewöhnliches Fleischfarbendes Knabenkraut]			r	p	z	2010
<i>Epipactis palustris</i> [Sumpf-Stendelwurz]			r	p	z	2010
<i>Juncus subnodulosus</i> [Stumpfblütige Binse]			r	p	z	2009
<i>Samolus valerandi</i> [Salz-Bunge]			r	p	z	2009
<i>Silau silaus</i> [Wiesensilge]			r	p	z	2009
<i>Sparganium natans</i> [Zwerg-Igelkolben]			r	p	z	2009

r: resident

p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)

z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung

Auf die Karte 5 „FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung“ wird in Abstimmung mit der Region Hannover verzichtet. Die Vorkommen des Kammmolchs werden in der Karte 3 „Lebensraumtypen und Arten“ dargestellt.

3.6 Nutzungs- und Eigentumssituation im Plangebiet

Die aktuelle Eigentums- und Nutzungssituation ist von Bedeutung für die Ausprägung des Schutzgebietes und bildet die Rahmenbedingungen für die Umsetzbarkeit des Ziel- und Maßnahmenkonzeptes (vgl. BURCKHARDT 2016).

Eine kartografische Darstellung der Nutzungs- und Eigentumssituation ist Karte 5 zu entnehmen.

3.6.1 Eigentumssituation

Innerhalb des rd. 1.140 ha großen Plangebietes stellen private Eigentümer mit rd. 81 % die größte Gruppe dar (vgl. Karte 5). Von den fünf Städten und Gemeinden besitzt die Landeshauptstadt Hannover (LHH) mit 149,07 ha den größten Flächenanteil an den öffentlichen Flächen (vgl. Tab. 4).

3.6.2 Nutzungssituation

Das Plangebiet wird großflächig extensiv bis gar nicht genutzt (vgl. Kap. 2.6.1). Neben der forst- und landwirtschaftlichen Nutzung wird die Jagd im Plangebiet ausgeübt. Die am 11.07.2019 in Kraft getretene Verordnung zum NSG-HA 44 regelt die forst- und landwirtschaftliche sowie jagdliche Nutzung.

3.6.2.1 Raumordnung

Das gesamte Plangebiet ist im Regionalen Raumordnungsprogramm der Region Hannover (2016) als Vorranggebiet für Natur und Landschaft sowie als Vorranggebiet für Natura 2000 dargestellt (vgl. Kap. 2.6.3.1).

3.6.2.2 Forst- und Landwirtschaft

Die extensive **forstwirtschaftliche Nutzung** bzw. der Waldbestand überwiegt im Plangebiet (Flächenanteil der Waldbiotypen rd. 951 ha (83,85 % des Plangebietes). Unter den Waldbiotypen (rd. 951 ha / 83,85 %) nimmt Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV) den größten Flächenanteil ein (685,61 ha bzw. 72,1 % des Waldbestandes) (vgl. Tab. 6).

Der überwiegende Waldbestand weist eine Altersstruktur von schwachem bis mittlerem Baumholz auf. Starkes bis sehr starkes Baumholz ist nur bei Buchenwald- und Eichenmischwaldbeständen am südlichen Rand des TG 002 sowie am östlichen Rand des TG 003 zu finden (insgesamt 12,17 ha, davon 0,22 ha sehr starkes Baumholz (Buchenwaldbestand (WLM) am Südrand des TG 002). Dieser alte Buchenwaldbestand weist wahrscheinlich einen hohen Anteil an Habitatbäumen auf.

Die Gesamtfläche von Buchen- und Eichenmischwald beträgt rd. 31 ha (bzw. rd. 3,3 % des gesamten Waldbestandes). Flächig abgestorbene Baumbestände (Zusatzmerkmal z) nehmen eine Fläche von 0,12 ha ein. Der Nadelforsteanteil am Gesamtwaldbestand (Fichtenforste (rd. 12 ha) und Kiefernforste (rd. 8,0 ha)) liegt bei rd. 2,1 %. Die

extensiv forstwirtschaftlich genutzten Flächen / bzw. Waldflächen befinden sich zu rd. 82 % in Privatbesitz.

Die **Grünlandnutzung** erfolgt hauptsächlich im TG 003. Ein größerer Grünlandkomplex von rd. 9 ha befindet sich im TG 002 südlich des AK Hannover-Kirchhorst. Die Gesamtfläche des Grünlands beträgt 121,89 ha³⁰ (rd. 11 % des Plangebietes), wobei die intensive Grünlandnutzung (Biotoptyp Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)) mit 77,66 ha deutlich überwiegt. Das Grünland wird als Mähwiese, Mähweide oder Weide genutzt und befindet sich überwiegend in Privatbesitz (öffentliche Flächen: rd. 15,7 ha). Einzelne Flächen sind auch brachgefallen (vgl. Karte 2 Biotoptypen).

Ackernutzung (5,15 ha / 0,45 %) findet ausschließlich im TG 003 statt. Die Flächen sind in Privatbesitz. Drei Flächen wurden zum Zeitpunkt der Basiserfassung als Wildacker genutzt und eine Ackerfläche war brach gefallen. Laut den Erläuterungen zum Entwurf des NSG-HA 44 (Anlage 5 zur BDs 2159 (IV), Stand 04.04.2019) erfolgt auf allen Ackerflächen kein klassischer Ackerbau mehr. Die Flächen werden als Grasacker genutzt, nehmen an Blühstreifenprogrammen teil oder sind aus der Produktion genommen.

3.7 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet

Biotopverbund

Gemäß § 21 Abs. 1 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Natura 2000 Gebiete stellen in der Regel Kernflächen des Biotopverbundes dar. Das Altwarmbüchener Moor ist im LRP der Region Hannover (2013) als ‚Kernfläche mit nationaler Bedeutung‘ für Feuchtlebensräume eingestuft. Eine überregional bedeutsame Achse für den Biotopverbund mit geringem Entwicklungsbedarf quert das TG 003 (Waldverbundachse). Des Weiteren ist es in den zeichnerischen Darstellungen des LROP 2017 (NDS. LANDESREGIERUNG 2017) als Fläche des landesweiten Biotopverbundes dargestellt.

Insbesondere die das FFH-Gebiet zerschneidenden Autobahnen verursachen eine überregionale Zerschneidung der Landschaft mit einer sehr hohen Barrierewirkung für alle terrestrischen Lebewesen, Fluginsekten und Fledermäuse.

Beispielsweise verhindern die Autobahnen lokale Austauschbeziehungen der Kreuzotter- und Kammmolchpopulationen zwischen den drei Teilgebieten des Plangebietes.

Klimawandel

³⁰ Die Flächenangaben entstammen der Basiserfassung.

Der aktuelle Klimawandel hat signifikante Verhaltensänderungen der Arten zur Folge. So zeigt sich beispielsweise ein Trend zu immer früheren Blüh- und Brutphasen vieler Arten (z.B. ROOT et al. 2003).

Während diese phänologischen Änderungen nachvollziehbar mit steigenden Durchschnittstemperaturen in Verbindung gebracht werden können, ist es häufig schwierig, die Folgen des Klimawandels in seinem komplexen Wirkungsgefüge isoliert zu erfassen. In der heutigen Agrarlandschaft sind die Arten einer Vielzahl negativer Einflüsse ausgeliefert. Dazu gehören beispielweise zu kleine und fragmentierte Habitate, Eutrophierung, Entwässerung und zu intensive Bewirtschaftung.

Die Folgen des Klimawandels verstärken diese negativen Einflüsse zusätzlich (z.B. ROOT et al. 2003, DIERSSSEN et al. 2009, EC 2013). Nach DIERSSSEN et al. (2009) bleibt die allgemeine Eutrophierung in unserer intensiven Kulturlandschaft aber auch weiterhin der entscheidende Faktor für den Rückgang gefährdeter und seltener Arten.

Im Hinblick auf die für Niedersachsen prognostizierten Veränderungen (steigende Temperaturen, Zunahme an Wetterextremen, Verschiebung der niederschlagsreichen Zeiten vom Sommer in den Winter bei insgesamt abnehmenden Niederschlagsmengen (vgl. BURCKHARDT 2016) muss die Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen und Arten verbessert werden (BADECK et al. 2007). Der Leitfaden der Europäischen Kommission (2013) zum Klimawandel und Natura 2000 schlägt folgende Hauptmaßnahmen vor:

- Bestehende negative Einflüsse reduzieren (u.a. Renaturierungen, Pufferzonen, Schutzgebiete vergrößern)
- Heterogenität der Ökosysteme erhöhen (natürliche Prozesse zulassen)
- Abiotische Faktoren sichern (u.a. Wasserqualität und -quantität, Nährstoffeintrag reduzieren)
- Planen von Extremereignissen (u.a. Hochwasserschutz durch Auenrenaturierung, Waldumbau gegen Sturmschäden)
- Biotopverbund (Korridore und Trittsteine schaffen, Landschaft außerhalb der Schutzgebiete in Planung einbeziehen)
- Sonstige (u.a. Invasive Arten bekämpfen, Wiederansiedlung lokal ausgestorbener Arten)

Den Anforderungen des Klimawandels werden statische Naturschutzziele nicht gerecht. Durch sich ändernde abiotische Verhältnisse (z.B. Wasserhaushalt) und Verschiebungen innerhalb der Lebensgemeinschaften müssen Pflegemaßnahmen und die ursprünglichen Schutzziele ggf. neu bewertet werden. Dazu dient ein adaptives Management, bei dem die Ergebnisse der durchgeführten Maßnahmen und die allgemeine Entwicklung genau geprüft werden. Ein umfangreiches Monitoring ist dabei von entscheidender Bedeutung. Sollten die Ergebnisse deutlich von den Erwartungen abweichen, so muss das Management entsprechend angepasst oder die Erwartungshaltung überdacht werden (z.B. LEUSCHNER & SCHIPKA 2004, IBISCH & KREFT 2009, WEISS et al. 2011, EC 2013).

Als besonders gefährdet gelten Arten der Feuchtlebensräume und Gewässer, da eine Abnahme der klimatischen Wasserbilanz während der Vegetationsperiode erwartet wird. Dadurch kommt es zu Schäden durch Trockenstress und einem Verlust an Kleinstgewässern. Auch werden trockene Moore leichter durch Birke und Kiefer besiedelt. Durch längere Niedrigwasserperioden kommt es in Still- und Fließgewässern häufiger zur Sauerstoffarmut (z.B. VOHLAND & CRAMER 2009, WEISS et al. 2011).

Für das Altwarmbüchener Moor bzw. die klimasensitiven Lebensraumtypen ist insbesondere der Wasserhaushalt entscheidend.

Von den Änderungen im Wasserhaushalt könnten Trockenlebensräume, wie trockene Heiden und Magerrasen, profitieren (WEISS et al. 2011). Auch ist in diesen Lebensräumen bereits eine erhöhte Einwanderung wärmeliebender Arten (vor allem Insekten) zu beobachten (z.B. VOHLAND & CRAMER 2009, HANDKE 2010).

Bei den Brutvogelarten könnte im Plangebiet u.a. der Ziegenmelker vom Klimawandel profitieren, während z.B. die Bekassine und der Kranich (Nahrungsgast bzw. potenzieller Brutvogel bei verbessertem Wasserhaushalt) negativ betroffen sein werden. Amphibien (u.a. der Kammmolch als Art des Anhang II der FFH-RL) können aufgrund des früheren Trockenfallens von Laichgewässern ebenfalls negativ betroffen werden.

Die Ausbreitung der meisten Neophyten wird von steigenden Temperaturen gefördert. Insbesondere städtische Ballungsräume und große Flusstäler dienen als Ausbreitungswege. In Zukunft soll die Bindung an diese Invasions-Hotspots jedoch schwächer werden (KLEINBAUER et al. 2010). Vor allem invasive Neophyten können eine Gefahr für bereits gefährdete heimische Arten darstellen und müssen nach Möglichkeit bekämpft werden. Dagegen sollten Arten, die bereits in Nachbarregionen etabliert sind und sich aufgrund der ändernden Umweltbedingungen ausbreiten, nicht zu den Neophyten gezählt werden. Sie ersetzen vielmehr die heimischen Arten, die aufgrund des Klimawandels lokal aussterben (WALTHER et al. 2009, POMPE et al. 2011).

Neben den direkten Auswirkungen des Klimawandels (z.B. Änderungen der Temperaturen und des Wasserhaushaltes) führen auch die indirekten Auswirkungen zu weitreichenden Veränderungen. Zu den indirekten Auswirkungen des Klimawandels zählen beispielsweise Nutzungsverschiebungen (z.B. Mahdtermine) und Nutzungsänderungen (HANDKE 2010). Auch Klimaschutzmaßnahmen (z.B. Anbau von Energiepflanzen) oder Maßnahmen der Klimafolgenanpassung (z.B. Schaffung großflächiger Retentionsräume) können sich negativ oder positiv auf viele Arten und die Umwelt auswirken (SCHLIEP et al. 2017).

Unter den Begriffen ökosystembasierter Klimaschutz und der ökosystembasierten Anpassung an den Klimawandel werden alle Maßnahmen verstanden, die sich positiv auf die natürlichen Kohlenstoffspeicher oder Ökosystemdienstleistungen auswirken (NAUMANN et al. 2015).

Bezogen auf das Plangebiet gehört zum ökosystembasierten Klimaschutz v.a. die Erhaltung und Wiedervernässung des Moores (vgl. MU 2016). Ziel ist es, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren, indem Ökosysteme mit hohem Gehalt an organischen Kohlenstoff (C_{org}) stabilisiert werden. Dadurch profitieren wiederum auch viele gefährdete Arten, da nicht nur die Kohlenstoffspeicherfunktion, sondern auch der Lebensraum erhalten bzw. entwickelt wird (NAUMANN et al. 2015).

3.8 Zusammenfassende Bewertung der vorkommenden Lebensraumtypen und Arten sowie ihres Erhaltungsgrades

3.8.1 Lebensraumtypen

Im Plangebiet kommen nach der Basiserfassung (ALAND 2011) zwölf FFH-Lebensraumtypen (LRT) vor (vgl. Tab. 7). Die beiden prioritären Lebensraumtypen 7210* und 91D0* besitzen eine sehr hohe Repräsentativität (Rep. „A“) für das FFH-Gebiet 328. Der LRT 4010 Feuchte Heiden und der LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren stellen keine signifikanten Lebensraumtypen dar (Repräsentativität D).

Die drei Lebensraumtypen 7110*, 7140 und 9160 gehören zu den LRT mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß NLWKN (2011a).

Im Plangebiet sind zudem die LRT 3140, 7110*, 7140, 7210*, 9160, 9190 und 91D0* sehr bedeutsam für die atlantische biogeographische Region (vgl. Anhang 2).

Anklänge an den LRT 6410 Pfeifengraswiesen wurden im Rahmen der Basiserfassung 2009 sehr kleinflächig (0,19 ha) am Südrand des Teilgebietes 003 erfasst und als Entwicklungsfläche eingestuft.

Mit einer Flächengröße von 554,9 ha nehmen die Lebensraumtypen einen Flächenanteil von rd. 49 % des Plangebietes ein. Die Gesamtfläche der signifikanten LRT beträgt 554,63 ha. Prioritäre Lebensraumtypen haben mit 511,37 ha Gesamtfläche einen Anteil von 92,16 % an der Gesamtfläche aller LRT bzw. 44,86 % an der Gesamtfläche im Plangebiet.

Tab. 26: Übersicht der im Plangebiet vorkommenden signifikanten Lebensraumtypen

LRT	EHG	räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren	Nutzungen / (Pflege-)Maßnahmen
Repräsentativität A (nach SDB)				
7210*	A	– TG 002	– Verschattung	– Jährliche Pflegemahd (Mergelfläche)
	B	– TG 001 - TG 003	– Verschattung	– Jährliche Pflegemahd (Mergelfläche)
	C	– TG 002	– Verschattung	– Jährliche Pflegemahd (TG 002 Mergelfläche)
91D0*	B	– TG 001 - TG 003	– Bereichsweise dominantes Auftreten der Wald-Kiefer – Entwässerung	– Wiedervernässung (TG 002) – tlw. extensive forstwirtschaftliche Nutzung
	C	– TG 001 - TG 003	– Bereichsweise dominantes Auftreten der Wald-Kiefer – Entwässerung	– tlw. extensive forstwirtschaftliche Nutzung
	E	– TG 003 (Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT (WVP))	– Entwässerung, Sukzession	–
Repräsentativität B (nach SDB)				
3140	C	– TG 001: Vorkommen nur am Nordrand der Mergelfläche	– Verlandung, Verbuschung	–
7110*	B	– TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung	–
	C	– TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung	–
7140	A	– TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung	–

LRT	EHG	räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren	Nutzungen / (Pflege-)Maßnahmen
	B	– TG 001 - TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung – Nährstoffeintrag (Defizite bei Habitatstruktur und Arteninventar)	– Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002
	C	– TG 001 - TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung – Nährstoffeintrag (Defizite bei Habitatstruktur und Arteninventar)	– Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002
	E	– TG 003 (Sonstiges Wollgras-Torfmoos Moorstadium (MWT))	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung	–
7150	B	– TG 002 und TG 003	– Entwässerung	– Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002
7230	B	– TG 002 (Mergelfläche)	– Nährstoffeintrag – Sukzession – Ausbreitung von Neophyten	– Jährliche Pflegemahd, ggf. Entkusselung
	C	– TG 002 (Mergelfläche)	– Nährstoffeintrag – Sukzession – Ausbreitung von Neophyten	– Jährliche Pflegemahd, ggf. Entkusselung
	E	– TG 002 (Halbruderale Gras- und Staudenflur (UHF)) (Mergelfläche)	– Nährstoffeintrag – Sukzession – Ausbreitung von Neophyten	– Jährliche Pflegemahd, ggf. Entkusselung
9160	B	– Südrand von TG 002 und TG 003	–	– Extensive forstwirtschaftliche Nutzung
	C	– Südrand von TG 003	– Hoher Fremdholzanteil	– Extensive forstwirtschaftliche Nutzung
	E	– Südrand von TG 003 (WPBf2 (WCA)) und WBR2 (WCN)	–	– Extensive forstwirtschaftliche Nutzung
9190	B	– TG 001 - TG 003	– Hoher Fremdholzanteil	– forstwirtschaftliche Nutzung

LRT	EHG	räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren	Nutzungen / (Pflege-)Maßnahmen
			– Geringer Alt- und Totholzanteil	
	C	– TG 001 - TG 003	– Hoher Fremdholzanteil – Geringer Alt- und Totholzanteil	– forstwirtschaftliche Nutzung
	E	– TG 002 und TG 003 (WPB2 (WQF); WQF2x (WZF); WQL2x (WZF); WVS2 (WQF))	– Hoher Fremdholzanteil –	– forstwirtschaftliche Nutzung
Repräsentativität C (nach SDB)				
3160	C	– TG 002	– Entwässerung – Beschattung des Torfstiches	– Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002
	E	– TG 002 (SOA, wassergefüllte Bomben-trichter)	– temporäres Trockenfallen des Stillgewäs-sers im Nordosten des TG 002 – Entwässerung – Beschattung	–
7120	A	– TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässe-rung	–
	B	– TG 002 und TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässe-rung	– Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002
	C	– TG 002 und TG 003	– Gestörter Wasserhaushalt / Entwässe-rung – Nährstoffeintrag (hoher Anteil an Nähr-stoffeigern) – Sukzession	– Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002
9110	A	– Südrand des TG 002	–	– forstwirtschaftliche Nutzung
	B	– Südrand des TG 002	– Fehlendes Tot- und Altholz – Fehlende Habitatbäume	– forstwirtschaftliche Nutzung

3.8.2 Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Einzige planungsrelevante und im SDB aufgeführte Tierart des Anhang-II der FFH-RL im Plangebiet ist der Kammmolch (*Triturus cristatus*). Dieser ist gleichzeitig nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt. Der Kammmolch konnte 2019 innerhalb des Plangebietes in drei der sechs untersuchten potenziellen Laichgewässer (vgl. Tab. 27) nachgewiesen werden.

Der Erhaltungsgrad des Kammmolches ist im FFH-Gebiet mit C (mittel-schlecht) bewertet (vgl. Tab. 21 Tab. 20). Verantwortlich dafür sind u. a. Defizite bei der Ausprägung der Flachwasserzonen und der geringe Deckungsgrad submerser und emerser Vegetation sowie z. T. stärkere Beschattung der Gewässer (vgl. Tab. 27 und Anhang 3). Die jeweils direkt angrenzenden Landlebensräume weisen eine hervorragende Habitatqualität auf.

Tab. 27: Zusammenfassende Übersicht der im Plangebiet vorkommenden Kammmolchpopulation

Gewässer mit aktuellen Vorkommen	Populationsgröße	EHG	Einflussfaktoren	Korrespondierende Nutzung
Gewässer Nr. 1 (Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ) auf der Mergelfläche im TG 002)	4	C	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fortschreitende Verlandung ○ Starke Ausbreitung des Schilfbestandes (Verringerung der offenen Wasserfläche) 	○ Keine Nutzung
Gewässer Nr. 5 (Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) am Südrand des TG 003)	1	C	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hohes Risiko des vorzeitigen Trockenfallens ○ Geringer Deckungsgrad submerser Vegetation ○ Starke Beschattung 	○ Keine Nutzung
Gewässer Nr. 6 (Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) am Südrand des TG 003)	4	B	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hohes Risiko vorzeitiger Austrocknung ○ Starke Verlandung 	○ Angrenzend intensive Grünlandnutzung

Populationsgröße = Maximalzahl nachgewiesener adulter Tiere

EHG = Erhaltungsgrad der Populationsgröße

3.8.3 Beeinträchtigungen und besondere Habitatstrukturen

Die in Karte 6 dargestellten Beeinträchtigungen und besonderen Habitatstrukturen sind z.T. der Basiserfassung (ALAND 2011) über die Auswertefunktion des Eingabeprogramms EP11 des NLWKN entnommen worden.

Die Darstellung von Beeinträchtigungen beschränkt sich auf Flächen von Lebensraumtypen oder auf Habitate (Laichgewässer) des Kammmolchs. Beeinträchtigungen werden nur dann dargestellt, wenn Handlungsbedarf besteht und sie im Ziel- und Maßnahmenkonzept Berücksichtigung finden. Beispielsweise wird das Vorkommen von Neophyten nur dann dargestellt, wenn sie explizit in der Basiserfassung als Beeinträchtigung eingestuft wurden bzw. eine Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten zu deutlichen Beeinträchtigungen des LRT geführt hat oder ein hohes Gefährdungsrisiko besteht. Die Beeinträchtigung von Lebensraumtypen durch Kfz-bedingten Stickstoffeintrag oder von charakteristischen, lärmempfindlichen Vogelarten einzelner LRT durch Kfz-bedingte Schallimmissionen der Autobahnen wird nicht berücksichtigt, da eine Behebung / Minimierung dieser Beeinträchtigungen nicht Gegenstand eines Managementplans ist.

Die Darstellung der bestehenden Beeinträchtigungen von Biotoptypen, die keine LRT sind, erfolgt nicht (keine Planungsrelevanz). Beeinträchtigte Biotoptypen sind zudem anhand ihrer Zuordnung zum Biotoptyp (z.B. Intensivgrünland, Artenarmes Extensivgrünland, Naturfernes Stillgewässer) erkennbar.

Das gesamte FFH-Gebiet betreffende Beeinträchtigungen (wie Entwässerung / gestörter Wasserhaushalt) oder nicht verortbare Beeinträchtigungen (z. B. Bombenrichter mit Verbindung zum Grundwasser, Kampfmittelaltlasten (sogenannte Blindgänger)) sind / bzw. können nicht dargestellt werden.

Besondere Habitatstrukturen

- In allen drei Teilgebieten kommen in den Randbereichen ältere Waldbestände (hpts. Buchenwald, Eichen- und Hainbuchenmischwald und Eichenmischwald bzw. LRT 9160, LRT 9110 und LRT 9190)) mit mehr als sechs Habitatbäumen pro Hektar vor
- Am östlichen Rand von TG 003 befindet sich ein kleinflächiger Eichenmischwaldbestand (LRT 9190) mit drei bis sechs Habitatbäumen pro Hektar.
- Die Mergelfläche östlich der Deponie stellt aufgrund ihrer besonderen Standortbedingungen einen bedeutenden Wuchsort der stark gefährdeten Pflanzenarten Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*), Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) und Steifhaarige Armleuchteralge (*Chara hispida*) dar (bis auf die Armleuchteralge sind sie als „Weitere Arten“ im SDB aufgeführt).

Beeinträchtigungen

- Die wesentliche Beeinträchtigung des Plangebietes stellt die Entwässerung dar. Das gesamte Plangebiet ist durch einen gestörten Wasserhaushalt beeinträchtigt (deshalb keine kartographische Darstellung). Ein eigenständiger Moorwasserkörper ist nicht mehr gegeben. Entwässerungsgräben und Bombenrichter reichen z.T. bis in den mineralischen Untergrund.

Das erfasste Entwässerungssystem im Plangebiet ist in Karte 7 und die Torfmächtigkeit in Karte 2 des Hydrogeologischen Gutachtens dargestellt (siehe Anhang 4).

- Waldbestände mit einem hohen / erheblichen Anteil standortfremder Baumarten (v.a. Nadelbäume) kommen v.a. in TG 003 vor. Großflächig sind dies Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald / LRT 91D0*. Des Weiteren weisen einzelne Eichenmischwald- und Eichen- und Hainbuchenmischwaldbestände in den Randbereichen der Teilgebiete einen hohen Fremdholzanteil auf (LRT 9160 und LRT 9190).
- Durch Sukzession / Verbuschung sind die Biotoptypen der Hoch- und Übergangsmoore (LRT 7110*, LRT 7120 und LRT 7140) in TG 002 und TG 003 beeinträchtigt.
- Die beiden Autobahnen A 37 und A 7 wirken als Barriere für den Kammmolch; insbesondere die A 7 trennt die beiden Teilpopulationen in TG 002 und TG 003. Von dieser Barrierewirkung sind auch andere Amphibienarten (z.B. Moorfrosch) und Reptilienarten (Kreuzotter, Zauneidechse) betroffen. Die Wegeunterführung westlich des AK Hannover-Kirchhorst (A 37) ist aufgrund der asphaltierten Fahrbahn und der deckungslosen Schotterstreifen wenig geeignet als Querungsmöglichkeit für die Kreuzotter (vgl. ALAND & hph 1996).

4 Zielkonzept

Das Zielkonzept stellt laut BURCKHARDT (2016) die Basis für das umsetzungsorientierte Handlungs- und Maßnahmenkonzept dar. Innerfachlich fungiert es als allgemeine und schutzgegenstandsübergreifende Rahmensetzung für die Gebietsentwicklung mit transparenten Zielen. Fachliche Prioritätensetzung bzgl. naturschutzinterner Zielkonflikte in der Gebietsentwicklung sowie Nachvollziehbarkeit bei Prioritätensetzung finden dabei angemessene Berücksichtigung. Erhaltungsziele sowie sonstige Ziele werden konkretisiert. Des Weiteren stellt das Zielkonzept die Rahmensetzung für Monitoring und Erfolgskontrollen dar (ebd.).

Nach außen veranschaulicht ein Zielkonzept die langfristige Gebietsentwicklung und setzt einen Rahmen für tolerierbare Zustände und Entwicklungen und damit verbundene Umsetzungsmöglichkeiten der Ziele. Zudem soll die Akzeptanz durch eine transparente Darstellung der Ziele gefördert werden (ebd.).

Der Grundlagenteil des Managementplans (Kap. 1 – 3) stellt die Basis des Zielkonzeptes dar. Zusätzlich sind „**Vorgaben und Ziele der EU sowie des Bundes**“ zu berücksichtigen:

- das Gebot der Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades von signifikanten LRT und Anhang-II-Arten bzw. Vogelarten nach SDB in den Natura 2000-Gebieten
- das Verschlechterungsverbot
- Ziele zur Verbesserung der Kohärenz des Natura 2000-Netzwerkes
- sonstige relevante internationale und nationale Schutzziele
- Regelungen zu gesetzlich geschützten Biotopen und Artenschutz nach BNatSchG / NAGBNatSchG
- Ziele zur Bewahrung der Biodiversität, insbesondere die Umsetzung nationaler Strategien zur biologischen Vielfalt (vgl. BURCKHARDT 2016).

Aus **landesweiter Sicht** wurden von Seiten des NLWKN (08.11.2019) „**Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 328**“ erarbeitet (vgl. Anhang 2).

Des Weiteren sind die Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-LRT sowie der Anhang II-Arten in Niedersachsen zu berücksichtigen.

4.1 Langfristig angestrebter Gebietszustand

Langfristige Ziele für das gesamte Plangebiet werden mittels eines Leitbilds formuliert. Diese übergeordnete Zielsetzung beschreibt einen gewissen Idealzustand des Plangebietes und kann daher über die tatsächlich mögliche Umsetzung der Ziele hinausgehen (BURCKHARDT 2016: 100f). Irreversible Standortveränderungen, Einflüsse von außerhalb (u.a. Stickstoffeinträge), Klimawandel, Eigentumsverhältnisse, finanzielle Mittel und rechtliche Bedingungen können die Umsetzung des Zielkonzeptes bzw.

einzelner Ziele behindern / vereiteln. Die Realisierbarkeit einzelner Ziele sowie der erwünschte Erfolg von umgesetzten Maßnahmen (insbesondere der Erfolg von Wiedervernässungsmaßnahmen) können erst im Verlauf der Zeit (bei Wiedervernässungsmaßnahmen u.U. erst Jahrzehnte nach Maßnahmenumsetzung) beurteilt werden. Deshalb ist eine langfristige Wirkungs- und Erfolgskontrolle unverzichtbar.

Zur Herleitung des Leitbildes wurden insbesondere die Aussagen aus der NSG-Verordnung (NSG-HA 44 „Altwarmbüchener Moor“) herangezogen.

4.1.1 Leitbild für das Plangebiet

Das Altwarmbüchener Moor stellt sich langfristig als ein naturnahes, großflächig wieder regeneriertes und noch regenerierendes Hochmoor in den Bereichen mit mächtigen Torfschichten dar. Infolge von Wiedervernässungsmaßnahmen und Aufstau von Gräben haben sich die offenen, hochmoortypischen Biotoptypen / Lebensraumtypen (MWS, MWT, MHZ, MGF, MS bzw. LRT 7110*, 7120, 7140, 7150) in Quantität und Qualität verbessert. Sie weisen das lebensraumtypische Arteninventar sowie lebensraumtypische Habitatstrukturen auf und fallen infolge der Wiedervernässungsmaßnahmen nicht mehr über längere Zeit trocken.

Ein vom Grundwasser unabhängiger Moorwasserhaushalt wurde weitestgehend wiederhergestellt. Die Moorböden haben sich durch die Wiedervernässung regeneriert oder befinden sich in Regeneration.

In Randbereichen mit Kontakt zum Mineralbodenwasser hat sich der LRT 7140 in Ausdehnung und Qualität verbessert.

Auch die dominierenden Moorwälder (WVP, WVZ, WBA, WBM / LRT 91D0*) wurden infolge der Wiedervernässungsmaßnahmen in ihrer Qualität verbessert sowie in ihrer Ausdehnung vergrößert. Die Flächenvergrößerung erfolgte durch die Zunahme des Anteils von torfmoosreichen Moorwäldern und Bruchwäldern, nicht zulasten offener Moorbereiche. Die Beeinträchtigung durch starke Entwässerung wurde reduziert und somit der Anteil von Entwässerungszeigern wie Brombeere, Adlerfarn und Drahtschmiele stark zurückgedrängt.

In Randbereichen mit geringer Torfmächtigkeit (Anmoor) hat sich der LRT 7140 in Ausdehnung und Qualität verbessert.

Naturnahe, nährstoffarme, wasserführende Torfstichgewässer und Bombentrichter ohne Anschluss an das Grundwasser (SOT / LRT 3160) befinden sich zerstreut im TG 002. Ihre Qualität wurde durch die Freistellung von beschattenden Gehölzen erhöht.

Infolge der Entwicklung / Wiederherstellung offener hochmoortypischer Biotoptypen stellt das Plangebiet wieder einen bedeutenden Lebensraum für hochmoortypische Tierarten (insbesondere aus der Gruppe der Libellen, Schmetterlinge und Heuschrecken) dar.

Durch regelmäßige Pflege ist die Quantität und die Qualität der sich östlich der Zentraldeponie auf der Mergelaufschüttung entwickelten, hochmooruntypischen Son-

derbiotope (Basenreiches, nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried (NSK), nährstoffarmes, kalkreiches Stillgewässer (mit Armleuchteralgen) (SOZc), Pionier-Kalkrasen, Schneiden-Landröhricht (NRC) bzw. LRT 3140, LRT 7230, LRT 7210*) gesichert. Die Eignung des nährstoffarmen Stillgewässers als Laichgewässer des Kammmolchs ist ebenfalls durch entsprechende regelmäßige Pflegemaßnahmen gesichert. Die hohe Bedeutung der Mergelfläche als Wuchsort landesweit stark gefährdeter Pflanzenarten (u.a. Orchideen) ist weiterhin gegeben.

Auf der Mergelfläche sowie in den Randbereichen des Hochmoores mit mineralischen Böden (Übergangsmoore / Anmoore) befinden sich naturnah ausgeprägte Stillgewässer mit günstigen Habitatstrukturen für den Kammmolch - wie ausreichend großer, besonderer Wasserfläche, ausgedehnten Flachwasserzonen, einem hohen Deckungsgrad mit submerser und emerser Vegetation (mind. >20%), lediglich temporär trockenfallend, einem nicht zu niedrigen pH-Wert des Wassers (neutral bis schwach basisch) -, in denen sich eine stabile, reproduzierende Kammmolchpopulation entwickelt hat. Die angrenzenden Landlebensräume sind sehr strukturreich. Die Entfernung zwischen den einzelnen Laichgewässern beträgt weniger als 1000 m. Die naturnah ausgeprägten Stillgewässer in den Moorrandbereichen stellen auch potenzielle Laichgewässer für den Moorfrosch dar.

In den Übergangsbereichen zwischen Moorboden und Mineralböden weisen die Eichen-Mischwälder (WQ), Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder³¹ (WC) und Bodensauren Buchenwälder (WLM) (LRT 9110)³² einen hohen Anteil an Altholz und starkem Totholz sowie ein lebensraumtypisches Arteninventar auf. Der Anteil an Fremdholz ist nur sehr gering. Der Bestand an Eichenmischwäldern (WQ bzw. LRT 9190) hat sich insbesondere im TG 002 östlich der Zentraldeponie vergrößert.

Naturnahe und strukturreiche Erlen-Bruchwälder befinden sich in den Moorrandbereichen.

Der Anteil gebietsfremder Baumarten wurde stark zurückgedrängt und eine Ausbreitung von invasiven Neophyten wurde eingedämmt. Der Anteil an Nadelholzforsten wurde stark reduziert.

Das wiedervernässte, sich regenerierende Hochmoor bietet nicht nur hochmoortypischen Arten, sondern auch weiteren besonders geschützten und landesweit stark gefährdeten Tier- und Pflanzenarten günstige Lebensraumbedingungen. Insbesondere am Nordrand der Zentraldeponie (TG 002) bestehen weiterhin günstige Habitatstrukturen für die Zauneidechse. Die Lebensräume der Kreuzotter im Randbereich des Moores (u.a. am Rande des TG 001) sowie auf trockeneren Dämmen bleiben erhalten.

Die Grünlandflächen sind aufgrund ihrer extensiven Nutzung artenreich ausgeprägt und haben sich infolge der Aufhebung von Entwässerungsgräben überwiegend zu Feucht- und Nassgrünland entwickelt. Auch die Nasswiesen und Flutrasenflächen am südlichen Rand von TG 003 werden extensiv genutzt oder gepflegt.

³¹ Das Hauptvorkommen der Eichen- und Hainbuchen-Mischwälder bzw. des LRT 9160 liegt im Plangebiet der NLF.

³² Das Hauptvorkommen des LRT 9110 befindet sich ebenfalls im Plangebiet der NLF.

Die Barrierewirkung der Autobahnen insbesondere für Reptilien und Amphibien wird durch die Verbesserung / Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der vorhandenen Querungsbauwerke im Bereich beider Autobahnen (u.a. das Unterführungsbauwerk an der A 37) minimiert.

4.1.1.1 Anthropogene Einflüsse / Realisierbare Entwicklungsziele

Ein naturschutzfachlicher Idealzustand (Regeneration des gesamten Moores, Wiederherstellung eines intakten Moorwasserkörpers) ist aufgrund irreversibler Standortüberformungen (u.a. perforierter Torfkörper durch Torfstich und Bombenrichter / Vermischung von Moor- und Grundwasser, geringe Torfmächtigkeiten in den Randbereichen, starke Zersetzung und Mineralisation der oberen Torfschicht infolge von Entwässerung und z.T. jahrzehntelanger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, Nährstoffeinträge aus der Luft (u.a. Kfz-Verkehr auf den Autobahnen, Düngung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen)) nicht umsetzbar.

Lediglich in den Bereichen mit einer mächtigen Hochmoorauflage aus Schwarz- und Weißtorf von jeweils mehr als 50 cm Stärke und einem eigenen Moorwasserkörper besteht ein hohes Entwicklungspotenzial im Hinblick auf die Wiederherstellung offener, hochmoortypischer Lebensraumtypen (LRT 7110*, 7120, 7140, 7150) (vgl. Karte „Entwicklungspotential“ in Anhang 4). Die günstigen Substrateigenschaften des Weißtorfes für die Entwicklung einer hochmoortypischen Vegetation können allerdings durch eine weit fortgeschrittene Bodenbildung (starke Zersetzung der oberen Torfschicht) erheblich reduziert sein. Insbesondere im TG 002 ist aufgrund der Grünlandnutzung seit mind. den 1950iger Jahren und der Entwicklung von Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WVP, WVS) auf Teilflächen des östlichen Bereichs von einer starken Zersetzung der oberen Torfschicht / Mineralisation auszugehen.

In den Bereichen mit einer Schwarztorfschicht > 50 cm ist trotz der relativ günstigen Standortbedingungen das Leitbild einer Hochmoorregeneration (Entwicklung einer hochmoortypischen Vegetation, die in ihrer lebenden Schicht - das sogenannte Acrotelm - Kohlenstoff akkumuliert) unrealistisch, da für den überwiegenden Teil dieser Flächen „einschneidende“ Maßnahmen – wie vollständiger Abtrag der veränderten Torfe – für die Umsetzung des Leitbildes erforderlich wären. Allein durch eine Wiedervernässung ist keine Hochmoorregeneration zu erreichen. Die Umsetzbarkeit dieser „einschneidenden“ Maßnahme erscheint aufgrund der Großflächigkeit, der anfallenden Abtragsmengen und deren Abtransport (beispielsweise 30.000 m³ bei einem Abtrag einer 30 cm mächtigen Schicht auf einer 10 ha großen Fläche), der (temporären) Zerstörung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen sowie von Lebensräumen für Tiere und die Frage der Verfügbarkeit der privaten Flächen wenig realistisch.

In den Bereichen mit einer geringmächtigen Schwarztorfschicht (< 50 cm) ist wahrscheinlich nur die Aufwertung von Moorwäldern (LRT 91D0*) durch Wiedervernässungsmaßnahmen realistisch. In den Randbereichen (Anmoor mit Torfauflagen < 30 cm) ist lediglich die Entwicklung feuchterer Biotoptypen (v.a. die Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland und feuchterer bis nasser Standortbedingungen für die Birken-Kiefern-Moorwälder) durch die Anhebung der Grundwasserstände umsetzbar.

4.1.1.2 Weitere Einschränkungen des Entwicklungspotentials

Stickstoffeinträge aus der Luft (v.a. durch den Kfz-Verkehr auf den Autobahnen) und über das Grundwasser sowie Kfz-bedingter Lärm (Störwirkungen v.a. für Brutvögel) bleiben bestehen. Der Autobahnrückbau ist völlig unrealistisch.

Eine Verlegung der das TG 003 querenden Hochspannungsleitung als Erdkabel ist zumindest kurzfristig unwahrscheinlich.

Eigentumsverhältnisse, erforderliche wasserrechtliche Genehmigungen / Wasserrechte und die angrenzende Zentraldeponie können zumindest eine kurzfristige Umsetzung bestimmter Maßnahmen zur Wiedervernässung oder die Aufhebung von Entwässerungsgräben verhindern.

Da die Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen eines längeren planerischen und rechtlichen Vorlaufs bedarf (Genehmigungs- und Detailplanung mit weitergehenden Untersuchungen zum Zersetzungsgrad der oberen Hochmoortorfschichten und zu den Entwässerungsgräben, wasserrechtliche Genehmigungsverfahren, Ankauf von privaten Flächen oder vertragliche Einigung mit den Eigentümer*innen bewirtschafteter Grundstücke, Kampfmittelbeseitigung) ist ein langfristiger Umsetzungszeitraum realistisch.

Aufgrund diverser, wenig vorhersehbarer und nicht zu beeinflussender Faktoren, die auf das Plangebiet einwirken und die Landschaft verändern können (z.B. Veränderungen der Standortbedingungen infolge von Klimaveränderungen und Zu- oder Abwanderung von Arten), ist das dargestellte Zielkonzept in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

4.1.2 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

Zwischen den in der NSG-VO formulierten Erhaltungszielen für die einzelnen Lebensraumtypen der Hoch- und Übergangsmoore (7110*, 7120, 7140, 7150) und denen des LRT 91D0* Moorwälder können Zielkonflikte auftreten: Eine flächenmäßige Mehrung und qualitative Aufwertung der 71er LRT durch Wiedervernässung / Renaturierung des Moores kann ~~möglicherweise teilweise~~ nur zu Ungunsten der Fläche der Moorwälder (LRT 91D0*) umgesetzt werden. ~~Dies soll durch Entwicklung des LRT 91D0* an anderer Stelle kompensiert werden (siehe unten).~~ Teilweise ist jedoch auch eine Entwicklung aus ~~trockeneren~~ Pfeifengras-Moorstadium-Flächen (MP) (v.a. im TG 003 angrenzend an den Bereich mit 71er LRT) möglich. ~~Stark verbuschte MPT-Flächen, z.T. mit Tendenz zu Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP) sowie sonstige Moordegenerationsstadien (MD) stellen neben Birken- und Kiefernwald-Flächen (WV) auf Standorten mit großer Torfmächtigkeit potenzielle Entwicklungsflächen des LRT 91D0* dar, so dass eine Reduzierung der Gesamtflächengröße des LRT 91D0* im Plangebiet vermieden werden kann.~~

Eine Flächenvergrößerung des LRT 91D0* durch Wiedervernässung des Moores, die gemäß den Hinweisen aus dem Netzzusammenhang höchste Priorität hat (vgl. Stel-

lungnahme des NLWKN vom 08.11.2019, Anhang 2), darf nicht zulasten offener Moorbereiche erfolgen. Lediglich stark verbuschte Vorkommen von LRT 7120 haben eher Vorrang für LRT 91D0*.

Ein Flächenzuwachs der Moorwälder (*inclusive eines Ausgleichs für die zugunsten des offenen Moores entfernten Moorwälder*) wird ~~kann also wesentlich nur~~ dadurch erreicht werden, dass aktuell als entwässerte Wälder kartierte Bestände (v.a. WVS, WVP), die die Basiserfassung nicht dem LRT 91D0* zuordnete, so zu entwickeln sind, dass sie künftig in ihren Ausprägungen den Anforderungen an den LRT entsprechen. Auch hierfür ist eine großflächige Wiedervernässung anzustreben.

Eine genaue Abgrenzung der Reichweite von Wiedervernässungsmaßnahmen ist schwierig vorauszusagen. Daher ist in Moorgebieten stärker in LRT-Komplexen zu denken: Ziel ist die Vergrößerung offener Moorflächen (71er LRT) bei gleichzeitiger Flächenvergrößerung des LRT 91D0*, jedoch ohne eine wesentliche Zunahme der Waldfläche insgesamt.

In TG 003 weisen einige Flächen (Gehölzjungwuchs auf entwässerten Mooren (MDB) mit Tendenz zu Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP), Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ) mit Nebencode (WVP) und (MDB) und Laubwaldjungbestand mit Anklängen an Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT) und Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP)) ein Entwicklungspotenzial zu Moorwald auf. Unter Berücksichtigung der Stellungnahme des NLWKN und dem verpflichtenden Ziel aus dem Netzzusammenhang, die Fläche des LRT 91D0* zu vergrößern, sind solche Entwicklungen durch Sukzessionsprozesse dann zuzulassen, wenn sich die Bewaldung / Verbuschung nicht durch eine großräumig wirkende Wiedervernässung wieder „von selbst“ verringert.

Durch die Wiedervernässung können nach **§ 30 BNatSchG** gesetzlich geschützte Biotope beeinträchtigt oder zerstört werden (wie kleinflächiger Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV) im Komplex mit Bruchwald oder naturnaher Hochmoorvegetation, Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore (Schilf-Landröhricht (NRS), Sauergras-, Binsen- und Staudenriede (NS)), Pfeifengras-Moorstadien (MP) und Sonstige Moordegenerationsstadien (MD) sowie nicht hochmoortypische, jedoch gefährdete / schutzwürdige Tier- und Pflanzenarten ihren Lebensraum verlieren.

Durch Maßnahmen für den LRT 3140 können Habitate des **Kammolchs** beeinträchtigt werden. Insgesamt ist aber festzustellen, dass bei angepasster Durchführung, die Maßnahmen für den LRT 3140 auch positive Effekte auf die Habitateignung und damit auf die lokale Kammolch-Population haben.

Die Lebensräume der landesweit stark gefährdeten **Kreuzotter** (*Vipera berus*) können durch den Aufstau von Flächen beeinträchtigt werden. Diese Beeinträchtigungsrisiken können durch Erfassung der Vorkommen sowie deren Berücksichtigung bei den Wiedervernässungsmaßnahmen (wie z.B. trockenere Übergangs- oder Randzonen belassen oder schaffen; Wiedervernässungsarbeiten (Aufstau) bereits vor der Winterruhe beginnen; kein Abtragen von Torfdämmen und -kanten aus gewachsenem Moorboden (vgl. NLWKN 2011c)) vermieden / minimiert werden.

Bei der Moorrevitalisierung kann es zu Veränderungen, insbesondere **Versauerungen von oligo- bis mesotrophen Gewässern** im Randbereich der Moore oder auf beeinträchtigten Flächen kommen. Die Gewässer bekommen einen zunehmend dystrophen Charakter und dadurch treten Rückgänge von Arten auf. Ein Beispiel ist der Verlust der Eignung als Wasserhabitat für Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Kleinen Wasserfrosch (*Rana lessonae*)³³, die in beeinträchtigten Moorgewässern in großer Zahl vorkommen (vgl. SSYMANK et al. 2015).

Moorfrosch und Kleiner Wasserfrosch, die 1995 in dem Stillgewässer im Nordosten von TG 002 erfasst wurden (vgl. ALAND & hph 1996), kamen 2019 nicht mehr vor (vgl. Anhang 3). Ein möglicher Grund könnte die Versauerung des Stillgewässers infolge der Wiedervernässungsmaßnahmen sein oder ein für den Moorfrosch nicht optimaler Untersuchungszeitraum (vgl. Kap.3.3.2).

4.2 Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Die Wiedervernässung des Altwarmbüchener Moores – mit Fokus auf das TG 003 – stellt das übergeordnete, entscheidende Ziel für das Plangebiet dar. Aufgrund der Vorgaben der EU und des Leitfadens müssen jedoch LRT-bezogene Ziele formuliert und LRT-bezogene Zielgrößen ermittelt werden, obgleich insbesondere in einem Moor-FFH-Gebiet die LRT-bezogene Betrachtung und die Quantifizierung von Zielen mit hohen Unsicherheiten behaftet ist und das Moor als Ganzes in den Hintergrund gerät.

Im Folgenden werden verpflichtende gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele formuliert. Diese sind in ihren Aussagen zur räumlichen Verteilung und Prioritätensetzung auf den langfristig angestrebten Gebietszustand auszurichten. Die Ziele sollen möglichst quantitativ, qualitativ und räumlich konkretisiert dargestellt werden (BURCKHARDT 2016).

Für die Flächen der Niedersächsischen Landesforsten wurde ein eigenständiger Managementplan erstellt (NLF 2016).

Die in der NSG-Verordnung formulierten Erhaltungsziele (vgl. Kap.2.2) stimmen mit denen im Managementplan überein und werden bei Bedarf weiter ausdifferenziert.

Da das Plangebiet nicht das gesamte FFH-Gebiet / NSG umfasst, sind nur die Erhaltungsziele der vorkommenden Lebensraumtypen relevant. Der LRT 9110 und der LRT 9160 liegen hpts. im Plangebiet der Niedersächsischen Landesforsten. Hieraus ergibt sich eine Hauptverantwortlichkeit für diese beiden Wald-LRT bei den Niedersächsischen Landesforsten (vgl. auch Stellungnahme des NLWKN vom 08.11.2019).

Der Erhaltungsgrad und die Flächen- bzw. Populationsgröße der Lebensraumtypen und der Arten (Referenzzustand) zum Referenzzeitpunkt stellt die Basis für die Beurteilung der Gebietsentwicklung und die darauf aufbauenden Zielformulierungen dar (BURCKHARDT 2016).

³³ Nachweise des Kleinen Wasserfroschs liegen aus 1995 für die Stillgewässer auf der Mergelfläche, im nördlichen Randbereich (u.a. Abbaugewässer) des TG 002 und nördlich der Deponie vor (ALAND & hph 1996).

Der Referenzzustand für die Lebensraumtypen im Plangebiet entspricht dem im Rahmen der Basiserfassung (ALAND 2011) im Jahr 2009 festgestellten Zustand (NLWKN schriftl. 12.04.2019). Der Referenzzustand für den Kammmolch entspricht dem des Gutachtens ALAND 2019 (NLWKN schriftl., 07.07.2020).

Die Einstufung des Erhaltungsgrades des Kammmolchs als ungünstig (C) auf Grundlage der Erfassung des Kammmolchs im gesamten Plangebiet im Jahr 2019 ist nicht als Verschlechterung gegenüber der Erfassung im Jahr 1992 (Einstufung des Erhaltungsgrades als günstig (B) (vgl. SDB Stand 2017)) zu bewerten, da die Kartierung auf das TG 002 beschränkt war und die Datengrundlage somit für die Bewertung einer Verschlechterung nicht ausreicht. Im Jahr 1992 wurde ausschließlich in dem Stillgewässer auf der Mergelfläche ein „individuenreicher Bestand“ erfasst. In den anderen untersuchten Stillgewässern konnten keine Kammmolch-Nachweise erbracht werden. Die zwei Einzelfunde (Zufallsfunde?) am südlichen Rand des TG 003 im Jahr 2002 (Daten des TAEP) stellen ebenfalls keine belastbaren Daten dar.

Da keine Aktualisierung der Basiserfassung aus 2009 erfolgte, können auch keine Aussagen zu Wiederherstellungsverpflichtungen aufgrund von Verschlechterungen im Gebiet getroffen werden. Es bestehen jedoch verpflichtende Entwicklungsziele aus dem Netzzusammenhang bzw. als Beitrag zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands auf Ebene der atlantischen Region. Für die Lebensraumtypen hat der NLWKN hierzu konkrete Vorgaben formuliert (siehe Hinweise des NLWKN vom 08.11.2019).

Sofern die Erhaltungsziele nur auf bestimmten Flächen verwirklicht werden können, werden diese konkret dargestellt, während für die Entwicklung anderer LRT geeignete Schwerpunkträume abgegrenzt werden.

Die Erhaltungsziele (verpflichtenden Ziele) und die sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele (zusätzliche Ziele) (vgl. BURCKHARDT 2016) werden für jeden signifikant vorkommenden LRT im Plangebiet LRT-bezogen in einer tabellarischen Übersicht dargestellt. Die Trennung in verpflichtende und zusätzliche Ziele erfolgt LRT-bezogen (vgl. Kap. 4.2.1).

Es werden auf Grundlage der Abb. 11 des Leitfadens (BURCKHARDT 2016) für jeden LRT ausschließlich die relevanten Ziele dargestellt.

Der Erhaltungsgrad der einzelnen LRT und des Kammmolchs (Gesamterhaltungsgrad im FFH-Gebiet) ist dem SDB (Stand Juli 2020) und die LRT-Flächengrößen im Planungsraum sind der Basiserfassung³⁴ entnommen.

Die verpflichtenden und zusätzlichen Ziele für die LRT im Plangebiet und den Kammmolch sind in Karte 7 dargestellt. Da die Wirkungen der Wiedervernässung nicht flächengenau abgegrenzt werden können, werden z.T. lediglich ungefähre Räume (Schwerpunkträume) für die Entwicklung von offenen Moor-LRT und für die Aufwertung von entwässerten Moorwäldern zum LRT 91D0* dargestellt.

Auf Grundlage der hydrologischen, moorstratigrafischen Untersuchungen und des Entwässerungssystems wird die Abgrenzung möglicher Wiedervernässungsmaßnahmen

³⁴ Änderung der Flächengrößen bei dem LRT 7120 und dem LRT 91D0* gegenüber Basiserfassung (vgl. Kap.3.2.2).

und -wirkungen überprüft und im Handlungs- und Maßnahmenkonzept weiter konkretisiert.

Die folgende Tabelle zeigt zunächst eine Gesamtübersicht über die verpflichtenden Ziele der FFH-Lebensraumtypen. Wiederherstellungsverpflichtungen aufgrund von Verschlechterungen im Gebiet sind – wie bereits erläutert – nicht relevant.

Tab. 28: Übersicht über die verpflichtenden Ziele

FFH-Code	Erhalt				Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang		
	A (ha)	B (ha)	C (ha)	Summe (ha)	Vergrößerung (ha)	Aufwertung EHG (ha)	Anmerkungen
3140			0,36	0,36	-	0,36	
3160			0,03	0,03	-	-	
7110*		2,19	0,59	2,78	mind. 0,3	0,3	Reduzierung C-Anteil um 50%
7120	0,59	3,95	3,34	7,88 ³⁵	-	-	-
7140	0,08	3,55	2,08	5,71	0,06	1,0	Reduzierung C-Anteil um 50%
7150		0,01		0,01	-	-	
7210*	0,34	0,09	0,26	0,69	0,3	mind. 0,13	Reduzierung C-Anteil um 50%
7230		0,08	0,01	0,09	-	-	
9110	0,22	0,43		0,65	-	-	
9160		8,96	2,03	10,99	0,86	-	
9190		14,98	2,56	17,54	mind. 1,75	mind. 1,3	
91D0*		93,20	414,70	507,90 ³⁶	mind. 5,1	rd. 200	Flächenvergrößerung nicht zu Lasten von offenen Moorbereichen

4.2.1 FFH-Lebensraumtypen

4.2.1.1 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armelechteralgen (3140)

LRT 3140 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armelechteralgen (C)	Rep.: B
Erhaltungsziele³⁷ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet	
Die sekundären Vorkommen liegen auf der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie. Erhaltungsziele für das Vorkommen sind naturnahe, oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit klarem, kalkhaltigen bzw. basenreichen Wasser, vorwiegend mergeligem Grund sowie einer Unterwasservegetation aus Armelechteralgen sowie naturnahen Verlandungs- und Uferbereichen. Die charakteristischen Tier- und weiteren Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.	

³⁵ Verringerung der Fläche gegenüber Basiserfassung um 0,5 ha (vgl. Kap. 3.2.2.6)

³⁶ Verringerung der Fläche gegenüber Basiserfassung um 3,23 ha (vgl. Kap. 3.2.2.14)

³⁷ Erhaltungsziele gemäß NSG-VO umfassen die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands (gemeint ist der gebietsbezogene Erhaltungsgrad) der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Tier – und Pflanzenarten.

LRT 3140 – Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armelechteralgen (C)		Rep.: B
VERPFLICHTENDE ZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 0,4 ha LRT-Bestandsfläche auf der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie	
Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Verbesserung des Erhaltungsgrades auf B notwendig (rd. 0,4 ha).</p> <p>Aufwertung des EHG von C auf B durch die Verbesserung der Habitatstrukturen (Synergieeffekte für den Kammmolch (vgl. Kap. 3.3.1)) und Verringerung der Beeinträchtigungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Geringe Defizite bei den natürlichen Uferstrukturen – Klares bis leicht getrübbtes Wasser – Characeen-Rasen auf mind.10 % des Gewässers; Vegetationszonierung mit wenigen Defiziten bzw. mit mind. zwei gut ausgeprägten Zonierungen – Individuenreiche Bestände mit Vorkommen von 1-2 kennzeichnenden Armelechteralgen-Arten und / oder sonstiger typischer Wasservegetation 	
Naturschutzfachliche Zielkonflikte	Konflikt mit dem gesetzlichen Schutz von Röhricht im Verlandungsbereich (VOR, VOC) und von Weiden-Sumpfgewässern (BNR) (§ 30 BNatSchG). Durch Maßnahmen für den LRT 3140 können Habitate des Kammmolchs beeinträchtigt werden.	

4.2.1.2 Dystrophe Stillgewässer (3160)

LRT 3160 – Dystrophe Stillgewässer (C)		Rep.: C
Erhaltungsziele³⁸ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
Die Mehrheit dieser Kleingewässer ist als Bombentrichter ³⁹ sekundären Ursprungs. Die ehemaligen Vorkommen in alten Torfstichen sind verlandet. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe dystrophe Stillgewässer mit guter Wasserqualität, ungestörter und standorttypischer Verlandungsvegetation. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		

³⁸ Vgl. Fußnote Nr.37

³⁹ Zum Zeitpunkt der Basiserfassung wurden die Bombentrichter lediglich als Entwicklungsflächen erfasst.

LRT 3160 – Dystrophe Stillgewässer (C)		Rep.: C
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von 0,03 ha LRT-Bestandsfläche im Nordosten des TG 002	
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Aufwertung des Erhaltungsgrades	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Verbesserung des Erhaltungsgrades auf B anzustreben.</p> <p>Aufwertung des EHG von C auf B auf der LRT-Bestandsfläche (0,03 ha) durch Verbesserung der Habitatstrukturen und des Arteninventars sowie die Verringerung von Beeinträchtigungen (insbesondere negative Veränderungen des Wasserhaushalts)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Geringe Defizite bei den natürlichen Strukturen – Allenfalls leichte Eutrophierungstendenzen – Gute Ausprägung der Vegetationszonierung – Individuenreiche Bestände mit Vorkommen von zwei bis vier typischen Blütenpflanzenarten und verschiedenen Torfmoosarten 	
Bereitstellung zusätzlicher Flächen	<p>Eine über die Zielgröße (Bestandsgröße) hinausgehende Vergrößerung der LRT-Fläche ist im Plangebiet grundsätzlich möglich⁴⁰.</p> <p>In der Basiserfassung (BE) wurden für den LRT 3160 folgende Entwicklungsflächen von insgesamt 0,45 ha angegeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ein größeres naturnahes Abbaugewässer (SOA) nördlich des LRT-Bestandes (TG 002) – wasserführende Bombentrichter zerstreut im TG 002 (SOT, SOZ) 	
Naturschutzfachliche Zielkonflikte	<p>Ggf. Zielkonflikte, wenn dystrophe Stillgewässer zunehmend verlanden und sich zu Moor-Lebensraumtypen (z.B. LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore) entwickeln.</p> <p>Nach NLWKN (2011d) hat die Moorentwicklung bei Sekundärgewässern in der Regel Vorrang.</p>	

⁴⁰ Da die Flächengröße in der atlantischen Region günstig ist (FV) (BfN 2019), ergibt sich hieraus kein Handlungsbedarf.

4.2.1.3 Lebende Hochmoore (7110*)

LRT 7110* – Lebende Hochmoore (B)		Rep.: B
Erhaltungsziele ⁴¹ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
<p>Größere Vorkommen im Bereich „Steller Wildes Moor“, Anklänge gibt es im Komplex mit den übrigen Hochmoor-Lebensraumtypen im „Bothfelder Moor“. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, waldfreie, wachsende Hochmoore geprägt durch nährstoffarme Verhältnisse und einem Mosaik torfmoosreicher Bulten und Schlenken, einschließlich naturnaher Moorrandbereiche, die sich aufgrund eines stabilen, intakten Wasserhaushaltes innerhalb des Moores und seines hydrologischen Umfelds ohne dauerhafte Pflegemaßnahmen erhalten und ausdehnen können. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.</p>		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 2,8 ha LRT-Bestandsfläche (Vorkommen hpts. im „Steller Wildes Moor“ (TG 003))	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	<p>Sicherung des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B) durch Erhalt des Anteils an Einzelflächen mit günstigem EHG im Umfang von 2,19 ha (mind. Sicherung des B/C – Flächenverhältnisses)</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt vorhandener typischer Moorstrukturen – durch den Erhalt eines hohen Anteils torfmoosreicher Bult-Schlenken-Komplexe – durch einen geringen Anteil an Gehölzen (Deckungsgrad < 10 %) – durch den Erhalt des naturraumtypischen Arteninventars (zahlreiches Vorkommen von mind. fünf hochmoortypischen Blütenpflanzenarten, (davon mind. drei Kennarten) und mind. drei hochmoortypischen Moosarten (davon mind. zwei Kennarten)) – durch den Erhalt eines günstigen Wasserhaushaltes 	
Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung und eine Reduzierung des C-Anteils notwendig.</p> <p><u>Ziele zur Flächenvergrößerung:</u></p> <p>Eine über die Zielgröße hinausgehende Vergrößerung der LRT-Fläche im Plangebiet ist grundsätzlich möglich.</p> <p>Durch die Fortsetzung der Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002 sowie Wiedervernäs-</p>	

⁴¹ Vgl. Fußnote Nr. 37.

LRT 7110* – Lebende Hochmoore (B)	Rep.: B
	<p>sungsmaßnahmen in Bereichen mit hoher Torfmächtigkeit in TG 003 („Steller Wildes Moor“) werden offene hochmoortypische LRT (71er LRT mit Vorrang für LRT 7110*) entwickelt.</p> <p>Ausgehend von der ungünstigen Flächengröße in der atlantischen Region (U2) und der daraus abgeleiteten Flächenvergrößerung um > 10 % zur Erreichung einer günstigen Fläche (BfN 2019) wird diese % Zahl als Anhaltspunkt für die Gebietsentwicklung herangezogen. Es wird eine Flächenvergrößerung von mind. 0,3 ha als Ziel formuliert.</p> <p>Die Flächenvergrößerung des LRT 7110* hat als Ziel Vorrang vor dem Erhalt des LRT 7120. Ein hohes Entwicklungspotential besteht bei LRT 7120-Flächen mit günstigem Erhaltungsgrad (insgesamt 4,28 ha in beiden Schwerpunkträumen).</p> <p>Genaue quantitative und qualitative Angaben bzw. eine flächenscharfe Abgrenzung sind nicht möglich, so dass in Karte 7 zwei Schwerpunkträume (TG 002 & TG 003) für den Erhalt bzw. die Entwicklung des LRT 7110* dargestellt sind.</p> <p>Die beiden Schwerpunkträume umfassen eine Größe von rd. 26 ha. Beide Räume weisen günstige stratigraphische und hydrologische Standortbedingungen auf (Hochmoortorfaulage > 50 cm, eigener Moorwasserkörper).</p> <p><u>Aufwertung vorhandener Flächen zur Reduzierung des C-Anteils:</u></p> <p>Die Einzelflächen mit einem ungünstigen EHG (0,59 ha laut Basiserfassung) werden durch Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 003 aufgewertet (Reduzierung des C-Anteils um ca. 50 % bzw. 0,3 ha).</p>
<p>Naturschutzfachliche Zielkonflikte</p>	<p>Eine Flächenvergrößerung des LRT 7110* ist v.a. nur zu Lasten des LRT 7120 möglich. Die Flächenverluste des LRT 7120 sollen – sofern möglich – durch Wiedervernässungsmaßnahmen und die Entwicklung von MPF-/MPT-Beständen, die bislang nicht dem LRT 7120 zugeordnet werden konnten, aufgefangen werden.</p> <p>Eine Flächenvergrößerung und qualitative Aufwertung der 71er-LRTs durch Wiedervernässung / Renaturierung des Moores wird in Teilbereichen nur zu Lasten von Flächen des LRT 91D0* umgesetzt werden können. Zielsetzung ist, dass die derzeitige Gesamtfläche von offenen Moor-LRT</p>

LRT 7110* – Lebende Hochmoore (B)		Rep.: B
	und Moorwäldern nicht weniger wird. Zudem wird eine Vergrößerung und eine Aufwertung von Moorwaldflächen bzw. deren EHG (aktuell umfasst der Anteil an Flächen mit ungünstigem EHG rd. 81 % der Gesamtfläche des LRT 91D0*) durch die Wiedervernässungsmaßnahmen angestrebt.	

4.2.1.4 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120)

LRT 7120 – Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (B)		Rep.: C
Erhaltungsziele⁴² gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
Die Schwerpunkte liegen zusammen mit dem lebenden Hochmoor (LRT 7110*) im „Bothfelder Moor“ nördlich der Deponie sowie im Bereich „Steller Wildes Moor“. Im übrigen Gebiet finden sich nur vereinzelte Vorkommen. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen derzeit degradierter Hochmoore sind möglichst nasse, nährstoffarme Standorte mit ausreichender Torfmächtigkeit, großflächig waldfreien Bereichen und zunehmenden Anteilen typischer, torfbildender Hochmoorvegetation. Von besonderer Bedeutung sind strukturreiche Moorränder, die von Moorwäldern, Heiden und Extensivgrünland geprägt werden. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 7,9 ha LRT-Bestandsfläche v.a. im Bothfelder Moor (TG 002) und Steller Wildes Moor (TG 003) bzw. der Gesamtfläche an offenen Moor-LRTs. Vorrang hat allerdings die Flächenvergrößerung des LRT 7110* zu Lasten des LRT 7120 (s. LRT 7110* und Zielkonflikte).	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	Sicherung des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B) durch den Erhalt des Anteils an Einzelflächen mit günstigem EHG im Umfang von 4,54 ha (mind. Sicherung des A/B/C – Flächenverhältnisses) <ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt eines günstigen Wasserhaushaltes – durch den Erhalt vorhandener typischer Moorstrukturen bzw. günstiger Entwicklungsperspektiven – durch den Erhalt der Dominanz hochmoortypischer Zwergsträucher oder Wollgras – durch den Erhalt von Bult-Schlenken-Komplexen – durch einen geringen Anteil an lebensraumtypischen Gehölzen (Deckungsgrad < 25 %) 	

⁴² Vgl. Fußnote Nr. 37.

LRT 7120 – Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (B)		Rep.: C
	–	durch den Erhalt des naturraumtypischen Arteninventars (zahlreiches Vorkommen von mind. vier hochmoortypischen Blütenpflanzenarten und mind. zwei hochmoortypischen Moosarten)
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Weitere Aufwertung vorhandener Flächen		Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Reduzierung des C-Anteils anzustreben. Ziel ist, die Einzelflächen mit einem ungünstigen EHG (rd. 3,3 ha nach Überprüfung der Flächen der Basiserfassung) durch Wiedervernässungsmaßnahmen in TG 002 und TG 003 aufzuwerten.
Bereitstellung zusätzlicher Flächen		Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung (falls möglich) anzustreben. Durch die Wiedervernässungsmaßnahmen kann es zu einer Vergrößerung des Flächenumfangs kommen. Eine gezielte Entwicklung dieses LRTs wird nicht angestrebt. Langfristig wird eine Entwicklung zum LRT 7110* angestrebt. Zielsetzung ist, dass die derzeitige Gesamtfläche von offenen Moor-LRT und Moorwäldern nicht weniger wird.
Naturschutzfachliche Zielkonflikte		Siehe LRT 7110* Nach Stellungnahme des NLWKN ist bei stark verbuschten Vorkommen von LRT 7120 dem LRT 91D0* eher Vorrang einzuräumen. Eine Entwicklung von Flächen des LRT 7120 zu Flächen des LRT 7110* oder des LRT 7150 ist zuzulassen (vgl. Zielkonflikt LRT 7150).

4.2.1.5 Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore (B)		Rep.: B
Erhaltungsziele⁴³ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
Die meist kleinflächigen Vorkommen sind über das NSG verstreut mit einem Schwerpunkt im westlichen „Bothfelder Moor“. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, waldfreie Moore u.a. mit torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten, meist im Komplex mit nährstoffarmen Stillgewässern und anderen Moortypen. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 5,7 ha LRT-Bestandsfläche	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	<p>Sicherung des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades durch den Erhalt des Anteils an Einzelflächen mit günstigem EHG im Umfang von 3,63 ha (mind. Sicherung des A/B/C – Flächenverhältnisses)</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt eines günstigen Wasserhaushaltes; allenfalls geringe Trockenphasen – durch den Erhalt gut ausgeprägter Biotopkomplexe mit anderen nährstoffarmen Moortypen und/oder Stillgewässern – durch den Erhalt der typischen Zwischenmoorvegetation mit Torfmoosen sowie anderen typischen Moosen auf dem überwiegenden Teil der Flächen – durch den Erhalt der Vegetation von überwiegend geringer bis mittlerer Wuchshöhe; hochwüchsige Vegetation (z.B. Schilf) auf weniger als 25% der Fläche – durch den Erhalt des naturraumtypischen Arteninventars (Anteil typischer Farn- und Blütenpflanzenarten in der Krautschicht mind. 50 %, Arteninventar Moose mind. drei Arten) 	
Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung und eine Reduzierung des C-Anteils notwendig.</p> <p><u>Ziele zur Flächenvergrößerung:</u></p> <p>Eine über die Zielgröße hinausgehende Vergrößerung der LRT-Fläche im Plangebiet ist grundsätzlich möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch die Fortsetzung der Wiedervernässung in TG 002 sowie die Durchführung von Wie- 	

⁴³ Vgl. Fußnote Nr. 37

LRT 7140 – Übergangs- und Schwingrasenmoore (B)	Rep.: B
	<p>dervernässungsmaßnahmen in den Randbereichen des TG 003 mit geringen Torfmächtigkeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Genaue quantitative und qualitative Angaben bzw. eine flächenscharfe Abgrenzung sind nicht möglich. Ziel ist die Vergrößerung des Anteils offener Moor-LRT. – In der Basiserfassung wurden kleine Einzelflächen - wie SOZ (MWS) oder MDB, MDA (VOB) (VOM) im Bothfelder Moor (TG 002) (insgesamt 0,02 ha) als Entwicklungsfläche eingestuft. – Ausgehend von der ungünstigen Flächengröße in der atlantischen Region (U1) und der daraus abgeleiteten Flächenvergrößerung um 1-10 % zur Erreichung einer günstigen Fläche (BfN 2019) wird diese % Zahl als Anhaltspunkt für die Gebietsentwicklung herangezogen (Flächenvergrößerung von mind. 0,06 ha). <p><u>Aufwertung vorhandener Flächen zur Reduzierung des C-Anteils:</u></p> <p>Die Einzelflächen mit einem ungünstigen EHG (rd. 2,1 ha laut Basiserfassung) können durch Wiedervernässungsmaßnahmen (v.a. Bothfelder Moor in TG 002) aufgewertet werden.</p> <p>Die Kompensationsmaßnahme „Renaturierung von Moorflächen“ (3,7 ha) in der Gemarkung Sehnde im Zuge des Ausbaus der A 7 (s. Karte 5) ist hinsichtlich ihrer Zielsetzung bzw. Zielerfüllung durch die fachliche Begleitung zu überprüfen.</p>
Naturschutzfachliche Zielkonflikte	Flächenvergrößerung evtl. zu Lasten von LRT 91 D0*

4.2.1.6 Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften (7150)

LRT 7150 – Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften (B)	Rep.: B
Erhaltungsziele⁴⁴ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet	
<p>Diese nassen, nährstoffarmen Torfflächen mit Schnabelried-Gesellschaften (<i>Rhynchosporion</i>) kommen sehr kleinflächig im Komplex mit Hochmooren, Übergangsmooren, Moor- und Feuchtheiden sowie nährstoffarmen Stillgewässern vor. Ein Teil der Vorkommen sind vorübergehende Pionierstadien, die sich – zum Beispiel im Verlauf der Regeneration ehemaliger Abtorfungsflächen – zu Hochmoorvegetation weiterentwickeln können. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind nasse,</p>	

⁴⁴ Vgl. Fußnote Nr. 37

LRT 7150 – Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften (B)		Rep.: B
nährstoffarme Torfflächen mit niedriger, lückiger Vegetation aus Schnabelried-Gesellschaften im Komplex mit Hoch- und Übergangsmooren, Feuchtheiden oder nährstoffarmen Stillgewässern. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von 0,01 ha LRT-Bestandsfläche im Plangebiet.	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	<p>Erhalt des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B)</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt eines günstigen Wasserhaushaltes; allenfalls kurze Trockenphasen – durch den Erhalt der kleinflächigen, zumindest zeitweise mäßig nassen Schlenkenkomplexe oder günstigen Biotopkomplexen mit anderen nährstoffarmen Moortypen – durch den Erhalt der typischen Zwischenmoorvegetation mit Torfmoosen sowie anderen typischen Moosen auf dem überwiegen- den Teil der Flächen – durch den Erhalt der gut ausgeprägten Vegetation des <i>Rhynchosporion</i> – durch den Erhalt des naturraumtypischen Arteninventars (Vorkommen von mindestens zwei typischen Pflanzenarten oder einer Kennart mit hohem Deckungsgrad) 	
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Bereitstellung zusätzlicher Flächen	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung (falls möglich) anzustreben.</p> <p>Eine Vergrößerung der LRT-Fläche im Planungsraum ist durch Wiedervernässungsmaßnahmen grundsätzlich möglich.</p>	
Naturschutzfachliche Zielkonflikte	Nach Stellungnahme des NLWKN ist eine Entwicklung von LRT 7150 aus Beständen des LRT 7120 zuzulassen.	

4.2.1.7 Sümpfe und Röhrichte mit Schneide (7210*)

LRT 7210* – Sümpfe und Röhrichte mit Schneide (B)		Rep.: A
Erhaltungsziele⁴⁵ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
<p>Über das Gebiet verteilt gibt es zahlreiche Einzelvorkommen der Schneide. Das größte Vorkommen gibt es im Bereich des „Anderter Moores“. Der Lebensraumtyp besteht aus nassen, nährstoffarmen, gehölzfreien Moor- und Verlandungsbereichen. Die Binsen-Schneide (<i>Cladium mariscus</i>) ist die einzige charakteristische Zielart unter wechselnder Begleitvegetation. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind nasse, nährstoffarme, gehölzarme Moor- und Verlandungsbereiche sowie Sekundärstandorte mit vitalen Röhrichten der Binsen-Schneide in arten- und strukturreichen Komplexen mit weiteren standorttypischen Vegetationsbeständen. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.</p>		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 0,7 ha LRT-Bestandsfläche	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	<p>Erhalt des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B) (mind. Sicherung des A/B/C – Flächenverhältnisses)</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt vitaler <i>Cladium</i>-Dominanzbestände (Deckungsanteil >50 % auf den Einzelflächen mit EHG A bzw. mind. 25 % auf Einzelflächen mit EHG B) – durch den Erhalt des naturraumtypischen Arteninventars bzw. <i>Cladium</i>-Beständen im Komplex mit artenreichen Kalkflachmooren oder typischer Verlandungsvegetation kalkreich-oligotropher Gewässer – durch den Erhalt eines weitgehend intakten Wasserhaushalts – durch den Erhalt ausreichend großer Lichtungen im Bereich der mit Schneiden bewachsenen Torfstiche im Moorwald 	
Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung und eine Reduzierung des C-Anteils notwendig.</p> <p><u>Ziele zur Flächenvergrößerung:</u></p> <p>Eine über die Zielgröße hinausgehende Vergrößerung der LRT-Fläche im Planungsraum ist auf nährstoffarmen, kalkreichen Standorten (hpts. Kalkmergelstandorte angrenzend an die Zentraldeponie) möglich.</p> <p>Eine Flächenvergrößerung ist im Kontext mit Bestandsflächen des LRTs 7210* grundsätzlich denkbar, sofern die standörtlichen Voraussetzungen gegeben sind.</p>	

⁴⁵ Vgl. Fußnote Nr. 37

LRT 7210* – Sümpfe und Röhrichte mit Schneide (B)	Rep.: A
	<p>Der vom Mergeldamm beeinflusste Bereich direkt nördlich der Deponie (TG 002) bietet günstige Standortvoraussetzungen (vgl. Abb. 5). Die größere LRT-Fläche mit Erhaltungsgrad A (ca. 3.000 m²) stellt einen potenziellen „Ausbreitungsherd“ zur Schaffung einer weiteren, angrenzenden LRT-Fläche dar.</p> <p>Ausgehend von der ungünstigen Flächengröße in der atlantischen Region (area U2) wird für das Plangebiet eine Flächenvergrößerung von >10 % abgeleitet (Zielgröße: 03 ha; mind. 0,1 ha (= 15 % des Vorkommens).</p> <p><u>Aufwertung vorhandener Flächen zur Reduzierung des C-Anteils:</u></p> <p>Die Einzelflächen mit einem ungünstigen EHG (rd. 0,3 ha laut Basiserfassung) können aufgewertet werden durch Freistellung von beschattenden Gehölzbeständen. Zielgröße mind. 50 % = 0,13 ha).</p>
Naturschutzfachliche Zielkonflikte	Konflikt mit dem gesetzlichen Schutz von Röhricht (NRS), Weidengebüsch (BNR) und ggf. Stillgewässern (SE, SO) (§ 30 BNatSchG)

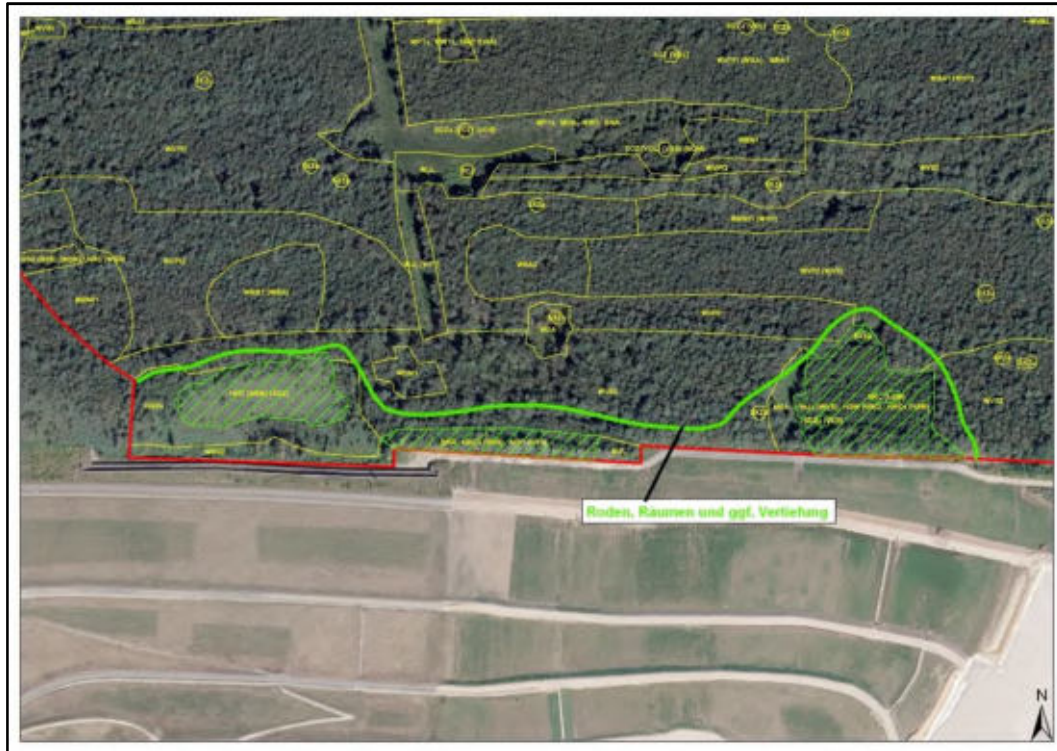


Abb. 5: Grundsätzlich denkbare Maßnahmenflächen (hellgrüne Linie) im TG 002 zur Vergrößerung der Fläche des LRT 7210* im Kontext mit Bestandsflächen (dünne, grüne Schraffur).

4.2.1.8 Kalkreiche Niedermoore (7230)

LRT 7230– Kalkreiche Niedermoore (7230) (B)		Rep.: C⁴⁶
Erhaltungsziele⁴⁷ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
Die kleinflächigen Sümpfe und Niedermoore auf der Mergelfläche östlich der Deponie sind durch nasse, nährstoffarme und basenreiche Standortverhältnisse gekennzeichnet. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind nasse, nährstoffarme, basenreiche Moore bzw. Sümpfe mit standorttypischen, zumindest teilweise kurzrasigen Kleinseggen-Rieden, im Komplex mit Staudenfluren, Röhrichtern und Großseggenrieden. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 0,1 ha LRT-Bestandsfläche	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	Erhalt des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B)	

⁴⁶ Im Schreiben des NLWKN (11/2019) wurde die Repräsentativität auf C herabgesetzt. Im aktualisierten SDB (Stand Juli 2020) wurde sie nicht geändert (weiterhin B).

⁴⁷ Vgl. Fußnote Nr. 37

LRT 7230– Kalkreiche Niedermoore (7230) (B)		Rep.: C ⁴⁶
	<ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt nasser, nährstoffarmer und basenreicher Standortverhältnisse auf der Mergelablagerung östlich der Zentraldeponie – durch den Erhalt niedrigwüchsiger Rasen mit Seggen- und Binsenvegetation; Deckung von Schilf, Großseggen und Hochstauden < 50 % – durch den Erhalt des lebensraumtypischen Arteninventars (Vorkommen von mind. vier typischen Pflanzenarten, davon mind. zwei kennzeichnende Blütenpflanzenarten) 	
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Weitere Aufwertung vorhandener Flächen	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Reduzierung des C-Anteils anzustreben.</p> <p>Die Einzelflächen mit einem ungünstigen EHG (0,01 ha laut Basiserfassung) können aufgewertet werden</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch die Offenhaltung der Mergelfläche durch Pflegemahd (Fortsetzung der Pflegemaßnahmen) – durch das Zurückdrängen von Neophyten 	
Bereitstellung zusätzlicher Flächen	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung (falls möglich) anzustreben.</p> <p>Eine über die Zielgröße hinausgehende Vergrößerung der LRT-Fläche im Plangebiet ist grundsätzlich auf der Mergelfläche (TG 002) möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> – In der Basiserfassung wurden die von <i>Calamagrostis epigejos</i> und <i>Carex flacca</i> gekennzeichneten Halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (UHF mit Nebencode NSK) als Entwicklungsfläche eingestuft (rd. 0,8 ha). 	

4.2.1.9 Hainsimsen-Buchenwald (9110)

LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (C)		Rep.: C
Erhaltungsziele⁴⁸ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
<p>Der bodensaure Buchenwald wächst standortbedingt nur sehr kleinflächig auf höher gelegenen Bereichen im Süden des Gebietes. Das Hauptvorkommen liegt südwestlich des Lehrter Moores. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, strukturreiche Bestände auf mehr oder weniger basenarmen, trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur. Die Bestände umfassen alle natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die Baumschicht wird von Rotbuche dominiert. Phasenweise sind auf Teilflächen weitere standortgerechte Baumarten der Sumpf- und Bruchwälder oder der Eichen-Hainbuchenwälder beigemischt. Die Krautschicht besteht aus den standorttypischen charakteristischen Arten. Die Naturverjüngung der Buche und ggf. standortgerechter Mischbaumarten ist ohne Gatter möglich. Der Anteil von Altholz, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen sowie von starkem, liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.</p>		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 0,7 ha LRT-Bestandsfläche im Plangebiet (Gesamtfläche im FFH-Gebiet: 4,1 ha).	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	Erhalt des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B) im Plangebiet insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – durch den möglichst langen Erhalt des alten Baumbestandes (Uraltbestand) (Fläche mit EHG A) 	
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Aufwertung des Erhaltungsgrades	Im Plangebiet befinden sich die LRT-Flächen in einem günstigen Zustand (0,22 ha im EHG A und 0,43 ha im EHG B). Die Aufwertung des Gesamterhaltungsgrades des FFH-Gebietes von C auf B kann nur durch zusätzliche Ziele und Maßnahmen in den Landesforsten erreicht werden.	
Weitere Aufwertung vorhandener Flächen	Auf den LRT-Flächen mit EHG B ist der Alt- und Totholzanteil zu fördern.	
Bereitstellung zusätzlicher Flächen	Eine Ausdehnung des LRT-Bestandes im Randbereich des Moores auf den Flächen der entwässerten, höher gelegenen Moorwälder auf Torfdämmen mit aktuell Buche in der 2. Baumschicht ist auch bei weiterer Abtrocknung der Flächen	

⁴⁸ Vgl. Fußnote Nr. 37

LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald (C)		Rep.: C
	<p>nach Einschätzung der Basiserfassung eher unwahrscheinlich.</p> <p>Aufgrund des günstigen Zustands (FV) des Parameters „Fläche“ (area) in der atlantischen Region (BfN 2019) ist eine Flächenvergrößerung im gesamten FFH-Gebiet nicht erforderlich.</p>	
Hinweise aus dem Netzzusammenhang	Stellungnahme des NLWKN: „Der Verbesserungsbedarf liegt bei den NLF-Flächen.“	

4.2.1.10 Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (9160)

LRT 9160 – Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (B)		Rep.: B
Erhaltungsziele⁴⁹ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
<p>Erhaltungsziel sind naturnahe, strukturreiche, möglichst großflächige und unzerschnittene Sternmieren- Eichen-Hainbuchenwälder auf feuchten bis nassen, mehr oder weniger basenreichen Standorten mit intaktem Wasserhaushalt sowie natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur im Süden des NSG. Sie umfassen alle natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die zwei- bis mehrschichtige Baumschicht besteht aus standortgerechten, autochthonen Arten mit hohem Anteil von Stieleiche und Hainbuche sowie von standortgerechten Mischbaumarten wie zum Beispiel Esche, Feldahorn und Winterlinde. Strauch- und Krautschicht sind standorttypisch ausgeprägt. Der Anteil von Altholz bis zur Zerfallsphase und Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten feuchter Eichen-Hainbuchenwälder kommen in stabilen Populationen vor. Hervorzuheben sind Spechte und Fledermäuse, insb. die im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten Wasserfledermaus, Große u. Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Mausohr, Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Breitflügel fledermaus und Braunes Langohr.</p>		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	<p>Erhalt von rd. 11,0 ha LRT-Bestandsfläche im Plangebiet (Gesamtfläche im FFH-Gebiet: 50,8 ha)</p> <p>Der LRT 9160 kommt großflächig in den Landesforsten hpts. südöstlich des TG 002 vor (40,46 ha gemäß Bewirtschaftungsplan (NLF 2016)).</p>	
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	<p>Erhalt des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B)</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch den Schutz naturnaher bzw. halbnatürlicher, strukturreicher Eichenmischwälder auf feuchten bis nassen Standorten 	

⁴⁹ Vgl. Fußnote Nr. 37

LRT 9160 – Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (B)		Rep.: B
	<ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt von mind. zwei Waldentwicklungsphasen verschiedener Gruppen; Anteil von Altholz 20-35 % – durch den Erhalt standortgerechter, autochthoner Baumarten mit hohem Anteil an Eiche und Hainbuche – durch den Erhalt des Anteils LRT-typischer Gehölzarten >80% – durch Begrenzung des Rotbuchenanteils auf den Status quo, max. jedoch auf < 25 % in der 1. Baumschicht und auf < 50 % in der 2. Baumschicht – durch den Erhalt von LRT-typischen Arten der Strauch- und Krautschicht – durch den Erhalt alter Eichen / lebender Habitatbäume (mind. drei pro ha) – durch den Erhalt von starkem Totholz > 1 pro ha 	
Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung notwendig.</p> <p>Eine über die Zielgröße hinausgehende Vergrößerung der LRT-Fläche ist in den südlichen Randbereichen des TG 003 möglich.</p> <p>In der Basiserfassung wurden mehrere an Eichen-Hainbuchenwald-Bestände angrenzende Waldflächen auf leicht vermoorten Standorten als Entwicklungsflächen eingestuft (insgesamt rd. 0,9 ha). Es handelt sich um heterogene Bestände verschiedener Biotoptypen (Birken-Bruchwald (WBR), Birken-Zitterpappel-Pionierwald (WPB) im Übergang zum Eichen-Hainbuchenmischwald (WCA), Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB) im Übergang zu WCN).</p> <p>Kurz.-Pol.-Nr.: 3/452, 3/462, 3/515, 3/601</p>	
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Weitere Aufwertung vorhandener Flächen	<p>Die Einzelflächen mit einem ungünstigen EHG (2,03 ha laut Basiserfassung) am südlichen Rand des TG 003 können aufgewertet werden (Zielgröße mind. 50 % = 1,3 ha)</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch die Verringerung des Buchenanteils sowie des sehr hohen Anteils standortfremder Baumarten – durch die Förderung der Stieleiche – durch den Erhalt feuchter Standortverhältnisse (Vermeidung von Entwässerung) 	

LRT 9160 – Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (B)	Rep.: B
	– durch die Vermeidung von Bodenverdichtung durch Befahren der Bestände bei ungünstigen Bodenverhältnissen

4.2.1.11 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (9190)

LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (B)	Rep.: B
Erhaltungsziele⁵⁰ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet	
<p>Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, strukturreiche, Eichenwälder auf mehr oder weniger basenarmen, trockenen bis nassen Standorten mit natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur in den Randbereichen des NSG. Sie umfassen alle natürlichen oder naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die Baumschicht wird von Stiel- und Traubeneiche dominiert. Beigemischt sind je nach Standort und Entwicklungsphase Sand- und Moorbirke, Eberesche, Zitterpappel und Waldkiefer. In Übergangsbereichen zu Eichen-Hainbuchenwäldern treten auch Hainbuche, Hasel und Weißdorn auf. An feuchten Standorten prägt der Faulbaum die Strauchschicht. Die Krautschicht besteht aus den standorttypischen charakteristischen Arten nährstoffarmer Standorte. Der Anteil von Altholz, Höhlenbäumen und sonstigen lebenden Habitatbäumen sowie von starkem, liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten der bodensauren Eichen-Mischwälder kommen in stabilen Populationen vor. Auf entwässerten Standorten mit Resttorfauflagen und im engen Kontakt zu Moorbiotopen ist die Moorentwicklung vorrangig vor dem Erhalt des dort weniger gut ausgebildeten bodensauren Eichenwaldes.</p>	
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET	
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	Erhalt von rd. 17,5 ha LRT-Bestandsfläche im Plangebiet ⁵¹ (laut SDB: 19,0 ha)
Ziele zum Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades	<p>Erhalt des aktuell günstigen Gesamterhaltungsgrades (B)</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch den Schutz naturnaher, strukturreicher Eichenwälder auf trockenen bis nassen Standorten – durch den Erhalt von mind. zwei Waldentwicklungsphasen verschiedener Gruppen; Anteil von Altholz 20-35 % – durch den Erhalt des Anteils LRT-typischer Gehölzarten >80% mit hohem Anteil an Stiel-Eiche – durch Begrenzung des Rotbuchenanteils auf den Status quo, max. jedoch auf < 25 % in der 1. Baumschicht und auf < 50 % in der 2. Baumschicht – durch den Erhalt standorttypischer Straucharten sowie Arten der Krautschicht

⁵⁰ Vgl. Fußnote Nr. 37

⁵¹ laut SDB: 19,0 ha; der LRT 9190 kommt jedoch ausschließlich im Plangebiet vor.

LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (B)	Rep.: B
	<ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt lebender Habitatbäume (mind. drei pro ha) – durch den Erhalt von starkem Totholz > 1 pro ha
<p>Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang</p>	<p>Nach Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung und eine Reduzierung des C-Anteils notwendig.</p> <p><u>Ziele zur Flächenvergrößerung:</u></p> <p>Eine über die Zielgröße hinausgehende Vergrößerung der LRT-Fläche ist im Plangebiet grundsätzlich möglich.</p> <p>In der Basiserfassung wurden in TG 002 (östlich der Deponie) und in den Randbereichen von TG 003 mehrere Waldflächen als Entwicklungsflächen eingestuft (insgesamt rd. 11,5 ha). In TG 002 handelt es sich um einen Birken- Zitterpappel-Pionierwald mit Anklängen an Eichenmischwald feuchter Sandböden (WPB (WQF)). Sehr nadelholzreiche Eichenmischwaldbestände in TG 003 (mit Zusatzmerkmal x oder Nebencode WZF) wurden ebenfalls als Entwicklungsfläche eingestuft. Auf den Entwicklungsflächen in TG 003 ist vor allem der hohe Fichtenanteil zu verringern und der Eichenanteil zu erhöhen.</p> <p>Diese Flächen sind gemäß der NSG-VO zum LRT 9190 zu entwickeln (Die Entwicklungsflächen sind in der Karte zur NSG-VO als LRT 9190 dargestellt).</p> <p>Ausgehend von der ungünstigen Flächengröße in der atlantischen Region (U1) und der daraus abgeleiteten Flächenvergrößerung um 1-10 % zur Erreichung einer günstigen Fläche (BfN 2019) wird diese % Zahl als Anhaltspunkt für die Gebietsentwicklung herangezogen. Als verpflichtendes Ziel ist von einer Flächenvergrößerung von rd. 1,75 ha auszugehen. Die Entwicklung der weiteren Flächen wird als „Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel“ eingestuft. Die große Entwicklungsfläche in TG 002 wird in Karte 7 als Suchraum für die verpflichtende Flächenvergrößerung dargestellt, da sich diese Fläche zu hohen Anteilen in kommunaler Hand befindet (Gesamtfläche rd. 10,0 ha).</p> <p><u>Aufwertung vorhandener Flächen zur Reduzierung des C-Anteils:</u></p>

LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (B)		Rep.: B
	Die Einzelflächen mit einem ungünstigen EHG (rd. 2,6 ha laut Basiserfassung) im Randbereich des TG 003 können aufgewertet werden <ul style="list-style-type: none"> – durch die Verringerung des sehr hohen Fichten-Anteils – durch Erhöhung des Eichenanteils 	
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Weitere Aufwertung vorhandener Flächen (Entwicklung zum LRT 9190)	Die in den Randzonen des TG 003 gelegenen Waldflächen (überwiegend sehr nadelholzreiche Eichenmischwaldbestände (rd. 1,5 ha) sowie die im TG 002 liegende Fläche von rd. 8,3 ha, die über den verpflichtenden Anteil hinausgeht, sind langfristig zum LRT 9190 zu entwickeln (Umsetzung der Entwicklungsziele der NSG-VO). <ul style="list-style-type: none"> – durch die Verringerung des Fremdholzanteils – durch die Förderung der LRT-typischen Gehölzarten und Arten der Krautschicht 	

4.2.1.12 Moorwälder (91D0*)

LRT 91D0* – Moorwälder (C)		Rep.: A
Erhaltungsziele⁵² gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet		
<p>Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind naturnahe, strukturreiche, möglichst großflächige und unzerschnittene Moorwälder auf nassen bis morastigen, nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreichen Standorten mit intaktem Wasserhaushalt sowie natürlichem Relief und intakter Bodenstruktur. Diese umfassen alle natürlichen und naturnahen Entwicklungsphasen in mosaikartiger Struktur und mit ausreichendem Flächenanteil. Die eher lichte Baumschicht besteht aus Moorbirke und Waldkiefer. Strauch- und Krautschicht sind standorttypisch ausgeprägt. Die gut entwickelte Mooschicht ist torfmoosreich. Der Anteil von Altholz und Habitatbäumen sowie starkem liegendem und stehendem Totholz ist kontinuierlich hoch. Repräsentative Bestände sollen als ungenutzte Naturwälder der eigendynamischen Entwicklung überlassen bleiben. Die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten kommen in stabilen Populationen vor.</p>		
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Ziele zum Erhalt der Flächengröße	<p>Erhalt von mind. 93,2 ha Fläche mit einem günstigen Erhaltungsgrad B.</p> <p>Die Stellungnahme des NLWKN vom 08.11.2019 gibt folgenden Hinweis zur Managementplanung:</p>	

⁵² Vgl. Fußnote Nr. 37

LRT 91D0* – Moorwälder (C)	Rep.: A
	<p>„Die Flächenvergrößerung durch Wiedervernässung des Moores hat höchste Priorität. Eine weitere Flächenvergrößerung zulasten offener Moorbereiche ist dagegen zu verhindern“.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Ziele der 71er-LRT, die eine Flächenvergrößerung durch Wiedervernässung beschreiben, ist abzuwägen, ob die aktuelle Bestandsfläche des LRTs 91D0* als Zielgröße zu formulieren ist:</p> <p>Eine Vergrößerung der offenen Moorflächen (71er-LRT) wird auf größerer Fläche auch zu Lasten von Moorwäldern des LRTs 91D0* geschehen, wenn nach Wiedervernässung Waldbestände absterben oder sie im Zuge von vorbereitenden Maßnahmen gerodet werden.</p> <p>Demgegenüber wurden durch die Basiserfassung große Flächen als entwässerte Moorwälder (WV) kartiert, die nicht dem LRT 91D0* zugeordnet wurden. Für einen Teil dieser Flächen ist anzunehmen, dass auch sie von Wiedervernässungsmaßnahmen „profitieren“; sich z.B. aufgrund dann höherer Wasserstände LRT-typische Arten einstellen bzw. Entwässerungszeiger verdrängt werden. In Folge werden sich Bestände entwickeln, die zukünftig dann dem LRT 91D0* zuzuordnen wären.</p> <p>Einem Verlust von Fläche des LRTs 91D0* durch Maßnahmen für die 71er-LRT, steht gleichzeitig eine Entwicklung von entwässerten Moorwäldern zu Beständen des LRTs 91D0* im Zusammenhang mit den 71er-Maßnahmen gegenüber.</p> <p>Auch aufgrund der Stellungnahme des NLWKN wird daher die aktuelle Bestandsfläche von rd. 508 ha als Zielgröße im Plangebiet definiert.</p> <p>Es ist jedoch festzustellen, dass sich die räumliche Verteilung der Flächen des LRTs 91D0* verändern wird. Außerdem ist anzumerken, dass eine genaue Abgrenzung der Reichweite von Wiedervernässungsmaßnahmen schwierig vorzusagen ist. Ziel ist die Vergrößerung offener Moorflächen (71er-LRT) bei gleichzeitiger Flächenvergrößerung des LRTs 91D0*, jedoch ohne eine wesentliche Zunahme der Waldfläche insgesamt.</p>

LRT 91D0* – Moorwälder (C)	Rep.: A
<p>Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang</p>	<p>Nach der Stellungnahme des NLWKN ist aus dem Netzzusammenhang heraus eine Flächenvergrößerung und eine Verbesserung auf den Erhaltungsgrad B notwendig.</p> <p><u>Ziele zur Flächenvergrößerung:</u></p> <p>In der Basiserfassung wurden einige Flächen mit verbuschenden Trockenem Pfeifengras-Moorstadien (MPTv) und ehemalige Entkusselungsflächen mit Gehölzjungwuchs (MDB) jeweils mit WVP als Nebencode im Bothfelder Moor (TG 002) und im TG 003 als Entwicklungsflächen eingestuft (insgesamt rd. 4,1 ha). Durch Wiedervernässungsmaßnahmen können sie sich ggf. zu Moorwäldern entwickeln. Im TG 002 ist bei entsprechenden positiven Vernässungswirkungen die Entwicklung des LRT 7140 vorrangig.</p> <p>Ogleich die günstige Fläche bzw. der Vergrößerungsfaktor in der atlantischen Region unbekannt ist (BfN 2019), wird ausgehend von der ungünstigen Flächengröße (U1) eine Flächenvergrößerung im Plangebiet um 1-10 % abgeleitet. Als verpflichtendes Ziel ist von einer Flächenvergrößerung von mind. 5,1 ha (1 %) auszugehen.</p> <p>Der Schwerpunktraum Flächenvergrößerung (TG 002) umfasst eine Größe von rd. 19,3 ha.</p> <p>Trotz des stratigraphisch und hydrologisch günstigen Entwicklungspotentials (überwiegend mächtiges Hochmoor mit Weißtorf- und Schwarztorfschichten von jeweils > 50 cm) ist zu prüfen, ob durch die starke Entwässerung die oberen Schichten nicht schon zu stark zer-setzt / mineralisiert sind, um allein durch eine Wiedervernässung eine Entwicklung der entwässerten Birken- und Kiefern-Bruchwald-Bestände (hpts. WVP2, teilweise auch WVS), zum LRT 91D0* möglich ist. Zudem grenzen die Flächen unmittelbar an die A 7 an.</p> <p><u>Aufwertung vorhandener Flächen zur Reduzierung des C-Anteils:</u></p> <p>Mehr als 80 % der Moorwaldfläche (rd. 415 ha) befindet sich in einem ungünstigen EHG. Ziel ist, diesen Flächenanteil durch Wiedervernässungsmaßnahmen zu verringern (Entwässerung als Hauptbeeinträchtigungsfaktor). Eine Reduzierung des C-Anteils ist v.a. in den Schwerpunkträumen - insbesondere in TG 003</p>

LRT 91D0* – Moorwälder (C)		Rep.: A
	<p>aufgrund des großflächig noch relativ günstigen Entwicklungspotenzials ((Hochmoortorfschicht >50 cm und eigener Moorwasserkörper) – anzustreben (Zielgröße: 200 ha).</p> <p>Die C-Anteile in den 3 Schwerpunkträumen umfassen eine Fläche von rd. 328 ha.</p>	
SONSTIGE SCHUTZ- UND ENTWICKLUNGSZIELE IM PLANGEBIET		
Weitere Aufwertung vorhandener Flächen	Zusätzlich zu der verpflichtenden Aufwertung von rd. 200 ha LRT-Flächen sind weitere LRT 91D0*-Flächen mit EHG C aufzuwerten (C-Anteil gesamt: ca. 415 ha)	
Naturschutzfachliche Zielkonflikte	<p>Eine Vergrößerung der offenen Moorflächen (71er-LRT) wird auf größerer Fläche auch zu Lasten von Moorwäldern des LRTs 91D0* geschehen, wenn nach Wiedervernässung Waldbestände absterben oder sie im Zuge von vorbereitenden Maßnahmen gerodet werden.</p> <p>Ein Zuwachs an LRT-Fläche (91D0*) gelingt nur durch Entwicklung/ Aufwertung (Schaffung von LRT-Status) von aktuell entwässerten Moorwäldern (WV).</p>	

4.2.2 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) (C)	
Erhaltungsziele⁵³ gemäß NSG-VO für das gesamte FFH-Gebiet	
<p>Erhaltungsziel ist eine vitale, langfristig überlebensfähige Population des Kammolchs in Komplexen aus mehreren nahe beieinanderliegenden, möglichst unbeschatteten, fischfreien, sauberen Stillgewässern mit ausgedehnten Flachwasserzonen sowie submerser und emerser Vegetation in strukturreicher Umgebung mit geeigneten Landhabitaten im Verbund zu weiteren Vorkommen.</p>	
VERPFLICHTENDE ERHALTUNGSZIELE IM PLANGEBIET	
Ziele zum Erhalt der Populationsgröße	<p>Erhalt der Populationsgröße von 11 – 50 Individuen durch die Sicherung und Aufwertung der Habitatqualität der Laichgewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> – durch Freihalten der aktuell genutzten Gewässer

⁵³ vgl. Fußnote Nr. 37

Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) (C)	
	<ul style="list-style-type: none"> – durch Verbesserung der Wasserlebensräume und Reduzierung der Beeinträchtigungen der Habitatqualität der Laichgewässer – durch Schutz der vorhandenen Uferstrukturen sowie Aufwertung der Strukturen durch Anlage von Flachwasserzonen – durch Sicherstellung einer weitestgehenden Fischfreiheit bzw. Zulassen von periodischem Trockenfallen bei gleichzeitiger Gewässervertiefung, um ein Trockenfallen zu früh im Jahr zu vermeiden – durch Schutz der gut ausgeprägten Landlebensräume
<p>Wiederherstellungsnotwendigkeit aufgrund Verschlechterung</p> <p>Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang</p>	<p>Laut Standarddatenbogen ist nach 2009 eine Verschlechterung des Erhaltungsgrades von B zu C eingetreten.</p> <p>Aufgrund des ungünstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region (U1) und eines sich verschlechternden Gesamttrends (BfN 2019) wird die Verbesserung des Erhaltungsgrades von C auf B ebenfalls als notwendig bzw. verpflichtend eingestuft.</p> <p>Eine Verbesserung des Erhaltungsgrades im Plangebiet ist - neben der Aufwertung der Habitatqualität der Laichgewässer - wesentlich durch die Vergrößerung des Angebots an potenziellen Laichgewässern zu erreichen.</p> <p>vorrangige Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufwertung der drei Laichhabitats (Gewässer Nr. 1, 5, und 6) – Aufwertung der potenziellen Laichgewässer Nr. 3 und 4 in TG 003 <p>Weitere Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anlage weiterer potenzieller Kammolch-Laichgewässer v.a. in den randlich gelegenen Grünlandflächen in TG 003 (nach standörtlicher Prüfung, pH-Wert) in einer Entfernung von 400 m bis 800 m zu den bestehenden Laichgewässern (in Karte 7 sind drei mögliche Grünlandflächen dargestellt).
Naturschutzfachliche Zielkonflikte	<p>Ggf. Konflikt mit dem gesetzlichen Schutz von Röhrichten (NR), angrenzendem Weidengebüsch (BNR), naturnah ausgeprägten Stillgewässern (SE, SO) und Nasswiesen (GNR, GNF) (§ 30 BNatSchG).</p>

4.3 Weitere sonstige Schutz- und Entwicklungsziele (zusätzliche Ziele)

4.3.1 FFH-Anhang IV-Arten

Im SDB sind keine Anhang IV-Arten gelistet. Für die in Kap. 3.3.2 aufgeführten Arten werden keine weiteren Ziele formuliert.

Die im Jahr 2016 stichprobenartig erfolgte Erfassung von Fledermausarten zeigte im Vergleich zu den stichprobenartigen Erfassungen in weiteren FFH-Gebieten ein geringes Fledermausaufkommen trotz geeigneter Habitatstrukturen. Ob dieses durch die Beeinträchtigungen (v.a. Verkehrslärm und Zerschneidung durch die Autobahnen) verursacht wird, konnte in der Untersuchung nicht geklärt werden. Da die wesentlichen Beeinträchtigungen nicht durch Maßnahmen im Rahmen des Managementplans reduziert werden können und sich mögliche Verbesserungen der bestehenden Habitatqualität durch Ziele und Maßnahmen für die Wald-Lebensraumtypen ergeben (z.B. durch den Erhalt / die Erhöhung von Habitatbäumen) bedarf es keiner gesonderten Ziele und Maßnahmen.

Der Moorfrosch wird von den Zielen und Maßnahmen für den Kammmolch profitieren (Aufwertung der Wasserlebensräume und Anlage weiterer Stillgewässer in den Randzonen des Plangebietes).

4.3.2 Nicht signifikante Lebensraumtypen

Nach der Stellungnahme des NLWKN vom 08.11.2019 sind die nicht signifikanten **LRT 4010 und LRT 6430** bei der Managementplanung nicht gesondert zu berücksichtigen.

Die drei sehr kleinflächigen Vorkommen des LRT 4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide sind stark verbuscht, liegen angrenzend oder innerhalb von stark entwässertem Moorwald und weisen nur ein geringes Entwicklungspotential auf (insbesondere das trockenere Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGTV) unter der Freileitung in TG 003, an die großflächig stark entwässerter Moorwald angrenzt).

Im Rahmen des ökologischen Trassenmanagements (vgl. die Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme 27-SE) ist jedoch die Pflege auf der LRT 4010-Fläche auf deren Erhalt auszurichten und eine Flächenvergrößerung zu fördern (Erhalt mit nachrangiger Priorität aufgrund der fehlenden Signifikanzeinstufung).

Aufgrund der Lage an einem stark verockerten Entwässerungsgraben an der Gebietsgrenze und der geringen Standortvielfalt werden für den LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren keine Entwicklungsziele formuliert.

4.3.3 Entwicklung von Lebensraumtypen

Die Basiserfassung hat für die nicht im Standarddatenbogen aufgeführten Lebensraumtypen 6210 und 6410 je eine Entwicklungsfläche angesprochen.

4.3.3.1 LRT 6210

Auf der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie wurde eine 0,02 ha große Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte mit Anklängen an Kalkmagerrasen-Pionierstadium UHT (RHP) als Entwicklungsfläche des LRT 6210 Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien eingestuft.

Hierzu gibt die Stellungnahme des NLWKN vom 08.11.2019 als weiteren Hinweis an: „Die kleinen Aufschüttungen auf der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie sollten freigestellt werden, um die magerrasenähnlichen Vegetationsbestände wiederherzustellen / zu fördern“.

Diese Fläche ist – sofern nicht zwischenzeitlich erfolgt - in die bestehenden Pflegemaßnahmen auf der Mergelfläche einzubeziehen (vgl. Maßnahmenblatt 1M10).

4.3.3.2 LRT 6410

Am Südrand von TG 003 wurde eine 0,19 ha große, verbuschende Halbruderale Gras- und Staudenflur mit Anklängen an Basenreiche, nährstoffarme Nasswiese UHFv (GNK) als Entwicklungsfläche des LRTs 6410 Pfeifengraswiese angesprochen.

Die in Privatbesitz befindliche Fläche liegt angrenzend an Erlen-Sumpfwald (WNE, § 30) und naturnahe Stillgewässer (SEZ), die wiederum zum Teil Kammolchhabitat (vgl. Anhang 3, Gewässer-Nr. 5) sind. Zielsetzung ist, durch eine entsprechende Grünlandnutzung /-pflege die brachgefallene Fläche in Richtung des LRT 6410 zu entwickeln, sofern dies mit den Lebensraumansprüchen des Kammolchs vereinbar ist.

4.3.4 Sonstige Schutzgegenstände

In Kap. 4.3.4.1 werden **zusätzliche** Ziele zum Schutz und zur Entwicklung von Biotoptypen und Arten mit landesweiter Bedeutung dargestellt. Darüber hinaus werden Entwicklungsziele für weitere Biotoptypen benannt (vgl. Kap. 4.3.4.2).

4.3.4.1 Vorrangig bedeutsame Biotoptypen

Der NLWKN (Stellungnahme vom 08.11.2019) benennt folgende, „aus landesweiter Sicht für die Managementplanung vorrangig bedeutsame Biotoptypen“:

Erlen-Bruchwald (**WA**), Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (**WBR**), Sonstiger Sumpfwald (**WN**), Naturnahe nährstoffreiche und nährstoffarme Stillgewässer mit ihren Verlandungszonen (**SE/VE**, **SO/VO**), Sauergras-, Binsen- und Staudenriede (**NS**), Landröhrichte (**NR**) sowie Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen (**GN**) inkl. einer Wiederherstellung zu Lasten von GM/GF/GI/GE“.

Alle vorgenannten Biotoptypen sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Diese dürfen aufgrund des gesetzlichen Schutzes und gemäß der Naturschutz Gebietsverordnung (vgl. § 3 Schutzzweck) nicht beeinträchtigt werden.

- Für die Biotoptypen **Erlen-Bruchwald (WA)**, **Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WBR)**, **Sonstiger Sumpfwald (WN)** besteht aktuell kein besonderer Handlungsbedarf. Im Zuge einer Wiedervernässung werden auch sie von

einem naturnäheren Wasserhaushalt profitieren. Eine gezielte Entwicklung erfolgt nicht.

- Die vorhandenen **naturnahen Stillgewässer mit ihren Verlandungsbereichen** sind zu erhalten und können im Zuge weiterer Maßnahmen eine Aufwertung erfahren. Von den unzähligen, maximal knapp 100 m² großen Stillgewässern in Bombentrümmern (TG 002) sind weitere freizustellen und bei ausreichender Torfmächtigkeit ist die Wasserführung zu verbessern. Zwei naturnahe Stillgewässer in Moor-Randlage (TG 003) sind Kammolch-Laichhabitats.
- **Röhrichte und Sümpfe** sind gemäß Basiserfassung teilweise (17 von 49 Polygonen) durch Verbuschung beeinträchtigt. Die Verbuschung größerer Bestandsflächen in den Randbereichen der drei Teilgebiete ist durch gezielte Pflegemaßnahmen zurückzudrängen. In den Bereichen, wo eine Entwicklung / Aufwertung von Moor-LRT angestrebt wird (v.a. im TG 002 südlich der A 37) ist das Schilf zurückzudrängen.
- Die am Südrand des TG003 vorkommenden **Nasswiesen** (GN) sind zu erhalten und angrenzende feuchte Intensivgrünlandflächen möglichst zu Nasswiesen zu entwickeln.

4.3.4.2 Weitere Biotoptypen

Grünland

Gemäß den Hinweisen des NLWKN (Stellungnahme vom 08.11.2019) ist der Anteil des artenarmen Grünlands vorrangig zu reduzieren. Insbesondere das artenarme Intensiv-Grünland (GI) und das artenarme Extensivgrünland (GE) in TG 002 und TG 003 sind zu artenreichem (Feucht-)Grünland zu entwickeln. Vorhandenes Mesophiles Grünland (GM), das mit der Änderung des NAGBNatSchG vom 03.12.2020 zu den gemäß § 30 gesetzlich geschützten Biotopen zählt, ist zu erhalten (vgl. Karte 7).

Inwieweit eine Entwicklung zu Nassgrünland (GN) wahrscheinlich ist, ist im Zuge der Wiedervernässungsplanungen zu prüfen.

Moorheidestadium und Pfeifengras-Moorstadium / Sonstige Offenlandbiotope

Auf der Trasse der Freileitung innerhalb des Moorwaldes (TG 003) ist der Flächenanteil von Laubwald-Jungbestand (WJL) zugunsten von Moorheidestadien, Pfeifengras-Moorstadien und weiteren Offenlandbiotopen durch ein entsprechendes Pflegekonzept im Rahmen der Trassenfreihaltung zu reduzieren. Der Erhalt des nicht signifikanten LRT 4010 (Repräsentativität D) ist anzustreben (vgl. Kap. 4.3.2 sowie Maßnahmenblatt 27-SE).

Fichtenforste

Langfristiges Ziel ist die Reduzierung der Fichtenforste im Plangebiet durch den Umbau der Fichtenforste in den Randbereichen des TG 003 zu standortgerechten Laubwäldern mit gebietsheimischen Arten.

4.3.4.3 Besonders geschützte und stark gefährdete Arten

Weitere Pflanzenarten des SDB

Von den weiteren Arten, die im SDB genannt sind, kommt lediglich die landesweit stark gefährdete **Schwarzschof-Segge (*Carex appropinquata*)** auch auf Flächen vor, die keinem LRT entsprechen. Sie wird somit nicht über die Ziele des jeweiligen LRT berücksichtigt. *Carex appropinquata* wurde in Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WBR) mit Tendenz zu Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte (WAT) sowie in einem Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte in entwässerter Ausprägung (WART) am südlichen Rand des TG 003 erfasst. *Carex appropinquata* gehört nicht zu den Arten mit Priorität für Entwicklungs- und Erhaltungsmaßnahmen nach NLWKN (2011). In der NSG-VO sind Bruchwälder nasser Standorte u.a. als Lebensraum der Schwarzschof-Segge unter Nr. 2a des § 3 (Schutzzweck) aufgeführt. Sofern sich die Standortverhältnisse in den Bruchwäldern nicht verschlechtern (weitere Entwässerung), besteht kein Handlungs- und Maßnahmenbedarf.

Die in der NSG-VO genannten gefährdeten Pflanzenarten kommen in Lebensraumtypen vor, eine gesonderte Planung ist aufgrund der Synergieeffekte mit den Zielen der LRT nicht erforderlich.

Tierarten

Aktuelle Daten zu Vorkommen der Kreuzotter (*Vipera berus*) (RL2) liegen nicht vor. In TG 002 erfolgte 2013 im Bereich der Wiedervernässungsflächen der LHH eine Reptilien-Erfassung. Die Kreuzotter wurde auf mehreren Dämmen oder angrenzenden Freiflächen erfasst (insgesamt acht Beobachtungen). Es handelt sich um eine kleine, zumindest in den Jahren 2010 – 2012 reproduzierende Population (vgl. PODLOUCKY 2013).

Um mögliche Gefährdungen bei der Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist in potenziellen Kreuzotter-Lebensräumen (z.B. vorhandene Dämme wie der Bothfelder Damm in TG 002) eine gezielte Erfassung vor Umsetzung von Maßnahmen durchzuführen (vgl. Kap. 4.1.2).

4.4 Synergien und Konflikte zwischen dem Zielkonzept und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums

4.4.1 Synergien

Zwischen naturschutzfachlichen Zielen (Wiedervernässung / Renaturierung) und Klimaschutzzielen (Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen) treten vor allem Synergien auf. Maßnahmen zur Verringerung der Torfzehrung und -sackung führen zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen.

4.4.2 Zielkonflikte

Zielkonflikte zwischen den Zielen des Managementplans und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraumes sind nicht erkennbar.

Naturschutzfachliche Zielkonflikte ergeben sich innerhalb des Zielkonzeptes auf Grund der Erhaltungsziele der einzelnen Lebensraumtypen (siehe Kap. 4.1.2).

5 Handlungs- und Maßnahmenkonzept

5.1 Einführung in das Maßnahmenkonzept

Entsprechend der Ergebnisse des Zielkonzepts ergeben sich für die Natura 2000-Schutzgegenstände im Plangebiet notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen. Die Sonstigen Schutz- und Erhaltungsziele werden nach zusätzlichen Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile und Sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile unterschieden (vgl. BURCKHARDT 2016 und NLWKN 2021).

Die **notwendigen Erhaltungsmaßnahmen (E)** dienen dem Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen und des günstigen Erhaltungsgrads. **Notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wegen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot (WV)** können aufgrund des Fehlens einer zweiten Biotoptypen- bzw. LRT-Kartierung in diesem Managementplan nicht benannt werden. **Notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang (WN)** ergeben sich aus der Verantwortung Niedersachsens zur Verbesserung des ungünstigen Erhaltungszustands in der atlantischen biogeographischen Region. Die notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen stellen verpflichtende Maßnahmen dar, während die **zusätzlichen Maßnahmen (Z)** für Natura 2000-Gebietsbestandteile aus EU-Sicht nicht verpflichtend sind. Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile (v.a. für sonstige bedeutsame Biotoptypen und Arten) werden durch **Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen (SE)** umgesetzt.

In der Maßnahmen-Nummer kommt die Art der Maßnahme (E, WN, Z oder SE) zum Ausdruck.

5.1.1 Räumliche Konkretisierung

Die Wiedervernässung des Moores stellt die wesentliche Maßnahme im Plangebiet dar. Da es sich um eine LRT-übergreifende Maßnahme handelt, wird sie in einem Extra-Maßnahmenblatt (Maßnahme 19-E, WN) beschrieben und in einer zusätzlichen Maßnahmenkarte (Karte 8.2) dargestellt.

Auf dem Gebiet der LHH nördlich der Deponie wurden bereits seit längerem umfangreiche Wiedervernässungsmaßnahmen umgesetzt (vgl. Kap. 2.7.2 und Karte 8.2). Die vorgesehenen weiteren Verwallungen im westlichen und östlichen Bereich (vgl. Karte 8.2) sowie die weiteren Maßnahmen in diesem Bereich (vgl. Karte 8.1) sind in enger Zusammenarbeit mit den weiteren Planungen der LHH abzustimmen.

Die räumliche Konkretisierung der notwendigen und zusätzlichen Maßnahmen erfolgt für die LRT i.d.R. einzelflächenbezogen. Für die LRT 7110*, 7120, 7140, 7150 und 91D0* wurden z.T. Schwerpunkträume zur Umsetzung von verpflichtenden Maßnahmen abgegrenzt.

Die verpflichtenden Maßnahmen für den Kammmolch (Anhang II-Art) erfolgen Laichhabitat-bezogen, während für die Anlage weiterer Stillgewässer geeignete Grünlandflächen am südlichen Rand des TG 003 in Karte 8.1 dargestellt werden.

5.1.2 Umsetzungszeiträume

Die im Leitfaden (BURCKHARDT (2016)) vorgeschlagene Differenzierung der Umsetzungszeiträume wird im Managementplan weitestgehend übernommen (vgl. Tab. 29). Abweichend vom Leitfaden bezieht sich die Zeitangabe ausschließlich auf den Beginn der Maßnahmenumsetzung bzw. der Maßnahmenplanung (wie Durchführung weiterer Untersuchungen und Erstellung der Genehmigungsunterlagen) und nicht auf den voraussichtlich erforderlichen Zeitraum bis zur Wirkung der Maßnahme.

Tab. 29: Umsetzungszeiträume der Maßnahmen

Umsetzungszeitraum	Erläuterung
Kurzfristig	Maßnahmenbeginn unmittelbar nach Planerstellung
Mittelfristig	Maßnahmenumsetzung innerhalb der nächsten zehn Jahre, d.h. Maßnahmenbeginn spätestens 2031
Langfristig	Maßnahmenumsetzung erst nach 2031
Daueraufgabe	Fortwährend erforderliche Pflegemaßnahmen (auch bei mehrjährigem Turnus)

5.1.3 Prioritätensetzung

Nach BURCKHARDT (2016) haben die notwendigen (verpflichtenden) Maßnahmen bei der Umsetzung grundsätzlich Vorrang vor den zusätzlichen Maßnahmen. Vorrangige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen (SE) sind im Plangebiet nicht vorgesehen bzw. nicht erforderlich.

Für die Prioritätensetzung wurden drei Abstufungen festgelegt:

- **Priorität 1:** vorrangige / kurzfristige Maßnahmenumsetzung
- **Priorität 2:** mittelfristige Maßnahmenumsetzung
- **Priorität 3:** nachgeordnete / langfristig anzustrebende Maßnahmenumsetzung

Die Prioritätsstufen korrelieren somit stark mit den Umsetzungszeiträumen. Aufgrund der Vorrangstellung der verpflichtenden Maßnahmen ist bei ihnen immer die Prioritätsstufe 1 oder 2 anzusetzen.

Die Maßnahmen der Prioritätsstufe 1 sind in Karte 8.1 farblich hervorgehoben (rote Umrandung der Maßnahmennummer). Der Umsetzung der übergeordneten Maßnahmen zur Wiedervernässung (Errichtung von Verwallungen, Aufhebung der Entwässerungsfunktion von Gräben) gilt die höchste Priorität (siehe Karte 8.2).

5.1.4 Hinweise zur Finanzierung

Förderprogramme

Neben eigenen Haushaltsmitteln der Region Hannover können Mittel aus Förderprogrammen des Landes und der EU beantragt werden, die die Finanzierung von Managementmaßnahmen und teilweise den Flächenkauf unterstützen.

Die jeweils aktuellen Förderrichtlinien sowie eine inhaltliche Zusammenfassung sind im Internet unter dem Landesportal (Pfad: Fördermöglichkeiten des Naturschutzes in Niedersachsen) dargestellt.

Als Antragsteller*in und Zuwendungsempfänger*in kommen grundsätzlich Körperschaften des öffentlichen Rechts (Kommunen etc.), Stiftungen (öffentlich-rechtlich und privatrechtlich) und gemeinnützig anerkannte Vereine und Verbände in Frage. Bei Artenschutzmaßnahmen sind grundsätzlich auch sonstige natürliche und juristische Personen des privaten Rechts zuwendungsberechtigt.

Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ (2020) zwischen dem Land Niedersachsen (MU & ML), den Landesverbänden von BUND und NABU sowie dem Landvolk Niedersachsen sollen für die Finanzierung von Managementmaßnahmen für Natura 2000-Gebiete in dem Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz für die nächsten 3 Jahre zusätzliche Mittel bereitgestellt werden.

Kompensationsmaßnahmen

Die Umsetzung von Maßnahmen des Managementplans kann auch über Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung finanziert werden, **wenn sie einer Aufwertung der Fläche dienen (keine Schutz- oder Erhaltungsmaßnahmen). Ersatzgelder können jedoch gemäß § 15 BNatSchG nicht für verpflichtende Maßnahmen eingesetzt werden. Somit stehen diese Gelder nur für die zusätzlichen Maßnahmen (Z) und die Sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen (SE) zur Verfügung.**

Weitere Möglichkeiten

Eine Finanzierung über Spenden, Stiftungen und ehrenamtliches Engagement ist ebenfalls nicht ausgeschlossen.

Für private Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen besteht die Möglichkeit, für Einschränkungen der Bewirtschaftung von Grünland oder Wald aufgrund der Schutzgebietsverordnung einen Erschwernisausgleich zu beantragen.

5.1.5 Kostenschätzung im Zuge der Maßnahmenplanung

Nach BURCKHARDT (2016) sind die voraussichtlich überschlägigen Kosten in die Maßnahmenblätter mitaufzunehmen. Der Planungsebene (Maßnahmenkonzept) und Maßstabsebene des Managementplanes von 1:5.000 ist es geschuldet, dass die Kostenschätzung mitunter stark überschlägig erfolgen muss. Vielfach sind auf dieser recht groben Detailebene keine belastbaren Zahlen zu ermitteln. Dazu kommt, dass sich einzelne Maßnahmen aus verschiedenen „Bausteinen“ zusammensetzen, die zum Teil

miteinander korrespondieren (insbesondere die großflächigen Maßnahmen zur Wiedervernässung). Des Weiteren werden erst die Ergebnisse detaillierter Untersuchungen zur Stratigraphie und Hydrologie und zum Entwässerungssystem Aufschluss über die erforderlichen oder umsetzbaren Maßnahmen liefern. Ob Pflegemaßnahmen nur einmalig oder langfristig erforderlich sind (wie z.B. Entkusselung) ist abhängig vom Wirkungsgrad und dem Umsetzungszeitraum der Wiedervernässungsmaßnahmen.

In solchen oder vergleichbaren Fällen wird ein Pauschalbetrag angegeben, der eine grobe Orientierung liefert.

Insbesondere in TG 002 ist bei Maßnahmen mit Bodenabtrag oder im Boden (z.B. Einbau weiterer Spundwände) der Einsatz eines Kampfmittelbeseitigungsdienstes erforderlich (Luftbildauswertung, Sondierung und Bauaushubüberwachung). Möglicherweise besteht die Notwendigkeit der Beseitigung / Entschärfung von Bomben und die Beseitigung von sog. Kleinmunition (z.B. Panzerfäuste, Handgranaten, Phosphor-Brandbomben). Eine Vorabkalkulation ist aktuell nicht möglich.

Eine weitere, vorab nicht kalkulierbare Größe sind die Kosten für die Herstellung von Zuwegungen zu einzelnen Baustellen. Neben der Entfernung zum Autobahnrandweg oder zu anderen Moorrandwegen ist die Befahrbarkeit der Dämme und Flächen entscheidend (Witterung, Dichte der Gehölzbestände). Die „Erschließungskosten“ sind zudem von der zeitlichen Ausführung und räumlichen Bündelung von Maßnahmen abhängig. Dies gilt auch für den Abtransport von Aushubmaterial und Gehölzschnittgut sowie Holzabfuhr.

Weiterhin nicht berücksichtigt sind die Kosten für Grunderwerb, da zum jetzigen Zeitpunkt noch offen ist, ob bei privaten Flächen ein Kauf erfolgt oder andere vertragliche Regelungen getroffen werden oder die Maßnahme geduldet wird.

Die geschätzten Gesamtkosten jeder Maßnahme sind auch in den Maßnahmen-Übersichtstabellen Tab. 30 bis Tab. 32 aufgeführt.

5.1.6 Notwendige, zusätzliche und sonstige Maßnahmen

Auf Grundlage der Ergebnisse des Zielkonzepts wurden insgesamt 29 Maßnahmenblätter erarbeitet. Davon sind 21 den verpflichtenden Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile zugeordnet (vgl. Tab. 30). Diese verpflichtenden Maßnahmen sind z.T. gleichzeitig notwendige Erhaltungsmaßnahmen und notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang, da die Einzelflächen von Lebensraumtypen mit günstigem und ungünstigem Erhaltungsgrad vorkommen. Die einzelnen LRT-Flächen werden dann dem entsprechenden Maßnahmentyp zugeordnet.

Bei vier Maßnahmen handelt es sich sowohl um verpflichtende als auch um zusätzliche Maßnahmen: ‚verpflichtend‘ beim Erhalt des günstigen EHG auf einzelnen Flächen und ‚zusätzlich‘ ~~bei Flächen mit ungünstigem EHG-C oder bei~~ über die notwendige Flächenvergrößerung **oder Verbesserung** aus dem Netzzusammenhang hinausgehende Entwicklung des LRT (wie beim LRT 9190). Sie sind sowohl in Tab. 30 als auch in Tab. 31 aufgelistet. Der angegebene Kostenrahmen bezieht sich auf den jeweiligen Maßnahmentyp.

Die Anzahl der zusätzlichen Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile umfasst acht (vgl. Tab. 31) und die der sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile beträgt sieben (vgl. Tab. 32).

Die Maßnahmen sind mit Ausnahme der Wiedervernässungsmaßnahme 19-E, WN in Karte 8.1 dargestellt. Für die gebietsbezogene Wiedervernässungsmaßnahme wurde eine zusätzliche Karte 8.2 erstellt.

5.2 Notwendige Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile

Tab. 30: Übersicht über die verpflichtenden Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Ausgangszustand	Erhaltungs-/Entwicklungsziele	Bezeichnung der Maßnahme	Priorität	Umsetzungszeitraum	Kooperationen für die Umsetzung	Umsetzungsvoraussetzungen	Kostenrahmen (netto)
1-WN	3140 C	3140 B	Pflege des Stillgewässers	1	Daueraufgabe	LHH		rd. 17.000 €
4-WN	71er 91D0*	Vorrangig: 7110*	Schwerpunktraum Entwicklung des LRT 7110* (TG 002)	1	kurzfristig (Wirkung langfristig)	LHH, Privateigentümer*innen	ggf. Wasserrechtliches Verfahren / Genehmigungsplanung	rd. 22.000 €
5-E, WN	71er 91D0*	Vorrangig: 7110*	Schwerpunktraum Erhalt und Entwicklung des LRT 7110* (TG 003)	1	kurzfristig (Wirkung langfristig)	Privateigentümer*innen	ggf. Wasserrechtliches Verfahren / Genehmigungsplanung	rd. 112.200 €
6-E, Z	7120 B 7120 C	7120 B	Erhalt und Entwicklung des LRT 7120	1	kurzfristig	Eigentümer*innen		verpflichtend: 1.200 € (einmalige Entkesselung)
7-E, WN	7140 B, 7140 C	7140 B	Erhalt und Wiederherstellung des LRT 7140 (Schwerpunktraum TG 002)	1	kurzfristig	LHH		12.300 €
8-E, WN	7140 B, 7140 C	7140 B	Erhaltung und Wiederherstellung des LRT 7140 (Schwerpunktraum TG 003)	1	kurzfristig	NLStBV-Hannover (ab 01.01.2021 Autobahn GmbH des Bundes)		rd. 4.400 €
9-E, WN	7140 B, 7140 C	7140 B	Erhaltung und Wiederherstellung des LRT 7140	1, 2	Kurz- und mittelfristig	LHH, Privateigentümer*innen		1.500 € (einmalige Entkesselung)
10- E, Z	7210* B 7230 B	7210* B 7230 B	Erhalt und Entwicklung des LRT 7210* und des LRT 7230 (Mergelfläche)	1	kurzfristig (Pflege: Daueraufgabe)	LHH		Fortsetzung der Pflegemaßnahmen
11-WN	7210 C	7210 B	Wiederherstellung des LRT 7210*	2	mittelfristig (Daueraufgabe)	LHH Privateigentümer*innen		6.000 €
12-E, WN	7210* A 7210* C	7210* A 7210* B	Erhaltung und Wiederherstellung des LRT 7210* (nördlich der Deponie)	2	mittelfristig	LHH		rd. 26.000 €
13-E	9110 B	9110 B	Erhalt des LRT 9110	3	Daueraufgabe	LHH, Eigentümer*innen		

Maßnahmen-Nr.	Ausgangszustand	Erhaltungs-/Entwicklungsziele	Bezeichnung der Maßnahme	Priorität	Umsetzungszeitraum	Kooperationen für die Umsetzung	Umsetzungsvoraussetzungen	Kostenrahmen (netto)
14-E, Z	9160 B, 9160 C	9160 B	LRT-konforme Nutzung des LRT 9160	1 2	kurzfristige Umsetzung bei hohem Buchenanteil (Prioritätsstufe 1) Daueraufgabe	LHH Privateigentümer*innen		
15-WN	Kein LRT	9160 B	Wiederherstellung des LRT 9160 (TG 003)	2	langfristig	Privateigentümer*innen		rd. 20.000 €
16-E, WN	9190 B, 9190 C	9190 B	LRT-konforme Nutzung des LRT 9190	2	mittelfristig, Daueraufgabe	LHH, Privateigentümer*innen		
17-WN, Z	Kein LRT	9190 B	Flächenvergrößerung des LRT 9190	1 3	kurzfristig: Fläche im TG 002	LHH, Privateigentümer*innen		
18-E, WN, Z	91D0* B, 91D0* C	91D0* B	Erhalt und Wiederherstellung des LRT 91D0*	1 2	Kurzfristig, Daueraufgabe	Kommunen Privateigentümer*innen		
19-E, WN, Z	71er B, C 91D0* B, 91D0* C	71er B 91D0* B,	Wiedervernässung im Plangebiet zur Aufwertung der LRT 7110*, 7120, 7140 und 91D0* sowie LRT 3160	1	kurzfristig (Wirkung der Maßnahme: langfristig)	Kommunen Privateigentümer*innen	Wasserrechtliches Verfahren, Ausführungsplanung, Kampfmittelsondierung, Flächenverfügbarkeit / ggf. Grunderwerb	weitere Untersuchungen, Planungskosten rd. 50.000 € Maßnahmen. rd. 1.260.000 €
20-WN-K	Kammolch C	Kammolch B	Wiederherstellung der Laichhabitate des Kammolches	1	kurzfristig	LHH Privateigentümer*innen	ggf. wasserrechtliches Verfahren	rd. 12.000 €
21-WN-K	Kammolch C	Kammolch B	Anlage von Stillgewässern für den Kammolch	3	mittelfristig	Eigentümer*innen	ggf. wasserrechtliches Verfahren	1.800 € (je Stillgewässer)

5.3 Zusätzliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile

Tab. 31: Übersicht über die zusätzlichen Maßnahmen

Maßnahmen Nr.	Ausgangszustand	Erhaltungs-/Entwicklungsziele	Bezeichnung der Maßnahme	Priorität	Umsetzungszeitraum	Kooperationen für die Umsetzung	Umsetzungsvoraussetzungen	Kostenrahmen (netto)
2-Z	3160 C	3160 B	Pflege des Stillgewässers (LRT 3160)	2	Daueraufgabe	Eigentümer*in		2.400 € (einmalig)
3-Z	Kein LRT	3160 B	Entwicklung von Stillgewässern zum LRT 3160	3	langfristig	Eigentümer*innen	ggf. Wasserrechtliches Verfahren	16.000 €
6-E, Z	7120 C	7120 B	Erhalt und Entwicklung des LRT 7120	1	Kurzfristig	Eigentümer*innen		Zusätzlich: 8.400 € (einmalige Entkusselung)
10-E, Z	7230 E	7230 B	Erhalt und Entwicklung des LRT 7210* und des LRT 7230 (Mergelfläche)	1	kurzfristig (Pflege: Daueraufgabe)	LHH		
14-E, Z	9160 C	9160 B	LRT-konforme Nutzung des LRT 9160	2	Daueraufgabe	Privateigentümer*innen		
17-WN, Z	Kein LRT	9190 B	Flächenvergrößerung des LRT 9190	1 3	kurzfristig: Fläche im TG 002, langfristig: Flächen im TG 003	LHH, Privateigentümer*innen		
18-E, WN, Z	91D0*C	91D0*B	Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung des LRT 91D0*	3	langfristig	Kommunen, Privateigentümer*innen		
19-E, WN, Z	91D0*C	91D0*B	Wiedervernässung im Plangebiet zur Aufwertung der LRT 7110*, 7120, 7140 und 91D0* sowie LRT 3160	3	langfristig	Kommunen, Privateigentümer*innen	Wasserrechtliches Verfahren, Ausführungsplanung, Kampfmittelsondierung, Flächenverfügbarkeit / ggf. Grunderwerb	

5.4 Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile

Tab. 32: Übersicht über die sonstigen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmenr.	Ausgangszustand	Erhaltungs-/Entwicklungsziele	Bezeichnung der Maßnahme	Priorität	Umsetzungszeitraum	Kooperationen für die Umsetzung	Umsetzungsvoraussetzungen	Kostenrahmen
22-SE	UHFv (GNK)	LRT 6410	Entwicklung einer Pfeifengraswiese	2	Daueraufgabe	Eigentümer*in		rd. 4.000 € jährliche Mahd: 1.000 € pro Durchgang
23-SE	NSv, NRv	NS, NR	Gehölzentnahme in Röhrichten und Seggenriedern	2	Daueraufgabe	Eigentümer*innen		rd. 11.000 €
24-SE	GI, GE, GM, GF, GN	GM, GN	Erhalt und Entwicklung von artenreichem Grünland	2	Daueraufgabe	Eigentümer*in / Bewirtschafter*in	ggf. Grunderwerb und / oder Vertragsnaturschutz	Bei Mähwiesennutzung: ca. 600 € pro Durchgang und ha
25-SE	SE/VE, SO/VO	SE/VE, SE/VO	Freistellung von Stillgewässern	3	Daueraufgabe	LHH, private Eigentümer*innen		rd. 10.000 €
26-SE	WZF	WQ	Umbau von Fichtenforst in naturnahen Eichenmischwald	3	langfristig	private Eigentümer*innen	ggf. Grunderwerb	rd. 180.000 €
27-SE	4010 (MGTV), MPT, MDA, MDS, WJL	LRT 4010, MPT, MDA, MDS	Ökologisches Trassenmanagement	3	Daueraufgabe	Netzbetreiber		kostenneutral
28-SE	WA, WBR, WN	WA, WBR, WN	Erhalt und Entwicklung von Bruch- und Sumpfwald	3	Daueraufgabe	LHH, Eigentümer*innen		

6 Hinweise auf offene Fragen und Datenlücken

Die starke Entwässerung und Überformung des Altwarmbüchener Moores wirft die grundsätzliche Frage auf, welche Bedeutung das FFH-Gebiet 328 im Netzzusammenhang einnimmt und ob das Plangebiet geeignet ist, einen Beitrag zur Verbesserung des ungünstigen Erhaltungszustands der LRT 7110*, 7140 und 91D0* in der atlantischen biogeographischen Region zu leisten (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang) oder ob nicht andere, relativ gut erhaltene, naturnahe Hochmoore (in der Region Hannover z.B. das FFH-Gebiet 095 „Helstorfer, Otternhagener und Schwarzes Moor“ und das FFH-Gebiet 096 „Bissendorfer Moor“) besser geeignet sind, insbesondere den Anteil an offenen Hochmoor-Lebensraumtypen zu vergrößern und deren Erhaltungsgrad zu verbessern.

Beispielsweise kommt der LRT 7110* lediglich in Torfstichen vor (keine flächige Regeneration) und sein Anteil am Bestand in der atlantischen Region ist äußerst gering (0,6 %).

Offene Fragen bestehen bzgl. der Torfzersetzungsgrade und der sich daraus ergebenden erforderlichen Maßnahmen zur Wiedervernässung bzw. deren Erfolgsaussichten. Ebenso fehlt eine detaillierte Untersuchung der Entwässerungsfunktion der vorhandenen Gräben. Bevor die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Wiedervernässung umgesetzt werden, sind zusätzliche, detailliertere Untersuchungen zur Stratigraphie (Bodenbeprobung relevanter Teilbereiche in einem kleineren Raster) und zum bestehenden Entwässerungssystem (Entwässerungsfunktion, Einschnitt in den mineralischen Untergrund) unabdingbar.

Unabhängig von den offenen Fragen stellt die Wiedervernässung die zentrale Maßnahme im Plangebiet dar. Nur hierdurch besteht langfristig die Chance, die hochmoortypischen LRT in einem günstigen Erhaltungsgrad zu erhalten und zu entwickeln.

Aufgrund der Handtorfstiche sind die Moorbereiche kleinräumig gegliedert und unterschiedlich strukturiert. Die Fahrdämme liegen zumeist höher als die Handtorfstiche. Diese Standortunterschiede erfordern z.T. auch kleinräumige Maßnahmen und / oder regelmäßige Kontrollen der Überstauung. Eine zu starke Überstauung von Handtorfstichen würde wertvolle moortypische Gefäß- und Moospflanzenarten beeinträchtigen oder zerstören.

Die Basiserfassung erfolgte im Jahr 2009, so dass offen ist, ob es zwischenzeitlich zu relevanten Veränderungen in der Flächengröße und dem Erhaltungsgrad der LRT im Plangebiet gekommen ist. Die Kartierungen im Jahr 2019 im Rahmen der Masterarbeit von JESSICA GEIER (2020) im „Steller Wildes Moor“ (TG 003) belegen eine Verschlechterung des Erhaltungsgrades und der Flächengrößen der Moor-LRT (7110*, 7120, 7150) gegenüber 2009.

Über bestehende Verträge mit Privateigentümer*innen lagen für die Bearbeitung des Managementplanes keine Informationen vor. Sie sind im Rahmen der Maßnahmenplanung zu überprüfen.

Für die Flächen / das Gebiet der LHH ist zu klären, ob weitere Maßnahmen oder eine Erfolgskontrolle der Nachbesserungsmaßnahmen in den nächsten Jahren geplant sind. Bei der Maßnahmenplanung ist eine enge Abstimmung zwischen der LHH und der UNB erforderlich.

Für den LRT 9160 ist grundsätzlich zu klären, ob für bestimmte Bestände (insbesondere die kleinen LRT-Flächen mit hohem Buchenanteil bzw. Anklängen an Buchenwald und angrenzenden Buchenwaldbeständen) eine Entwicklung zum Buchenwald bzw. zum LRT 9130 zuzulassen ist und die Erhaltungsziele vorrangig im Gebiet der Landesforsten (rd. 40 ha gegenüber rd. 11 ha im Plangebiet) umgesetzt werden. Das ~~Anstreben Zulassen der Sukzession in Richtung~~ des LRT 9130 ~~als Erhaltungsziel~~ hätte den Vorteil, dass Maßnahmen bzw. größere Eingriffe zur Förderung der Eiche unterbleiben könnten.

Hinsichtlich der weiteren Anhebung der Wasserstände bzw. weiterer hydrologischer Maßnahmen im Gebiet der LHH bzw. des TG 002 ist die Aufstellung eines neuen Beweissicherungskonzeptes erforderlich. Diese wurde zwar bereits 2015/2016 beschlossen, jedoch gab es noch keine Einigung zwischen der LHH und dem Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover (aha), da dieser nicht bereit ist, seine Wasserrechte abzutreten. Hintergrund ist die Befürchtung negativer Auswirkungen einer Wasserstandsanhhebung auf den Deponiekörper.

Tierartenerfassung

Da aktuelle Daten zu Vorkommen der Kreuzotter (RL2) nicht vorliegen, ist vor der Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen, die eine potenzielle Gefährdung für die Kreuzotter darstellen, eine gezielte Erfassung durchzuführen. Hierdurch können Beeinträchtigungen der Population vermieden und gezielte Pflegemaßnahmen erarbeitet werden.

Des Weiteren ist zu überprüfen, ob die Anhang IV-Arten Moorfrosch und Zauneidechse sowie die stark gefährdeten Arten Buntbäuchiger Grashüpfer (RL2) und Hochmoorbläuling (RL1) noch im Gebiet vorkommen.

7 Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring

Hinweise zu erforderlichen Erfolgskontrollen für durchgeführte Maßnahmen werden in den einzelnen Maßnahmenblättern gegeben.

8 Quellenverzeichnis

Literatur

- ALAND- ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1992): Umweltverträglichkeitsstudie für das Abfallentsorgungszentrum Hannover-Lahe. Bearbeitet i.A. der LHH – Amt für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung, Hannover.
- ALAND & hph – ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE / INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGIE, UMWELTSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPLANUNG (1996): Pflege- und Entwicklungsplan Altwarmbüchener Moor. Im Auftrag der Landeshauptstadt Hannover – Amt für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung, Hannover.
- ALAND - ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1997): Landschaftspflegerischer Begleitplan Abfallbehandlungszentrum Hannover – Lahe. I.A. der LHH – Abfallwirtschaftsbetrieb, Hannover.
- ALAND - ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2011): Basiserfassung im FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung DE 3525-331. Erfassung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie der Flora. Erarbeitet i.A. des NLWKN Geschäftsbereich IV – Betriebsstelle Lüneburg. Stand 12/2010, überarbeitet 08/2011, Hannover.
- BADECK, F.-W.; BÖHNING-GAESE, K.; CRAMER, W.; IBISCH, P. L.; KLOTZ, S.; KREFT, S.; KÜHN, I.; VOHLAND, K.; ZANDER, U. (2007): Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel - Risiken und Handlungsoptionen. Naturschutz und biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz, 46, S. 151-167, Bonn.
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & BLAK – BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.) (2017a): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere, BfN-Skripten 480, Bonn.
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & BLAK – BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.) (2017b): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring Teil II Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume, BfN-Skripten 481, Bonn.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht nach Art.17 FFH-RL in Deutschland (2019), Bonn.
- BURCKHARDT, S. (2016): Leitfaden zur Managementplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 36 (2): 73-132; Hannover.
- CLIMATE-DATA (2019): Klima Hannover. Abfragedatum: 29.04.2019 <https://de.climate-data.org/europa/deutschland/niedersachsen/hannover-6333/>
- DIERSSEN, K.; HUCKAUF, A.; BREUER, M. (2009): Mögliche Auswirkungen eines anthropogenen Klimawandels auf Pflanzengesellschaften und –arten in Schleswig-Holstein. Festschrift F. J. A. Daniëls, Kiel.
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. Naturschutz Landespflege Niedersachsen, Heft A4, Hildesheim.
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30. Jg., Nr. 4., 249-252, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 1 (1/12), Juni 2012 (Korrigierte Fassung 20.09.2018), Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007 Stand: 02/2014, Hannover.

- DRACHENFELS, O. v. (2015): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen, Stand März 2012, letzte Korrektur Februar 2015, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. Naturschutz Landespflege Niedersachsen, Heft A4, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Feb. 2020. Naturschutz Landespflege Niedersachsen, Heft A4, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März. 2021. Naturschutz Landespflege Niedersachsen, Heft A4, Hannover.
- EC - EUROPEAN COMMISSION (2013): Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Technical Report 068, Brüssel.
- ELLENBERG, H., H.E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH & W. WERNER (2001): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica XVIII, 3. durchgesehene Aufl., Göttingen.
- ELSHOLZ, M. & H. BERGER (1998): Hydrologische Landschaften im Raum Niedersachsen. Oberirdische Gewässer. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, H. 6/98, Hildesheim.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (1) (1/04): 1-76, Hildesheim.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 43, Hannover.
- GEIER, JESSICA (2020): Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen im Steller Wilden Moor. Hinweise zum Pflege- und Entwicklungsmanagement vor dem Hintergrund der FFH-Lebensraumsicherung. Masterarbeit im Studiengang M.Sc. Umweltplanung, angefertigt am Institut für Umweltplanung der Leibniz Universität Hannover.
- HANDKE, K. (2010): Auswirkungen des Klimawandels auf Arten und Biotope in der Stadtgemeinde Bremen. Gutachten im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen.
- IBISCH, P. L. & S. KREFT (2009): Natura 2000 und Klimawandel. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege 57, S. 51-64, Bundesverband beruflicher Naturschutz e.V., Bonn.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report. Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.). 151 pp., Genf.
- KLEINBAUER, I.; DULLINGER, S.; KLINGENSTEIN, F.; MAY, R.; NEHRING, S.; ESSL, F. (2010): Ausbreitungspotenzial ausgewählter neophytischer Gefäßpflanzen unter Klimawandel in Deutschland und Österreich. Bundesamt für Naturschutz-Skripten 275, Bonn.
- KOPERSKI, M. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Moose in Niedersachsen und Bremen – 3. Fassung, Stand 2011 – unter Mitarbeit von M. Preußing (Süd-niedersachsen). - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 31 (3): 131-205, Hannover.
- LBEG - Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2012): Klima Beobachtungsdaten – Verdunstung (FAO), Jahresmittel 1961-1990. Zuletzt geändert 2014. Abfragedatum: 07.02.2019.
- LBEG - Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014a): Geologische Karte von Niedersachsen und Bremen 1:25.000. NIBIS Kartenserver, Hannover. Abfragedatum: 01.04.2019.
- LBEG - Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014b): Bodengroßlandschaften von Niedersachsen und Bremen 1:500.000 (GÜK500). NIBIS Kartenserver, Hannover. Abfragedatum: 01.04.2019.

- LBEG - Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014c): Bodenkarte von Niedersachsen und Bremen 1:50.000 (BK50). NIBIS Kartenserver, Hannover. Abfragedatum: 07.02.2019.
- LBEG - Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014d): Suchräume für Schutzwürdige Böden. NIBIS Kartenserver, Hannover. Abfragedatum: 07.02.2019.
- LBEG - Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014e): Kohlenstoffreiche Böden (BHK50 & BHK50KS). NIBIS Kartenserver, Hannover. Abfragedatum: 02.07.2019.
- LBEG - Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014f): Lage der Grundwasser Oberfläche 1:50.000 (HÜK50). NIBIS Kartenserver, Hannover. Abfragedatum: 29.07.2019.
- LEUSCHNER, C. & F. SCHIPKA (2004): Vorstudie Klimawandel und Naturschutz in Deutschland – Abschlussbericht eines F+E-Vorhabens zur Erstellung einer Literaturstudie. Bundesamt für Naturschutz-Skripten 115, Bonn.
- LHH – LANDESHAUPTSTADT HANNOVER – FACHBEREICH UMWELT UND STADTGRÜN (2006): Maßnahmenprogramm zur Entwicklung von Landschaftsräumen. Umsetzungszeitraum 2006 – 2010. Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz Heft Nr.42, Hannover.
- LHH – LANDESHAUPTSTADT HANNOVER – FACHBEREICH UMWELT UND STADTGRÜN (2009): Mehr Natur in der Stadt. Ein Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover. Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz – Heft 48, Hannover.
- LHH – LANDESHAUPTSTADT HANNOVER – FACHBEREICH UMWELT UND STADTGRÜN (2015): Mehr Natur in der Stadt. Programm zur Verbesserung der biologischen Vielfalt in Hannover 2014 – 2018. Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz – Heft 51, Stand: 2. überarb. Auflage, Feb. 2015, Hannover.
- LHH – LANDESHAUPTSTADT HANNOVER – FACHBEREICH UMWELT UND STADTGRÜN (2018): Das Altwarmbüchener Moor. Flyer, Hannover.
- LOBENSTEIN, U. (2003): Die Schmetterlingsfauna des mittleren Niedersachsens. – Bestand, Ökologie und Schutz der Großschmetterlinge in der Region Hannover, der Südheide und im unteren Weser-Leine-Bergland. – Hrsg. vom Naturschutzbund Landesverband Niedersachsen und U. Lobenstein.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis (2. Fassung, Stand 1.8.2004) – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24.Jg. Nr. 3: 165-196. Hildesheim.
- LOBENSTEIN, U. (2005): Erfassung naturschutzfachlich bedeutender Tagfalterbiotope in der Region Hannover. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Region Hannover, Hannover.
- ML - Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1981 & 1986): Programm der Nds. Landesregierung zum Schutz der für den Naturschutz wertvollen Hochmoore und Kleinsthochmoore (Niedersächsisches Moorschutzprogramm Teil I & Teil II), Hannover.
- MONTAG; A. (1965): Landschaftsentwicklungsplanung für das Altwarmbüchener Moor und seine Randgebiete. NLVWA – Fachbehörde für Naturschutz, Hannover.
- MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt (Hrsg.) (1994): Naturschutzfachliche Bewertung der Hochmoore in Niedersachsen, Hannover.
- MU – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Programm Niedersächsische Moorlandschaften – Grundlagen, Ziele, Umsetzung, Hannover.
- MYOTIS (2016): Fledermauskundliche Kartierungen innerhalb von Waldgebieten in ausgewählten FFH-Gebieten im Land Niedersachsen im Jahr 2016, unveröff., Im Auftrag des NLWKN, Halle.
- NAUMANN, S.; DAVIS, M.; GOELLER, B.; GRADMANN, A.; MEDERAKE, L.; STADLER, J.; BOCKMÜHL, K. (2015): Ökosystembasierte Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel und zum Klimaschutz im deutschsprachigen Raum. Bundesamt für Naturschutz-Skripten 395, Bonn.
- NAUMANN, S. & T. KAPHENGST (2015): Erfolgsfaktoren bei der Planung und Umsetzung naturbasierter Ansätze zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel – Ein kurzer Leitfaden. Bundesamt für Naturschutz-Skripten 406, Bonn.
- NDS. LANDESREGIERUNG (2017): Landesraumordnungsprogramm für Niedersachsen, Hannover.

- NLF – NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (Hrsg.) (2016): Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ (FFH-Gebiet: NI-Nr.328, EU-Melde-Nr. 3525-331) für die Flächen der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) im Forstamt Fuhrberg, Entwurf, Wolfenbüttel.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011a): Prioritätenliste der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf. Stand Januar 2011, ergänzt September 2011, redaktionell überarb. Mai 2019, Hannover.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammolch (*Triturus cristatus*). - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011c): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Reptilienarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Kreuzotter (*Vipera berus*), – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011d): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen mit derzeit geringem Handlungsbedarf für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Dystrophe Stillgewässer. - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, unveröff.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2017a): Chemischer Zustand der Grundwasserkörper in Niedersachsen. Stand Februar 2017. – 4 S.; Lüneburg.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2017b): Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper in Niedersachsen. Stand Februar 2017. – 1 S.; Lüneburg.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2018a): Tierartenerfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Stand 2019).
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2020): Standarddatenbogen/ Vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. Gebietsnummer 3525-331. Landesinterne Nr.: 328. Name: Altwarmbüchener Moor. Erfassungsdatum November 2004, Aktualisierung Juli 2020.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2021): Handreichung zur Beschleunigung der Natura 2000-Maßnahmenplanung in Niedersachsen, Stand Feb. 2021, Hannover.
- ÖSSM – ÖKOLOGISCHE SCHUTZSTATION STEINHUDER MEER e.V. (2012): Maßnahmenkonzept für die Optimierung der Wiedervernässungsmaßnahmen im Bereich des Altwarmbüchener Moores – Stadt Hannover. Erarb. im Auftrag der LHH – Fachbereich Umwelt und Stadtgrün, Rehburg-Loccum.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung – Stand Januar 2013. In: NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2013, Hannover.
- PODLOUCKY, R. (2013): Bestandserfassung von Reptilien und Amphibien in Wiedervernässungsflächen im Altwarmbüchener Moor, Stadt Hannover. Gutachten i.A. der LHH, Isernhagen.
- POMPE, S.; BERGER, S.; BERGMANN, J.; BADECK, F.; LÜBBERT, J.; KLOTZ, S.; REHSE, A.-K.; SÖHLKE, G.; SATTLER, S.; WALTHER, G.-R.; KÜHN, I. (2011): Modellierung der Auswirkungen des Klimawandels auf die Flora und Vegetation in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz-Skripten 304, Bonn.
- REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover, Hannover.

- REGION HANNOVER (2016): Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover, Hannover.
- ROOT, T. L.; PRICE, J. T.; HALL, K. R.; SCHNEIDER, S. H.; ROSENZWEIG, C.; POUNDS, J. A. (2003): Fingerprints of global warming on wild animals and plants. *Nature* 421, S. 57-60.
- RYDIN, H. & JEGLUM, J. K. (2013): *The biology of peatlands*. 2. Aufl., Oxford Univ. Press, Oxford.
- SCHLIEP, R.; BARTZ, R.; DRÖSCHMEISTER, R.; DZIOCK, F.; DZIOCK, S.; FINA, S.; KOWARIK, I.; RADTKE, L.; SCHÄFFLER, L.; SIEDENTOP, S.; SUDFELDT, C.; TRAUTMANN, S.; SUKOPP, U.; HEILAND, S. (2017): Indikatorensystem zur Darstellung direkter und indirekter Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt. Bundesamt für Naturschutz-Skripten 470, Bonn.
- SUCCOW, M. & H. JOOSTEN (Hrsg.) (2001): *Landschaftsökologische Moorkunde*. 2. Aufl. Schweizerbart, Stuttgart.
- SSYMANK, A., K. ULLRICH, M. VISCHER-LEOPOLD, S. BELTING, D. BERNOTAT, A. BRETSCHEIDER, C. RÜCKRIEM & u. SCHIEFELBEIN (2015): Handlungsleitfaden „Moorschutz und Natura 2000“ für die Durchführung von Moorrevitalisierungsprojekten. Auszug aus: *Natura 2000 und Management in Moorgebieten*. Biologische Vielfalt 140, Bonn.
- VAHLE, C. (1990): Armleuchteralgen (Characeae) in Niedersachsen und Bremen. Verbreitung, Gefährdung und Schutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 5/90, Hannover.
- VOHLAND, K. & CRAMER, W. (2009): Auswirkungen des Klimawandels auf gefährdete Biotoptypen und Schutzgebiete. *Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege* 57, S. 22-27, Bundesverband beruflicher Naturschutz e.V., Bonn.
- WALTHER, G.-R.; ROQUES, A.; HULME, P. E.; STYKES, M. T.; PYSEK, P.; KÜHN, I.; ZOBEL, M. et al. (2009): Alien species in a warmer world: risks and opportunities. *Trends in Ecology & Evolution* 24 (12).
- WEISS, C.; REICH, M.; RODE, M. (2011): Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf das Netzwerk Natura 2000 in der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen – Wolfsburg und Konsequenzen für den Naturschutz. *GeoBerichte* 18, S. 103-116, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

- BBodSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998, BGBl. I S. 502.
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03. 2010, zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440) m.W.v. 13. 03 2020.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RICHTLINIE) (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl.EU Nr. L 158 S.193), m.W.v. 01. Juli 2013.
- NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88).
- Verordnung des Naturschutzgebietes NSG HA 044 „Altwarmbüchener Moor“ vom 11.07.2019. Fundstelle: Gemeinsames Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover Nr. 27 vom 11.Juli 2019, S. 312.
- WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

Anhang

- Anhang 1** Standarddatenbogen (Stand Juli 2020)
- Anhang 2** Stellungnahme des NLWKN vom 08.11.2019: Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT in FFH-Gebiet 328

Eigenständige Unterlagen

- Anhang 3** ALAND (2019) Amphibienuntersuchung im FFH-Gebiet 328
- Anhang 4** hph (2019): Hydrogeologie der Managementplanung für das FFH-Gebiet 328

Anhang 1 Standarddatenbogen (Stand Juli 2020)

Standarddatenbogen (SDB) - Vollständige Gebietsdaten des FFH-Gebiets in Niedersachsen

Filterbedingungen:

- Gebietsnummer in 3525-331

- Berichtspflicht 2024

Gebiet

Gebietsnummer:	3525-331	Gebietstyp:	B
Landesinterne Nr.:	328	Biogeografische Region:	A
Bundesland:	Niedersachsen		
Name:	Altwarmbüchener Moor		
geografische Länge (Dezimalgrad):	9,9183	geografische Breite (Dezimalgrad):	52,4222
Fläche:	1.221,67 ha		
Marine & Wattfläche:	0,00 ha	Gebietslänge:	0,00 km
Vorgeschlagen als GGB:	Januar 2005	Als GGB bestätigt:	November 2007
Ausweisung als BEG:		Meldung als BSG:	
Datum der nationalen Unterschutzstellung als Vogelschutzgebiet:			
Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BSG:			
Einzelstaatliche Rechtsgrundlage für die Ausweisung als BEG:			
Weitere Erläuterungen zur Ausweisung des Gebiets:			
Bearbeiter:			
Erfassungsdatum:	November 2004	Aktualisierung:	Juli 2020
meldende Institution:			
Niedersachsen: Landesbetrieb NLWKN (Hannover)			
Höhe:	bis über NN	Mittlere Höhe:	über NN
Niederschlag:	0 bis 0 mm/a		
Temperatur:	0,0 bis 0,0 °C	mittlere Jahresschwankung:	0,0 °C

TK 25 (Messtischblätter):

MTB	3525	Großburgwedel
MTB	3625	Lehrte
Inspire ID:		
Karte als pdf vorhanden?	nein	

NUTS-Einheit 2. Ebene:

DE92	Hannover
DE92	Hannover

Naturräume:

622	Hannoversche Moorgeest
623	Burgdorf-Peiner Geestplatten
naturräumliche Haupteinheit:	
D31	Weser-Aller-Flachland

Bewertung, Schutz:

Kurzcharakteristik:	Entwässertes, stark durch alten Torfstich überformtes Hochmoor, überwiegend Birken-Kiefern-Moorwald. Offene Bereiche mit degen. Hochmoor sowie Übergangsmooren und dystrophen Kleingewässern. Eichen-Hainbuchenwald. Sekundärbiotop mit Cladium und Chara.
Teilgebiete/Land:	
Begründung:	Repräsent. Vorkommen der LRT 7210 (eines der beiden größten Vorkommen im Land), 3140 u. 3160 im Naturraum D31. Einer der landesweit größten sekundären Moorwälder. Bedeutsames Vorkommen von Kammolch, Übergangsmoor und Eichen-Hainbuchenwald.
Kulturhistorische Bedeutung:	
geowissensch. Bedeutung:	
Bemerkung:	

Biotopkomplexe (Habitatklassen):

D	Binnengewässer	1 %
H04	Intensivgrünlandkomplexe ('verbessertes Grasland')	11 %
J1	Hoch- und Übergangsmoorkomplex	3 %
L	Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	10 %
R	Mischwaldkomplex (30-70% Nadelholzanteil, ohne natürl. Bergmischwälder)	75 %

Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:

Gebietsnummer	Nummer	FLandesint.-Nr.	Typ	Status	Art	Name	Fläche-Ha	Fläche-%
3525-331		H 19	LSG	b	*	Altwarmbüchener Moor/ Ahltener Wald	2.436,92	74
3525-331		H-S 11	LSG	b	*	Altwarmbüchener Moor	271,20	16
3525-331		H-S 2	LSG	b	*	Altwarmbüchener Moor/ Ahltener Moor	708,65	7
3525-331		HA 044	NSG	b	*	Altwarmbüchener Moor	37,68	2

Legende

Status	Art
b: bestehend	*: teilweise Überschneidung
e: einstweilig sichergestellt	+: eingeschlossen (Das gemeldete Natura 2000-Gebiet umschließt das Schutzgebiet)
g: geplant	-: umfassend (das Schutzgebiet ist größer als das gemeldete Natura 2000-Gebiet)
s: Schattenlisten, z.B. Verbandslisten	/: angrenzend
	=: deckungsgleich

Bemerkungen zur Ausweisung des Gebiets:

--

Gefährdung (nicht für SDB relevant):

Moor durch Entwässerung beeinträchtigt. Zerschneidung durch Straßen, Nährstoffeinträge (u.a. aus Mülldeponie), Bewaldung offener Moorflächen.

Einflüsse und Nutzungen / Negative Auswirkungen:

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmut-zung	Ort
A03.03	Brache/ ungenügende Mahd	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
B01.02	Erstaufforstung mit nicht autochthonen Arten	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort
B07	andere forstwirtschaftliche Aktivitäten	hoch (starker Einfluß)		innerhalb
D01	Straßen, Wege und Schienenverkehr	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		innerhalb
G05.07	fehlende oder fehlgeleitete Schutzmaßnahmen	gering (geringer Einfluß)		innerhalb
H01.05	Diffuse Verschmutzung von Oberflächengewässern infolge Land- und Forstwirtschaft	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides
H04.01	saurer Regen	gering (geringer Einfluß)		beides
H04.02	atmosphärischer Stickstoffeintrag	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides
H04.02	atmosphärischer Stickstoffeintrag	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides
H05.01	Abfälle und Feststoffe	mittel (durchschnittlicher Einfluß)		beides
I01	invasive nicht-einheimische Arten	gering (geringer Einfluß)		innerhalb
J02	anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse	hoch (starker Einfluß)		beides
J02	anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse	hoch (starker Einfluß)		innerhalb
K01.02	Verschlämmung, Verlandung	hoch (starker Einfluß)		innerhalb
K02.01	Veränderungen der Artenzusammensetzung, Sukzession	hoch (starker Einfluß)		innerhalb

Einflüsse und Nutzungen / Positive Auswirkungen:

Code	Bezeichnung	Rang	Verschmutzung	Ort

Management:

Institute

Region Hannover Region Hannover

Status: N: Bewirtschaftungsplan liegt nicht vor

Pflegepläne

Maßnahme / Plan	Link

Erhaltungsmassnahmen:

--

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten- Qual.	Rep.	rel.- Grö. N	rel.- Grö. L	rel.- Grö. D	Erh.- Zust.	Ges.- W. N	Ges.- W. L	Ges.- W. D	Jahr
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen	0,3600			G	B			1	C			C	2009

Code	Name	Fläche (ha)	PF	NP	Daten-Qual.	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
3160	Dystrophe Seen und Teiche	0,0300			G	C			1	C			C	2009
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix	0,2000			G	D								2009
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,0900			G	D								2009
7110	Lebende Hochmoore	2,8000			G	B			1	B			B	2009
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	8,4000			G	C			1	B			C	2009
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	5,7000			G	B			1	B			B	2009
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)	0,0100			G	B			1	B			B	2009
7210	Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae	0,7000			G	A			1	B			C	2009
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,1000			G	B			1	B			B	2009
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	4,1000			G	C			1	C			C	2009
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	1,9000			G	C			1	B			C	2006
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	50,8000			G	B			1	B			B	2009
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	19,0000			G	B			1	B			B	2009
91D0	Moorwälder	512,0000			G	A			1	C			B	2009
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,2000			G	C			1	B			C	2006

Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten

Taxon	Name	S	NP	Status	Dat.-Qual.	Pop.-Größe	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Biog.-Bed.	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Anh.	Jahr
AMP	Triturus cristatus [Kammolch]			r	G	11 - 50			1	h	C			C	II	2019

weitere Arten

Taxon	Code	Name	S	NP	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
PFLA	CAREAPPR	Carex appropinquata [Schwarzschof-Segge]					r	p	z	2009
PFLA	CLADMARI	Cladium mariscus [Binsen-Schneide]					r	p	z	2010
PFLA	DACTIN_I	Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata [Gewöhnliches Fleischfarbendes Knabenkraut]					r	p	z	2010

Taxon	Code	Name	S	NP	Anh. IV	Anh. V	Status	Pop.-Größe	Grund	Jahr
PFLA	EIPPALU	Epipactis palustris [Sumpf-Stendelwurz]					r	p	z	2010
PFLA	JUNCSUBN	Juncus subnodulosus [Stumpfblütige Binse]					r	p	z	2009
PFLA	SAMO-VALE	Samolus valerandi [Salz-Bunge]					r	p	z	2009
PFLA	SILASILA	Silaum silaus [Wiesensilge]					r	p	z	2009
PFLA	SPARNATA	Sparganium natans [Zwerg-Igelkolben]					r	p	z	2009

Legende

Grund	Status
e: Endemiten	a: nur adulte Stadien
g: gefährdet (nach Nationalen Roten Listen)	b: Wochenstuben / Übersommerung (Fledermäuse)
i: Indikatorarten für besondere Standortverhältnisse (z.B. Totholzreichtum u.a.)	e: gelegentlich einwandernd, unbeständig
k: Internationale Konventionen (z.B. Berner & Bonner Konvention ...)	g: Nahrungsgast
l: lebensraumtypische Arten	j: nur juvenile Stadien (z.B. Larven, Puppen, Eier)
n: aggressive Neophyten (nicht für FFH-Meldung)	m: Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...) staging
o: sonstige Gründe	n: Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)
s: selten (ohne Gefährdung)	r: resident
t: gebiets- oder naturraumtypische Arten von besonderer Bedeutung	s: Spuren-, Fährten- u. sonst. indirekte Nachweise
z: Zielarten für das Management und die Unterschutzstellung	t: Totfunde, (z.B. Gehäuse von Schnecken, Jagdl. Angaben, Herbarbelege...)
Populationsgröße	u: unbekannt
c: häufig, große Population (common)	w: Überwinterungsgast
p: vorhanden (ohne Einschätzung, present)	
r: selten, mittlere bis kleine Population (rare)	
v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)	

Literatur:

Nr.	Autor	Jahr	Titel	Zeitschrift	Nr.	Seiten	Verlag

Dokumentation/Biotopkartierung:

--

Dokumentationslink:

--



Eigentumsverhältnisse:

Bund	0 %
Land	0 %
Kommunen	0 %
Sonstige	0 %
gemeinsames Eigentum/Miteigentum	0 %

Privat	0 %
Unbekannt	0 %

Anhang 2 Stellungnahme des NLWKN vom 08.11.2019: Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT in FFH-Gebiet 328

Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 328

	<p>Bitte unbedingt beachten! (vgl. auch Leitfaden Maßnahmenplanung Natura 2000, S. 102ff.)</p> <p>Nachfolgende Hinweise beziehen sich ausschließlich auf die Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang. Sie erfolgen aus landesweiter Sicht auf Basis der aktuellen Einstufungen des jeweiligen Lebensraumtyps (LRT) im FFH-Bericht 2019 für die betreffende biogeografische Region, in der sich das FFH-Gebiet befindet, und der sich daraus ergebenden Handlungserfordernisse. Ferner geht die Bedeutung des Einzelgebietes im Netzzusammenhang ein. Ziel ist die Herstellung günstiger Erhaltungszustände für die jeweiligen Lebensraumtypen in der biogeografischen Region.</p> <p>Grundsätzlich gelten für alle signifikanten Lebensraumtypen das Gebot der Erhaltung des gebietsbezogenen Erhaltungsgrads sowie das Verschlechterungsverbot. Zusätzlich sind in der Maßnahmenplanung rein gebietsbezogene Wiederherstellungsnotwendigkeiten aufgrund von Flächenverlusten oder Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot seit der Meldung des Gebietes (bzw. seit der ersten belastbaren Erfassung der Lebensraumtypen) zu thematisieren und ggf. zu quantifizieren. Weiterhin können sich aus Mindestflächen für funktionsfähige Lebensräume, der Notwendigkeit des Ausschlusses von Randeffekten oder aus Mindestgrößen für charakteristische Arten weitere notwendige Maßnahmen ergeben, die vom Planer eigenständig zu ermitteln und zu berücksichtigen sind.</p>	
---	---	---

Allgemeine Vorbemerkungen

Generell wird aus fachlicher Sicht eine Wiederherstellungsnotwendigkeit aufgrund des Netzzusammenhangs beim Vorliegen folgender Konstellationen bejaht (Einstufungen aus FFH-Bericht-Entwurf 2019 zu Verbreitungsgebiet, Gesamtfläche sowie Strukturen und Funktionen – S+F – sowie einzelgebietliche Einstufungen der Repräsentativität und Erhaltungsgrade nach Standarddatenbogen 2019):

- Erfordernis bei Verbreitungsgebiet (range) U1/U2: ggf. Wiederherstellung des LRT auf geeigneten Flächen mit ehemaligen Vorkommen oder Neuschaffung auf anderen Flächen mit geeigneten Standorten
- Erfordernis bei Gesamtfläche (area) U1/U2: Vergrößerung der Fläche auf geeigneten Flächen. Vordringlich in FFH-Gebieten mit Repräsentativität nach SDB A oder B
- Erfordernis bei Strukturen und Funktionen (S+F) U1/U2: Verbesserung der Strukturen und Funktionen (Reduzierung der C-Anteile) auf geeigneten Flächen, insbesondere in Gebieten mit Repräsentativität nach SDB A oder B bzw. in FFH Gebieten mit großen C-Flächen. Hier sollte gebietsbezogen geschaut werden, welchen Anteil die C-Anteile an der Gesamtfläche des LRT ausmachen. Je höher der C-Flächenanteil bei Repräsentativität A oder B, umso größer ist auch die Wahrscheinlichkeit, dass eine Verbesserung der C-Flächenanteile Auswirkungen auf den Gesamterhaltungszustand in der biogeografischen Region hat.

Diese generelle fachliche Einschätzung der Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang ist in der angefügten Tabelle durch spezielle Hinweise für das Einzelgebiet ergänzt. Im Planungsprozess ist u.a. zu ermitteln, ob geeignete Standorte für eine Flächenvergrößerung vorliegen und eine Flächenverfügbarkeit gegeben ist. Das Ergebnis dieser Auseinandersetzung mit der Wiederherstellungsnotwendigkeit ist im Plan zu dokumentieren. Die hieraus resultierenden Ziele sind verpflichtende Erhaltungsziele.

Wird eine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang (oder aufgrund einzelgebietlicher Verschlechterungen – s.o.) heraus verneint, kann es sehr wohl aufgrund der einzelgebietlichen Betrachtung fachlich angezeigt sein, Ziele zur Flächenvergrößerung/zur Reduzierung der C-Anteile oder sonstigen Aufwertung anzustreben, insbesondere, wenn günstige Rahmenbedingungen vorliegen. Diese Ziele sind dann als sonstige Schutz- und Entwicklungsziele einzustufen (nachfolgend in der Tabelle Formulierung mit „anzustreben“).

Hinweise aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für LRT in FFH 328 (hier: ohne NLF)														
LRT-Code	Gebietsbezogene Einstufungen lt. SDB 2019			Planungsraum (wenn nur Teilgebiet beplant wird)		Einstufungen lt. FFH-Bericht 2019 (atlantische Region)					Erfassungsjahr (Referenzzustand)	Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	Anmerkungen	
	Repräsentativität	Fläche (ha)	Erhaltungsgrad	Fläche (ha), gerundet	Erhaltungsgrad	Rang	Area	S+F	Erhaltungszustand	Trend				
3140	B	0,4	C	0,4	C	FV	FV	U1	U1	○	2009	ja, Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B notwendig	Nach Luftbild mittlerweile nahezu völlig von Schilf bewachsen: die Wiederherstellung des Gewässers mit teilweise freier Wasserfläche ist vorrangig.	
3160	C	0,03	C	0,03	C	FV	FV	U1	U1	↗	2009	nein, aber Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B anzustreben		
4010	D	0,2				U2	U2	U2	U2	↘	2009		nicht signifikant, daher kein Erhaltungsziel	
6430	D	0,09				XX	XX	U2	U2	u	2009		nicht signifikant, daher kein Erhaltungsziel	
7110	B	2,8	B	2,8	B	U1	U2	U2	U2	↘	2009	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 20 %	
7120	C	8,4	B	8,4	B	FV	U1	U2	U2	u	2009	nein, aber Flächenvergrößerung (falls möglich) und Reduzierung des C-Anteils anzustreben	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 40 % Isolierte Vorkommen von LRT 7120 sind auf ihre Regenerationsfähigkeit / LRT-Zuordnung zu überprüfen (ggf. Zuordnung zu LRT 7140 möglich, z.T. Entwicklung zu LRT 91D0). Stark verbuschte Vorkommen von LRT 7120 haben eher Vorrang für LRT 91D0.	

Hinweise aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für LRT in FFH 328 (hier: ohne NLF)													
LRT-Code	Gebietsbezogene Einstufungen lt. SDB 2019			Planungsraum (wenn nur Teilgebiet beplant wird)		Einstufungen lt. FFH-Bericht 2019 (atlantische Region)					Erfassungsjahr (Referenzzustand)	Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	Anmerkungen
	Repräsentativität	Fläche (ha)	Erhaltungsgrad	Fläche (ha), gerundet	Erhaltungsgrad	Rang	Area	S+F	Erhaltungszustand	Trend			
7140	B	5,7	B	5,7	B	FV	U1	U2	U2	↘	2009	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 35 %
7150	B	0,01	B	0,01	B	U1	XX	FV	U1	○	2009	nein, aber Flächenvergrößerung (falls möglich) anzustreben	Die Entwicklung von LRT 7150 aus Beständen des LRT 7120 ist zuzulassen.
7210	A	0,7	B	0,7	B	U1	U2	U2	U2	↘	2009	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 40 % Im MaP sind die Entwicklungsmöglichkeiten ausführlich zu erörtern. Freistellung bedrängter Bestände hat höchste Priorität.
7230	C	0,1	B	0,1	B	FV	U2	U2	U2	↘	2009	nein, aber Flächenvergrößerung (falls möglich) und Reduzierung des C-Anteils anzustreben	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 15 % Die Repräsentativität wird im SDB noch auf C abgewertet, da künstlicher Standort und eher grenzwertige Ausprägung; allerdings große E-Fläche.
9110	C	4,1	C	0,6	B	FV	FV	U1	U1	↗	2009	nein, aber Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B anzustreben	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 80 % <i>(im Planungsraum kein C-Anteil)</i> Der Verbesserungsbedarf liegt bei den NLF-Flächen.
9130	C	1,9	B	-	-	FV	FV	U1	U1	↗	2009	Nur auf NLF-Flächen relevant	In der Aktualisierungskartierung 2014 der NLF mittlerweile 16,2 ha mit ca. 65 % C-Anteil erfasst (z.T. WXH-Bestände aus der Basiserfassung, aber auch einzelne WCA-Flächen).
9160	B	50,8	B	10,9	B	FV	U1	U1	U1	↘	2009	ja, Flächenvergrößerung notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 5 % <i>(im Planungsraum ca. 20 % C-Anteil)</i>
9190	B	19,0	B	17,5	B	FV	U1	U2	U2	○	2009	ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 15 %
91D0	A	512	C	511	C	FV	U1	U2	U2	↘	2009	ja, Flächenvergrößerung und Verbesserung des Erhaltungsgrads auf B notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 80 % Die Flächenvergrößerung durch Wiedervernässung des Moores hat höchste

Hinweise aus dem Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für LRT in FFH 328 (hier: ohne NLF)														
LRT-Code	Gebietsbezogene Einstufungen lt. SDB 2019			Planungsraum (wenn nur Teilgebiet beplant wird)		Einstufungen lt. FFH-Bericht 2019 (atlantische Region)					Erfassungsjahr (Referenzzustand)	Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	Anmerkungen	
	Repräsentativität	Fläche (ha)	Erhaltungsgrad	Fläche (ha), gerundet	Erhaltungsgrad	Rang	Area	S+F	Erhaltungszustand	Trend				
91E0	C	1,2	B	-	-	FV	U1	U2	U2	○	2014	Nur auf NLF-Flächen relevant	Priorität. Eine weitere Flächenvergrößerung zulasten offener Moorbereiche ist dagegen zu verhindern. Isoliert gelegene WV-Bestände ohne Kontakt zu WB und ohne Torfmoose müssen auf ihre Zuordnung zu LRT 91D0 überprüft werden. auf Gebietsebene Flächenvergrößerung anzustreben	

XX = unbekannt FV = günstig U1 = unzureichend U2 = schlecht
 u = Gesamttrend unbekannt ↗ = sich verbessernd ○ = stabil ↘ = sich verschlechternd

Weitere aus landesweiter Sicht für die Sicherung und Managementplanung vorrangig bedeutsame Biotoptypen: WA, WBR, WN, SE/VE, SO/VO, NS, NR, GN (inkl. Wiederherstellung zulasten von GM/GF/GI/GE)

Weitere Hinweise: Der Anteil des artenarmen Grünlands ist vorrangig zu reduzieren. Außerhalb der Moorstandorte kann auch GM / LRT 6510 Erhaltungsziel sein. Die kleinen Aufschüttungen auf der Mergelfläche östlich der Zentraldeponie sollten freigestellt werden, um die magerrasenähnlichen Vegetationsbestände wiederherzustellen / zu fördern.

FFH-Gebiet 328

„Altwarmbüchener Moor“

(EU-Kennzahl 3525-331)

Amphibien-

Untersuchung 2019



FFH-Gebiet 328

„Altwarmbüchener Moor“

(EU-Kennzahl 3525-331)

Amphibienuntersuchung 2019

erstellt im Auftrag der

Region Hannover
Untere Naturschutzbehörde
Höltystraße 17
30171 Hannover

Projektleitung: **B. Eng. Marcel Engwer, Landschaftsarchitekt**
Bearbeitung: Biologe Holger Henschel

Techn. Bearbeitung: Michael Schirmacher
Frauke Bühring

September 2019

ALAND - Landschafts- und Umweltplanung
Engwer & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbB
Gerberstraße 4 30169 HANNOVER
Telefon: 0511 / 1210836-0 Telefax: 0511 / 12108379
e-Mail: hannover@aland-nord.de Internet: www.aland-nord.de



INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgabenstellung	1
2 Untersuchungsgebiet und Methodik	2
1.1 Untersuchungsgewässer	2
1.2 Zeitraum und Methodik der Bestandsaufnahme	4
3 Ergebnisse der Bestandsaufnahme	5
1.3 Übersicht	5
1.4 Kammolch	6
1.4.1 Kartierergebnisse	6
1.4.2 Bewertung	7
1.5 Erwähnenswerte Beifänge	8
1.6 Beeinträchtigungen und Gewässerdefizite	9
4 Handlungsbedarf	10
5 Literatur	12

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Begehungstage	4
Tab. 2: Übersicht über die Amphibiennachweise 2019 (Kammolch: quantitativ = Maximalzahl adulter Tiere aus einer Begehung, übrige Amphibienarten: qualitativ)	5
Tab. 3: Übersicht über die Kammolchnachweise 2019	6
Tab. 4: Übersicht über die Kammolch-Aktivitätsdichte 2019	6
Tab. 5: Übersicht über die Bewertungsergebnisse zum Erhaltungszustand der Kammolchpopulationen 2019	7
Tab. 6: Beeinträchtigungsrisiken	9

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Übersicht über die untersuchten Gewässer im FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ mit Gewässernummern (Nr. 1 – 6)	2
---	---

ANHANG

Bewertungsbögen

1 Aufgabenstellung

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ ist der Kammmolch als einzige Anhang II-Art aufgeführt. Sein als „bedeutend“ eingestuftes Vorkommen war einer der Gründe für die Gebietsmeldung.

Im Frühjahr 2019 wurde das Kammmolch-Vorkommen innerhalb des FFH-Gebietes 328 „Altwarmbüchener Moor“ überprüft und bewertet werden. Auftragsgemäß sollten hierfür fünf vom Auftragnehmer auszuwählende, potenzielle Laichgewässer untersucht werden. Bei der Kartierung waren die Methodenstandards des BfN zum FFH-Monitoring von Amphibien und Reptilien (BWS 2015) einzuhalten.

Die Untersuchungsergebnisse bilden eine Grundlage für die Erstellung des Managementplans für das FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“.

2 Untersuchungsgebiet und Methodik

2.1 Untersuchungsgewässer

Die vom Auftragnehmer ausgewählten Untersuchungsgewässer mit Laichgewässerpotenzial für den Kammmolch liegen im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“. Eine Vorauswahl der Gewässer erfolgte auf der Grundlage von aktuellen Luftbildern und den Ergebnissen einer vorliegenden Kartierung der Lebensraumtypen aus dem Jahr 2011 (ALAND 2011). Anschließend wurden die Gewässer im Rahmen des ersten Kartierdurchgangs im Gelände auf ihr tatsächliches Laichgewässerpotenzial überprüft.

Auftragsgemäß sollten fünf Gewässer untersucht werden. In der Übersichtskarte sind jedoch sechs Gewässer dargestellt (s. Abb. 1). Ursprünglich wurden die Gewässer Nr. 1 bis 5 ausgewählt und im ersten Fallenfangdurchgang untersucht. Als deutlich wurde, dass ein erneuter Fallenfang im Gewässer Nr. 5 kaum Aussicht auf zusätzliche Erkenntnisse zum Kammmolchvorkommen versprach, wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber die alternative Durchführung des 2. Fallenfangs im Gewässer Nr. 6 geplant und durchgeführt. Das Laichgewässerpotenzial des Gewässers Nr. 6 wurde erst nach Durchführung des 1. Fallenfangs erkannt.

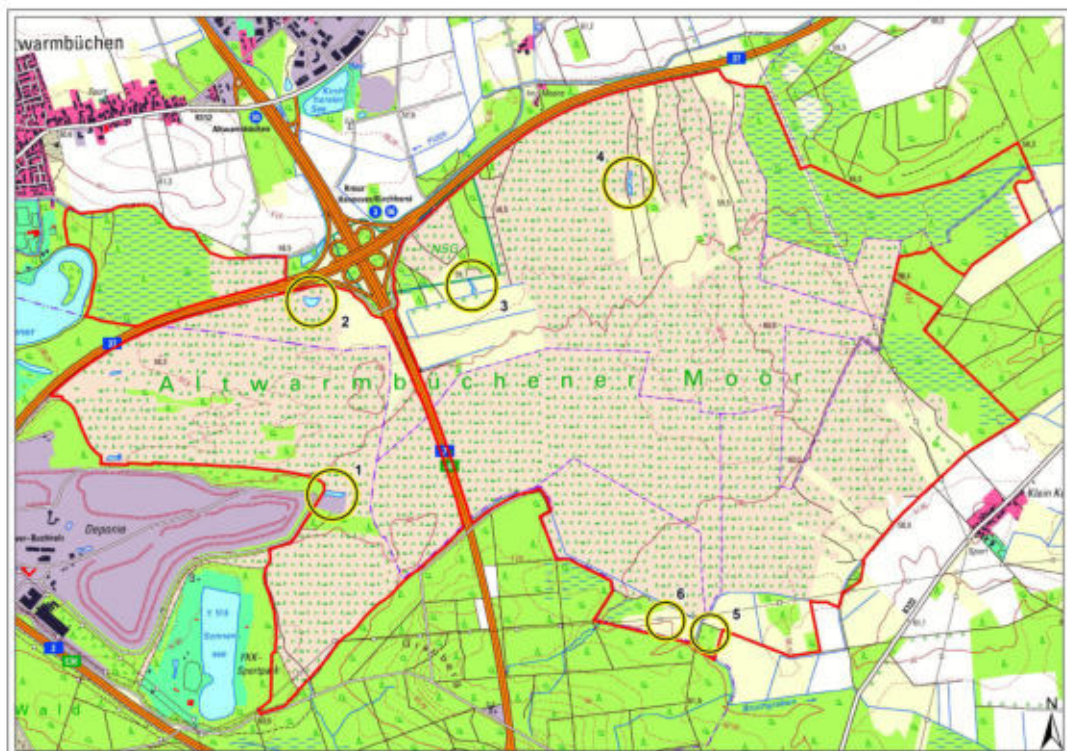


Abb. 1: Übersicht über die untersuchten Gewässer im FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ mit Gewässernummern (Nr. 1 – 6)

Sämtliche Untersuchungsgewässer sind anthropogenen Ursprungs. Es handelt sich jeweils um Kleingewässer bzw. Kleingewässerkomplexe im Moorrandbereich (s. Abb. 1).

Das **Gewässer Nr. 1** stellt eine große Besonderheit innerhalb des FFH-Gebietes dar. Es befindet sich am Nordostrand der Mülldeponie auf der Restfläche einer alten Mergelablagerung, die hier im Rahmen des Mittellandkanalbaus entstanden ist. Als Folge dieses Sonderstandorts besitzt es im Gegensatz zu alten Torfstichgewässern oder neueren Wiedervernässungsgewässern im Hochmoorbereich der Umgebung eine Eignung als Kammolch-Laichgewässer. 1992 konnte hier eine individuenreiche Kammolch-Population nachgewiesen werden (ALAND 1992). Nach vorliegenden Unterlagen handelt es sich um das bislang einzige bislang nachgewiesene Kammolch-Laichgewässer im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“¹. Im Vergleich zu 1992 hat sich im Gewässer ein Schilfbestand sehr stark ausgebreitet. Als Folge dieses sehr weit fortgeschrittenen Verlandungsprozesses ist nur noch im Osten eine vergleichsweise kleine offene Wasserfläche erhalten geblieben.

Das **Gewässer Nr. 2** südwestlich des Autobahnkreuzes „Hannover/Kirchhorst“ entstand vermutlich im Zuge des Autobahnbaus (Kompensationsgewässer). Es ist nutzungsfrei und vergleichsweise groß und struktureich. Es besitzt ausgedehnte Flachwasserbereiche, die im Verlauf des niederschlagsarmen Frühjahrs 2019 zu großen Teilen trocken fielen.

Das **Gewässer Nr. 3** befindet sich auf einer größeren, extensiver genutzten Standweide östlich des Autobahnkreuzes „Hannover/Kirchhorst“. Möglicherweise handelt es sich um einen ehemaligen, jetzt aber nicht mehr bewirtschafteten Fischteich, der aktuell nur noch als Viehtränke genutzt wird. Das Gewässer ist voll besonnt, weist aber nur wenige randliche Vegetationsstrukturen auf.

Bei dem **Gewässer Nr. 4** handelt es sich um den mittleren Teich, einer aus drei Teichen bestehenden, ehemaligen Fischteichanlage. Alle drei Gewässer werden nicht mehr genutzt. Sie liegen am Nordrand des „Altwarmbüchener Moors“ in einem älteren Birken- und Kiefern-Moorwald mit zahlreichen älteren, inzwischen komplett abgetrockneten, flachen Torfstichen. Alle drei Gewässer sind sehr strukturarm, werden von älteren umgebenden Fichten nahezu völlig beschattet und zeichneten sich im niederschlagsarmen Frühjahr 2019 durch drastisch fallende Wasserstände aus.

Das **Gewässer Nr. 5** liegt am Südrand des FFH-Gebietes, zwischen der Autobahn A 7 und der K 122. Es handelt sich um eins von zahlreichen Kleingewässern, die hier durch kleinteiligen bäuerlichen Mergel-Abbau entstanden sind. Der Gewässerkomplex liegt sehr versteckt in einem Erlen-Eschen-Sumpfwald. Trotz der stärkeren Beschattung trocknete der überwiegende Teil der Flachgewässer komplett aus. Nur in den etwas tieferen, ehemaligen Abbaustellen fanden sich Anfang Juli noch vegetationslose Restwasserflächen.

¹ Nach den Daten aus dem Tierartenerfassungsprogramm des NLWKN liegt außerdem nur noch ein Nachweis von zwei Kammolch-Jungtieren im Landhabitat von 2002 am äußersten Südrand des FFH-Gebiets (südwestlich von Klein Kolshorn) vor.

Das erst ab dem 2. Fallenfang alternativ untersuchte **Gewässer Nr. 6** liegt östlich des kleinteiligen Mergelabbaus mit Gewässer Nr. 5 inmitten einer größeren Wiesenfläche. Das Gewässer und ein sehr kleiner, unmittelbar benachbarter Tümpel werden bei der Mahd in Form einer kleinen Grünlandbrache bei der Wiesenmahd ausgespart. Das Gewässer ist bereits stark verlandet, verfügte aber im Mai noch über eine ausreichende Größe und Wassertiefe zur Durchführung des Fallenfangs. Anfang Juli war das Gewässer jedoch komplett ausgetrocknet. Der kleine benachbarte Tümpel war bereits im Mai trocken gefallen.

2.2 Zeitraum und Methodik der Bestandsaufnahme

Die Untersuchung erfolgte auftragsgemäß nach den Methodenstandards des BfN zum FFH-Monitoring von Amphibien und Reptilien (Stand 2015). Die Methodik entspricht damit der detaillierten Leistungsbeschreibung des NLWKN. Im April/Mai wurden zwei Fallenfänge mit zehn oder 15 Flaschenfallen pro Gewässer durchgeführt, je nach Größe und Struktur des Gewässers (15 Fallen: Gewässer Nr. 1 und 2, zehn Fallen: Gewässer Nr. 3 – 6). Anfang Juli erfolgte dann eine gezielte Nachsuche (Keschern) nach Larven sofern dies die Wasserstände noch zuließen. Ein Gewässer (Nr. 6) war Anfang Juli komplett trocken gefallen, bei einem weiteren Gewässer (Nr. 4) war das Keschern nach Larven im schlammigen Restwasser mit viel Totholz nicht mehr möglich.

Im Rahmen von Fallen- und Kescherfängen sowie Sichtbeobachtungen festgestellte weitere Amphibienarten wurden ebenfalls protokolliert.

Tab. 1: Begehungstage

Begehung	Datum	Tageszeit	Arbeiten
1.	08.04.2019	tagsüber	Orientierung im Gelände, Gewässerauswahl, Laicherfassung
2. + 3.	08. und 09.04.2019	abends und nachts	soweit möglich Ableuchten der Flachuferbereiche, Auslegen der Molchfallen, Verhören rufender Amphibien
		tagsüber	Einsammeln und Leeren der Molchfallen
4. + 5.	15. und 26.05.2019	abends und nachts	Auslegen der Molchfallen, Verhören rufender Amphibien
		tagsüber	Sichtbeobachtung an den Gewässern, Laich- und Larvensuche, soweit möglich vor der Fallenleerung 10 Kescherzüge an 5-10 Positionen, Einsammeln und Leeren der Molchfallen
6.	09.07.2019	tagsüber	Sichtbeobachtung an den Gewässern, Suche nach Larven und Juvenilen in den Gewässern (Keschern soweit möglich) und deren Umgebung an Land

3 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

3.1 Übersicht

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt vier Amphibienarten nachgewiesen (s. Tab. 2). Gewässer ohne Amphibiennachweis gab es 2019 nicht. Die Anzahl der nachgewiesenen Tiere reichte bei den einzelnen Arten von Einzelfunden bis zu maximal 43 Exemplaren pro Gewässer.

Bei den Molcharten gelangen erwartungsgemäß die meisten Nachweise durch den Fallenfang von adulten Tieren. Aufgrund der erschwerten Bedingungen (niedrige Wasserstände, geschlossene Lemnadecke, schlammige Gewässersohle oder viel Totholz) konnte nur bei einem Gewässer im Juli durch Keschern von Larven eine Reproduktion von Molchen nachgewiesen werden (Nachweis für Teichmolch und Bergmolch in Gewässer Nr. 3). Gewässer Nr. 6 war Anfang Juli komplett trockengefallen, bei einem weiteren Gewässer (Nr. 4) war das Keschern nach Larven im schlammigen Restwasser mit viel Totholz nicht mehr möglich.

Beim Teichfrosch gelangen die meisten Nachweise durch Sichtbeobachtungen und Verhören rufender Tiere. Mit den Flaschenfallen wurden auch Kaulquappen und subadulte Exemplare nachgewiesen. Nachweise von Erdkröte und Braunfröschen (Gras- und Moorfrosch) gelangen nicht.

Tab. 2: Übersicht über die Amphibiennachweise 2019 (Kammolch: quantitativ = Maximalzahl adulter Tiere aus einer Begehung, übrige Amphibienarten: qualitativ)

Gewässer-Nr.	Kammolch	Bergmolch	Teichmolch	Teichfrosch
1	4	x	x	x
2	-	x	-	x
3	-	x	x	x
4	-	x	x	-
5	1	x	x	x
6	4	-	x	x
Gewässer mit Nachweis	3	5	5	5

3.2 Kammmolch

3.2.1 Kartierergebnisse

2019 konnte der Kammmolch in drei von sechs Untersuchungsgewässern durch Fallenfänge nachgewiesen werden. Bei den gefangenen Tieren handelte es sich ausschließlich um adulte Exemplare, insgesamt acht Männchen und ein Weibchen, Maximalzahlen der pro Begehung gefangenen Tiere. Mit jeweils vier Tieren gelang nur in den Gewässern Nr. 1 und 6 der Nachweis mehrerer Tiere (s. Tab. 3).

Die für die Bewertung relevante Aktivitätsdichte² ist Tab. 4 zu entnehmen.

Ein Reproduktionsnachweis in Form von Larvenfängen gelang für den Kammmolch in 2019 nicht.

Tab. 3: Übersicht über die Kammmolchnachweise 2019

Gewässer-Nr.	Kammmolchnachweise (Maximalzahl pro Begehung)		
	Männchen	Weibchen	Sudadulte
1	3	1	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	-	-	-
5	1	-	-
6	4	-	-
Gesamtzahl	8	1	-

Tab. 4: Übersicht über die Kammmolch-Aktivitätsdichte 2019

Gewässer-Nr.	Kammmolch-Aktivitätsdichte
1	27
2	-
3	-

² Aktivitätsdichte = Maximale Anzahl gefangener Individuen (Summe aus max. Anzahl Männchen + max. Anzahl Weibchen/pro Fangnacht) x 100 ÷ Anzahl der Fallenöffnungen (s. Bewertungsbögen im Anhang)

Gewässer-Nr.	Kammolch-Aktivitätsdichte
4	-
5	1
6	40

3.2.2 Bewertung

Allgemeines

Die Bewertung erfolgt nach den Kriterien der dreistufigen Bewertungsmatrix des Bundesamtes für Naturschutz. Bewertet werden „Zustand der Population“, „Habitatqualität – Wasserlebensraum“, „Habitatqualität – Landlebensraum“. „Vernetzung“ und „Beeinträchtigungen“ mit den Prädikaten „A = hervorragend“, „B = gut“ und „C = mittel – schlecht“. Die einzelnen Bewertungsergebnisse sind den Bewertungsbögen im Anhang zu entnehmen.

Zustand der Population

Nach den Kriterien der dreistufigen Bewertungsmatrix des Bundesamtes für Naturschutz (Stand: 2015) musste die Kammolch-Populationsgröße für ein Gewässer/einen Standort in der vorliegenden Untersuchung 2019 als **errechnete Aktivitätsdichte** bewertet werden.³ Danach ergibt sich für ein Gewässer (Gew. Nr. 6) das Prädikat „B = gut“, alle anderen Gewässer erreichen nur ein „C = mittel – schlecht“. Tab. 5 gibt einen Überblick über die aktuellen Bewertungsergebnisse.

Tab. 5: Übersicht über die Bewertungsergebnisse zum Erhaltungszustand der Kammolchpopulationen 2019

Gewässer-Nr.	Erhaltungszustand der Kammolchpopulation (nach Bewertungsmatrix des BfN, Stand 2015)		
	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel-schlecht)
1			X
2			X
3			X
4			X
5			X
6		X	

³ Aktivitätsdichte = Maximale Anzahl gefangener Individuen (Summe aus max. Anzahl Männchen + max. Anzahl Weibchen/pro Fangnacht) x 100 ÷ Anzahl der Fallenöffnungen (s. Bewertungsbögen im Anhang)

Anmerkung: dargestellt ist in der Tabelle nur das jeweilige Bewertungsergebnis für die Populationsgröße; **2018** wurde hierfür entsprechend der aktuellen Vorschrift die **errechnete Aktivitätsdichte** bewertet (s. Bewertungsvorschrift in den Bewertungsbögen im Anhang); **2009** wurde entsprechend der damals noch gültigen, abweichenden Bewertungsvorschrift noch die **nachgewiesene Anzahl von Tieren** bewertet, was tendenziell zu schlechteren Bewertungsergebnissen führte; die Bewertungsergebnisse zum Reproduktionserfolg sind in der Tabelle nicht dargestellt, denn der fehlende Reproduktionsnachweis ergibt für 2018 jeweils immer nur „C“, während er 2009 bei eingeschätzter Wahrscheinlichkeit trotzdem noch mit „B“ bewertet werden konnte.

Habitatqualität – Gewässerlebensraum

Bei den verschiedenen Parametern der Gewässerbewertung fallen die Bewertungen sehr unterschiedlich aus. Die beste Bewertung mit 3 x „A“ erreichen die beiden Gewässer mit den Nachweisen von mehreren Kammmolchen (Gewässer Nr. 1 und 6). Bei den übrigen Gewässern überwiegen die Bewertungseinstufungen „C“ und „B“. Verantwortlich hierfür sind in erster Linie der geringe Deckungsgrad submerser und emerser Vegetation und die geringe Gewässergröße, zum Teil auch ein stärkerer Beschattungsgrad. Im Rahmen der vorgegebenen Bewertungsparameter bleibt der Verlandungsgrad und das frühzeitige Trockenfallen der Gewässer unberücksichtigt.

Habitatqualität – Landlebensraum

Bei sämtlichen Gewässern besitzen die direkt angrenzenden Landlebensräume eine hervorragende Habitatqualität (Bewertungseinstufung „A“).

Vernetzung

Die Gewässer Nr. 5 und 6 konnten mit „A“ bewertet werden, da sie weniger als 1.000 m vom nächsten Vorkommen entfernt waren. Die übrigen Gewässer sind mit 1.000 – 2.000 m (Gewässer Nr. 2) oder > 2.000 m Entfernung vom nächsten Vorkommen (Gewässer Nr. 1, 3 und 4) stärker isoliert.

Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang außerdem auf den Umstand, dass das Vorkommen im Westen (Gewässer Nr. 1) von dem im Südosten (Gewässer Nr. 5 und 6) durch die Autobahn A 7 getrennt ist. Unabhängig von den Entfernungen zwischen den jeweiligen Gewässern dürfte es sich hierbei um **zwei weitestgehend voneinander getrennte Teilpopulationen** handeln.

Beeinträchtigungen

Eine Beeinträchtigung des Wasserlebensraums durch Schadstoffeinflüsse oder Fischbesatz wurde bei keinem Gewässer festgestellt (durchweg Einstufung „A“). Allerdings blieben die erkennbaren Beeinträchtigungen/Gefährdungen durch die z.T. weit fortgeschrittene Verlandung und das frühzeitige Trockenfallen bei der vorgegebenen Bewertungsmethodik unberücksichtigt. Betroffen sind hiervon im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ speziell die Gewässer Nr. 1, 5 und 6 mit aktuellen Kammmolch-Nachweisen (s. Tab. 6).

Je nach Lage bzw. Isolation durch Fahrwege und/oder intensive landwirtschaftliche Nutzung variieren die Einstufungen bei den einzelnen Gewässern zwischen „A“ und „C“, wobei „A“ überwiegt. Ein grundsätzliches Problem stellt die hohe Zerschneidungswirkung der beiden Autobahnen A 7 und A 37 dar. Die A 37 begrenzt die potenziellen Jahreslebensräume im Norden des Gebietes. Die A 7 zerschneidet den potenziellen Gesamtlebensraum in Nord-Süd-Richtung und isoliert die westliche von der östlichen Teilpopulation.

3.3 Erwähnenswerte Beifänge

Im Rahmen der Fallenfänge konnten weder Fische noch Krebse nachgewiesen werden. Der Beifang bestand ausschließlich aus Insekten und deren Larven, wobei das Fehlen von Gelbrandkäfern (potenzielle Prädatoren von Molchlarven) auffiel.

3.4 Beeinträchtigungen und Gewässerdefizite

Folgende Beeinträchtigungen bzw. Gewässerdefizite wurden festgestellt:

- **Risiko durch vorzeitiges Austrocknen der Gewässer:** Zwei der sechs Untersuchungsgewässer waren bei der letzten Begehung Anfang Juli aufgrund der anhaltenden Trockenheit entweder bereits komplett (Gewässer Nr. 6) oder bis auf kleine Restwasserflächen fast ausgetrocknet (Gew. Nr. 5). In beiden Gewässern waren zuvor Kammolch-Nachweise gelungen. Bei Gewässer Nr. 4 besteht ebenfalls die Gefahr einer Austrocknung. Hier war Anfang Juli eine zwar noch vergleichsweise große Wasserfläche vorhanden, der schlammige Gewässergrund war aber nur noch von einer sehr dünnen Wasserschicht bedeckt.
- **Fehlende oder kaum vorhandene submerse Vegetation:** Dieses Gewässerdefizit trifft ebenfalls auf die meisten Untersuchungsgewässer zu. Das Gewässer Nr. 4 war bereits im April von einer dichten Lemna-Decke bedeckt, die ein Vorkommen submerser Pflanzenarten unterdrückte.
- **Möglicherweise zu saures Wasser:** Diese potenzielle Einschränkung der Habitategnung für Kammolche (die Art bevorzugt neutrale bzw. leicht basische Gewässer) wurde aktuell nicht durch eine Ermittlung der pH-Werte überprüft. Im Gewässer Nr. 2 wurde im April 1996 ein pH-Wert von 5,1 gemessen (ALAND / HOFER & PAUTZ 1996: 115). Nach den Angaben in der Literatur (NLWKN 2011) lag der pH-Wert damals nur knapp über dem unteren Schwellenwert von 4,9. Aufgrund des erkennbar hohen Huminstoffgehalts (Braunfärbung des Wassers) wird eine Einschränkung der Habitategnung der Gewässer Nr. 2 und 3 vermutet.

Tab. 6: Beeinträchtigungsrisiken

Gew.-Nr.	Weit fortgeschrittene Verlandung	Risiko vorzeitiger Austrocknung	Versauerung
1	ja (mit Schilf)	nein	nein (definitiv nicht wegen Mergelboden)
2	nein	nein (größere Flachwasserbereiche fallen trocken, aber ausreichend große Restwasserfläche)	möglich
3	nein	nein	möglich
4	nein	ggf./mittel (in besonders trockenen Jahren)	nein
5	nein	ggf./mittel (in besonders trockenen Jahren, schon jetzt fallen zahlreiche Nachbargewässer des Kleingewässerskomplexes komplett trocken)	nein (definitiv nicht wegen Mergelboden)
6	ja (durch Seggen, Igel-Kolben))	ja, sehr hoch (2019 Anfang Juli komplett trocken)	nein

4 Handlungsbedarf

Das Angebot potenziell geeigneter Laichgewässer für den Kammmolch ist im FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ natürlicherweise auf die Randbereiche mit anstehendem Mineralboden und Sonderstandorte (alte Mergelbodendeponie am Rand der Mülldeponie) beschränkt. Von der erfolgreichen Wiedervernässung einzelner Moorbereiche und der damit verbundenen Zunahme von Gewässern (ehemalige Torfstiche, alte Bombentrichter, überstaute Senken) kann der Kammmolch nicht profitieren, da er saure Moorgewässer meidet bzw. hier nicht reproduzieren kann.

Mit den sechs Untersuchungsgewässern wurden – beurteilt auf der Grundlage einer Lebensraumkartierung und einer aktuellen Luftbildanalyse – vermutlich nahezu alle potenziellen Kammmolch-Laichgewässer untersucht. Die Ergebnisse dieser Kartierung dürften deshalb die Verbreitung und die prekäre Bestandssituation dieser gefährdeten Amphibienart relativ gut abbilden. Demnach kommt der Kammmolch aktuell noch in zwei räumlich-funktional durch die Autobahn A 7 voneinander getrennten Teilpopulationen im FFH-Gebiet vor.

Die **westliche Teilpopulation** ist auf ein einziges, bereits sehr stark verschilftes Laichgewässer angewiesen (Gewässer Nr. 1), das sich am Westrand des FFH-Gebietes bzw. am Nordostrand der Mülldeponie auf einem künstlich entstandenen Sonderstandort (alte Mergeldeponie) befindet. Dieses Vorkommen existiert nachweislich seit 1992 (ALAND 1992). Es ist durch die fortschreitende Verlandung des Gewässers gefährdet.

Die **östliche Teilpopulation** ist zur Reproduktion auf einen durch kleinteiligen, bäuerlichen Mergelabbau entstandenen Kleingewässer-Komplex (Gewässer Nr. 5) und ein eng benachbartes Kleingewässer innerhalb einer nördlich angrenzenden Grünlandparzelle (Gewässer Nr. 6) angewiesen. Im bereits stark verlandeten und frühzeitig ausgetrockneten Gewässer Nr. 6 war 2019 definitiv keine Reproduktion möglich, für den Kleingewässer-Komplex ist eine Reproduktion in den Anfang Juli noch verbliebenen kleinen Restgewässern nicht auszuschließen, konnte hier aber nicht nachgewiesen werden.

Die Analyse der Einzelbewertungen (s. 3.2.2 und Bewertungsbögen im Anhang) macht deutlich, dass bei der Maßnahmenplanung und –umsetzung der **Fokus eindeutig auf die Beseitigung von strukturellen Mängel der Gewässerlebensräume** zu legen ist. Die umgebenden Landlebensräume weisen eine durchweg hervorragende Habitataignung auf. Abgesehen von der Zerschneidungswirkung der A 7 ist auch die Vernetzung der einzelnen Lebensräume durchweg mit „A“ zu bewerten.

Vorrangig sollten daher die aktuell suboptimalen bzw. stark beeinträchtigten Kammmolch-Laichgewässer (Gewässer Nr. 1, 5 und 6) durch geeignete Maßnahmen (Gewässervergrößerung, ggf. mit Gewässerezusammenlegung im Falle des Gewässers Nr. 5, Gewässervertiefung, Entschlammung, Anlage von Flachwasserzonen, Rückschnitt beschattender Gehölze) gesichert und strukturell sowie funktional aufgewertet werden.

Nach vorgeschalteter Überprüfung des pH-Werts sollten im Eignungsfall (neutraler pH-Wert) auch die bislang nur von Teichmolch und Bergmolch sowie Teichfrosch besiedelten Gewässer Nr. 3 und insbesondere Nr. 4 durch geeignete Maßnahmen aufgewertet werden. Gewässer Nr. 3: Aufweitung mit Anlage von vegetationsreichen Flachuferbereichen / Wasserwechselzonen. Gewässer Nr. 4: Entfernung der beschattenden Fichten, Zusammenlegung und naturnahe Umgestaltung der drei ehemaligen Fischteiche in einen größeren, voll besonnten, struktur- und pflanzenreichen Waldteich, ggf. mit kleinen, von ausreichend tiefem Wasser umgebenen Inseln (Kraichbruthabitat).

Mittelfristig ist zu prüfen, ob an geeigneter Stelle in bislang gewässerfreien/-armen Hochmoorrandbereichen zusätzliche gut strukturierte Laichgewässer angelegt werden können. Potenziell geeignete Standorte befinden sich grundsätzlich nur außerhalb des eigentlichen Hochmoorkörpers in Randbereichen des FFH-Gebietes mit mineralischem Boden, geringeren Grundwasserflurabständen und geeignetem Wasserchemismus (neutral bis schwach basisch). Idealerweise sollten innerhalb des Wanderradius von 400 – max. 800 m um die bestehenden Laichgewässer zusätzliche, sonnenexponierte Laichgewässer auf Grünland in Waldrandnähe angelegt werden.

5 Literatur

ALAND – ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1992): Umweltverträglichkeitsstudie für die Erschließung einer Fläche für ein Abfallentsorgungszentrum im Anschluss an die Zentraldeponie Hannover (Abfallentsorgungszentrum Hannover – Lahe). Im Auftrag der Landeshauptstadt Hannover – Amt für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung.

ALAND – ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE und HOFER & PAUTZ (1996): Pflege- und Entwicklungsplan „Altwarmbüchener Moor“. Im Auftrag der Landeshauptstadt Hannover – Amt für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung.

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammolch (*Triturus cristatus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.

ANHANG

Anhang 1: Bewertungsbögen

Berichts- und Bewertungsbogen AMPHIBIEN für einen Einzelfundort

als Ergänzung zum Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“ des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms (TAEP)

Name, Anschrift, Telefon ALAND Gerberstraße 4 30169 Hannover 0511-1210836-0 hannover@aland-nord.de	Titel Amphibien-Bestandsaufnahme FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ (Region Hannover)	Jahr 2019	TK25-Nr.,Q. (M.feld) 3525/3/14
Fundort Gewässer 1 (s. Karte), Schilfgewässer in Mergelfläche	Naturraum	Rechtswert (32U...)	
	Fundort-Nr. 1	Hochwert	

Bewertete Zielart(en) dieser Untersuchung (z. B.: nachgewiesene Amphibienarten der FFH-Anhänge II, IV und V)

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen. Eine ausführliche, methodenbezogene Darstellung der Kartierungsdaten erfolgt auf der Rückseite der jeweiligen artspezifischen Bewertungsseite innerhalb dieses Bogens. Vergleiche außerdem den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

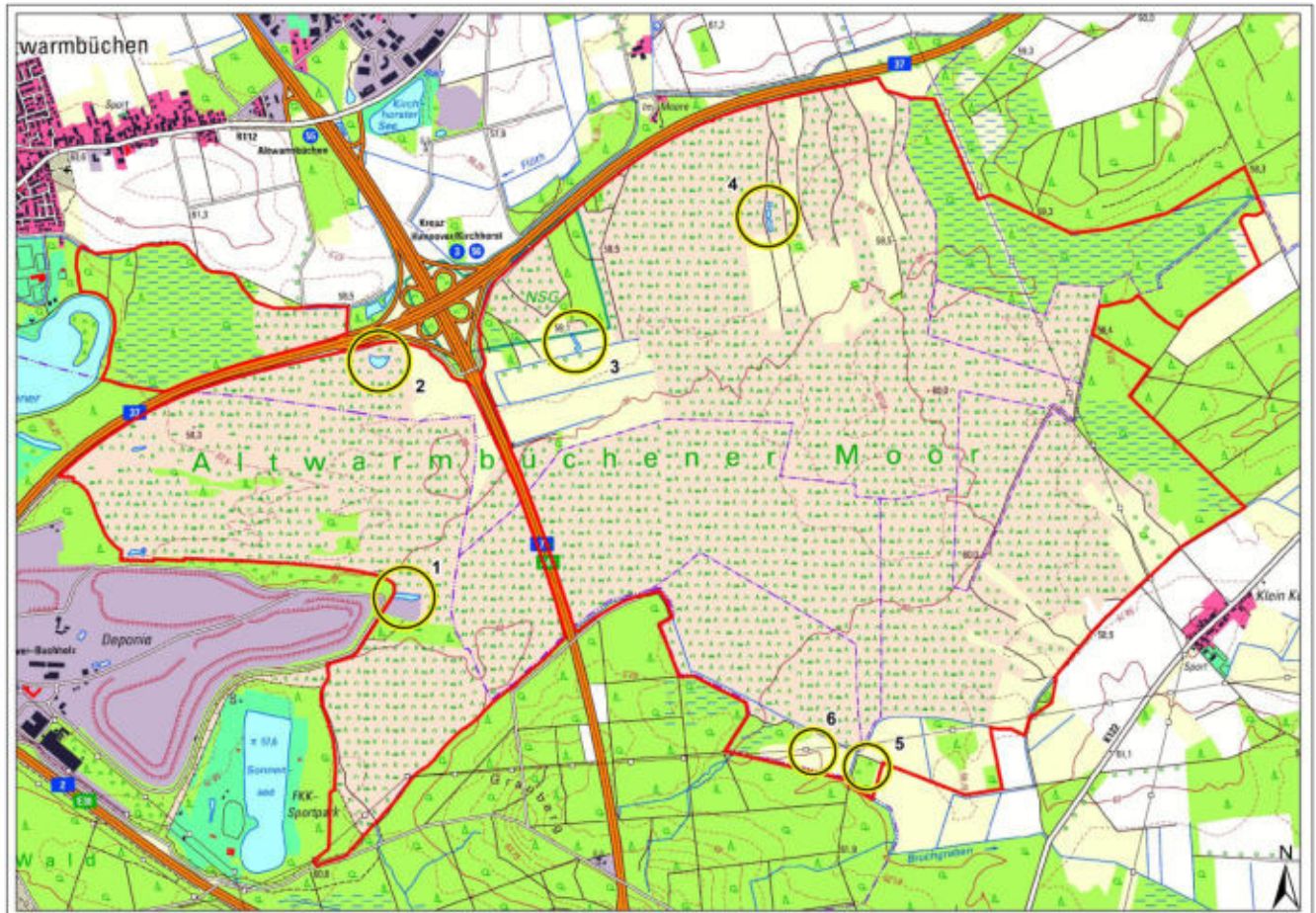
Kammolch

Sonstige syntope Amphibienfauna (Begleitarten) ohne Bewertung

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen, eventuell auch noch Angaben zur Bestandsgröße. Zu Kartierungsdaten vergleiche den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Bergmolch (09.04.: 9 Ex., 16.05.: 2 Ex.)	Teichmolch (16.05.: 2 Ex.)	Teichfrosch (09.04.: >30 subad. + adulte Ex., 16.05.: >5 subad. + adulte Ex., 09.07.: 1 Larve, > 3 subad. + adulte Ex.)
Ringelnatter (> 8 subad. + adulte Ex.)		

Raum für Kartenausschnitt



Raum für Vermerke (vom Kartierer nicht auszufüllen!)

AQUATISCHES HABITAT

Gewässertyp, Wasserführung, Uferneigung, Profil, Wechselwasserzone				Sohlsubstrat			
Anthropogener, ursprünglich ca. 2.500 m ² großer, inzwischen weitestgehend verlandeter/verschilfter Teich auf ehemaliger Mergelablagerung aus Mittelkanalbau, permanent, große Wechselwasserzone, nur noch kleine offene Wasserflächen im Ostteil des Gewässers				Mergel / Schlamm			
Gewässergröße 100 m ² Flächenanteil Flachwasserzone* %				Wasserqualität, Trophie, (pH-Wert)			
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer				eutroph			
ggf. Größe weiterer Gewässer		m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Besonnung (Anteil <u>nicht</u> durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	Ufergehölze Birken und Weidengebüsche, nördl. u. östl. von Birken-Kiefern-Moorwald umgeben,			Nutzung keine			
100 %							
Submerse und emerse Vegetation		Anteil Deckung (submers):		%	Anteil Deckung (emers):		>90 %
Ausgedehnte Verlandung durch Röhricht (Phragmites und Cladium), viel Wasserschlauch							
Beeinträchtigungen, Gefährdungen Starke Verlandungstendenz				Isolation des Gewässers durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung; Umkreisanteil in % angeben			
				%			

TERRESTRISCHES HABITAT

Biotoptypen im direkten Gewässerumfeld, potentielle Winterhabitate		Entfernung vom Laichgewässer zu potentiellen Winterlebensräumen	
Wallförmiges Aushubmaterial (Mergelboden) im Norden und Osten, daran anschließend Birken-Kiefern-Moorwald, südlich Brache mit Pflege(?)schnitt (tlw.)		0 m	
Relief, Grundwassernähe, besondere Strukturen		Entfernung zum nächsten Vorkommen (jew. vom Habitatzentrum [Gewässer] aus)	
Flach, entwässertes und tlw. wiedervernässtes Hochmoor		ca. 2.300 m (allerdings durch A 7 getrennt)	
Beeinträchtigungen, Gefährdungen			

ÜBERSICHT, BEMERKUNGEN, HANDLUNGSBEDARF

Übersicht, Bemerkungen (vgl. auch nachfolgende artspezifische Bewertungen)

Das seit 1992 bekannte Kammolchvorkommen auf diesem Sonderstandort ist durch die seit damals sehr weit fortgeschrittene Verschilfung/Verlandung mittelfristig gefährdet. Offene kleine Wasserflächen sind auf den Ostteil des ursprünglich 2.500 m² großen Gewässers beschränkt. Es besteht akuter Handlungsbedarf (s.u.). Nach vorliegenden Beobachtungen dient der **südexponierte Abschnitt der Mergelverwallung am Nordufer** des Gewässers als **gewässernahes Winterquartier** (Amphibien u. Ringelnatter) und **Paarungsplatz der Ringelnatter** (s.u.).

Aufzeigen von Handlungsbedarf (Biotoppflege und -entwicklung etc.)

Wiederherstellung der ursprünglichen Gewässergröße bzw. einer ausreichend großen und tiefen Wasserfläche durch Ausbaggern / Entnahme des Verlandungsröhrichts / Entschlammung. Das Baggergut sollte unbedingt abgefahren und nicht auf der alten Mergelverwallung am Gewässerrand abgelagert werden. In der Verwallung werden Winterquartiere (Amphibien und Reptilien/Ringelnatter) vermutet (s.o.)!

Raum für Vermerke

* Flachwasserzone: <0,5 m Tiefe

Bewertungsmatrix zum „Erhaltungszustand“ von Einzelvorkommen des
KAMMOLCHES (*Triturus cristatus*) in Niedersachsen (nach BfN 2009)

FFH-
Anhänge:
II, IVBewertung
für diesen
Fundort: ¹⁾

Zustand Population				(Vergleiche dazu methodenbezogene Erfassungsdaten auf der Rückseite/Folgeseite!)	im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Populationsgröße (errechnete max. Aktivitätsdichte) ²⁾	>100 Adulte	30–100 Adulte		<30 Adulte	C
Reproduktionsnachweis	Eier od. Larven nachweisbar			kein Nachweis	C
Habitatqualität					im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Wasserlebensraum					
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer sowie Größenschätzung für jedes Gewässer in m ² angeben; vgl. S. 2)	Komplex aus zahlreichen (>10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (>1 ha / 10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (100–10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (<0,01 ha / 100 m²) Einzelgewässer		C
Ausdehnung der Flachwasserzonen (<0,5 m Tiefe) bzw. Anteil der entsprechend flachen Gewässer	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (>70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen / etwa die Hälfte der Gewässer flach (20–70 %)		kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (<20 %)	A
Deckung submerser und emerser Vegetation	>70 %	20–70 %		<20 %	A
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	voll bis weitgehend besonnt (>90 %)	wenigstens zur Hälfte besonnt (50–90 %)		weniger besonnt (<50 %)	A
Landlebensraum					
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum mit Begründung)	sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)	weniger strukturreich		strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)	A
Entfernung des potentiellen Winterlebensraumes vom Gewässer (beschreiben, Entfernung angeben)	<300 m	300–500 m		>500 m	A
Vernetzung					
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhand. Daten berücks.)	<1000 m	1000–2000 m		>2000 m	C
Beeinträchtigungen					im Einzelnen:
A (keine bis gering)		B (mittel)		C (stark)	
Wasserlebensraum					
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	keine erkennbar	Schadstoffeintrag indir. durch Eutroph.zeiger erkennbar		direkte Einträge erkennbar	A
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informat. der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereil. Nutzung		intensive fischereiliche Nutzung	A
Isolation					
Fahrwege im Jahreslebensraum / angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, geringe Frequenz (<20 Fahrzeuge/Nacht)		vorhanden, mäßige bis hohe Frequenz	B
Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil ³⁾ angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises durch Barrieren versperrt)		in großem Umfang vorhanden (mehr als 50 % des Umkreises versperrt)	A

¹⁾ Der Kartierer füllt nur die hellgelben Felder in der rechten Spalte für die Bewertungen der Einzelparameter aus (mit **A/B/C**). Einträge in die orange unterlegten Felder (Aggregation der Einzelwerte) erfolgen i. d. R. durch den Auftraggeber.

²⁾ Maßgeblich für die Bewertung der „Populationsgröße“ ist die errechnete maximale Aktivitätsdichte nach dem standardisierten Einsatz von aquatischen Fallen o. ä. (zum Verfahren siehe Seite 4)!

³⁾ Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: 360°, wenn im Umfeld rundum keine Barrieren vorhanden sind.

Fundort (Wiederholung der Ortsbezeichnung, z. B. „Weidetümpel 2 km südlich Poggenhausen“)

TK25-Nr.,Q. (M.feld)

Gewässer 1, Schilfgewässer in Mergelfläche

3525/3/14

Zeile	Datum (TT.MM.) d. Jahres 2019	Methode (nur 1 pro Zeile – Zuordnung Anzahl zur Methode muss ersichtlich sein!)	Reproduktionsnachweis			Subadulte, vorjährige Juvenile	Adulte (mit Unterscheidung von Männchen und Weibchen)
			Eier	Larven	diesjährige Juvenile		
1	08.04.	Leuchten	-	-	-	-	-
2	08./09. 04.	Reusenfallen	-	-	-	-	1 ♂, 1 ♀
3	15./16. 05.	Reusenfallen	-	-	-	-	3 ♂, 1 ♀
4	16.05.	Keschern	-	-	-	-	-
5	09.07.	Keschern & Reproduktions- kontrolle	-	-	-	-	-
6							
7							
8							
9							
10							
Tageshöchstzahl (THZ) Adulte (Ad.):		4	Bereits vorliegende Altdaten (letzter aktenkundiger Nachweis):		1992 Nachweis eines bodenständigen Vorkommens (ALAND 1992: UVS zur Deponieerweiterung)		

Bemerkungen (z. B. Abweichungen vom Kartierungsstandard, Probleme – ggf. unter Bezug auf die obige Zeilennummer)

Es wurden jeweils 15 Flaschenfallen eingesetzt. Das Keschern zum Reproduktionsnachweis am 09.07.2019 (Zeile 5) war durch den **nicht trittfesten**, schlammigen und verschliffen Uferstreifen stark erschwert, der durch den abgesenkten Wasserstand „trocken“ gefallen war.

Formale Berechnung der Kammolch-„Aktivitätsdichte“

(1) Maximale Anzahl gefangener Männchen (aus einem der beiden Fallenabende)	3
(2) Maximale Anzahl gefangener Weibchen (aus einem der beiden Fallenabende)	1
(3) Maximale Anzahl gefangener Individuen [= Summe aus (1) + (2)]	4
(4) [Betrag aus (3)] × 100 ÷ [Anzahl Fallenöffnungen:] 15	~ 27

Beifänge (andere Amphibien, Fische) in den aquatischen Fallen (für sonstige Begleitarten siehe S. 1)

Teichfrosch (Kaulquappen)



09. April 2019 (offene Wasserfläche im Ostteil des Gewässers, Blick in Richtung Westen)



16. Mai 2019 (offene Wasserfläche im Ostteil des Gewässers, Blick in Richtung Westen)



09. Juli 2019 (offene Wasserfläche im Ostteil des Gewässers, Blick in Richtung Westen)



09.07. 2019 (verschilftes Gewässer mit südlich vorgelagerter, gepflegter Brache, Blick in Richtung Nordwesten)



Frühjahr 1992 (Vergleichsfoto des Gewässers aus 1992 mit großer offener Wasserfläche, Blick in Richtung Westen)



Frühjahr 1992 (Vergleichsfoto des Gewässers aus 1992 mit großer offener Wasserfläche, Blick in Richtung Osten)

Berichts- und Bewertungsbogen AMPHIBIEN für einen Einzelfundort

als Ergänzung zum Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“ des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms (TAEP)

Name, Anschrift, Telefon ALAND Gerberstraße 4 30169 Hannover 0511-1210836-0 hannover@aland-nord.de	Titel Amphibien-Bestandsaufnahme FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ (Region Hannover)	Jahr 2019	TK25-Nr., Q. (M.feld) 3525/3/8-9
Fundort Gewässer 2 (s. Karte), Großer Teich an A 37	Naturraum	Rechtswert (32U...)	
	Fundort-Nr. 2	Hochwert	

Bewertete Zielart(en) dieser Untersuchung (z. B.: nachgewiesene Amphibienarten der FFH-Anhänge II, IV und V)

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen. Eine ausführliche, methodenbezogene Darstellung der Kartierungsdaten erfolgt auf der Rückseite der jeweiligen artspezifischen Bewertungsseite innerhalb dieses Bogens. Vergleiche außerdem den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Kammolch (kein Nachweis)

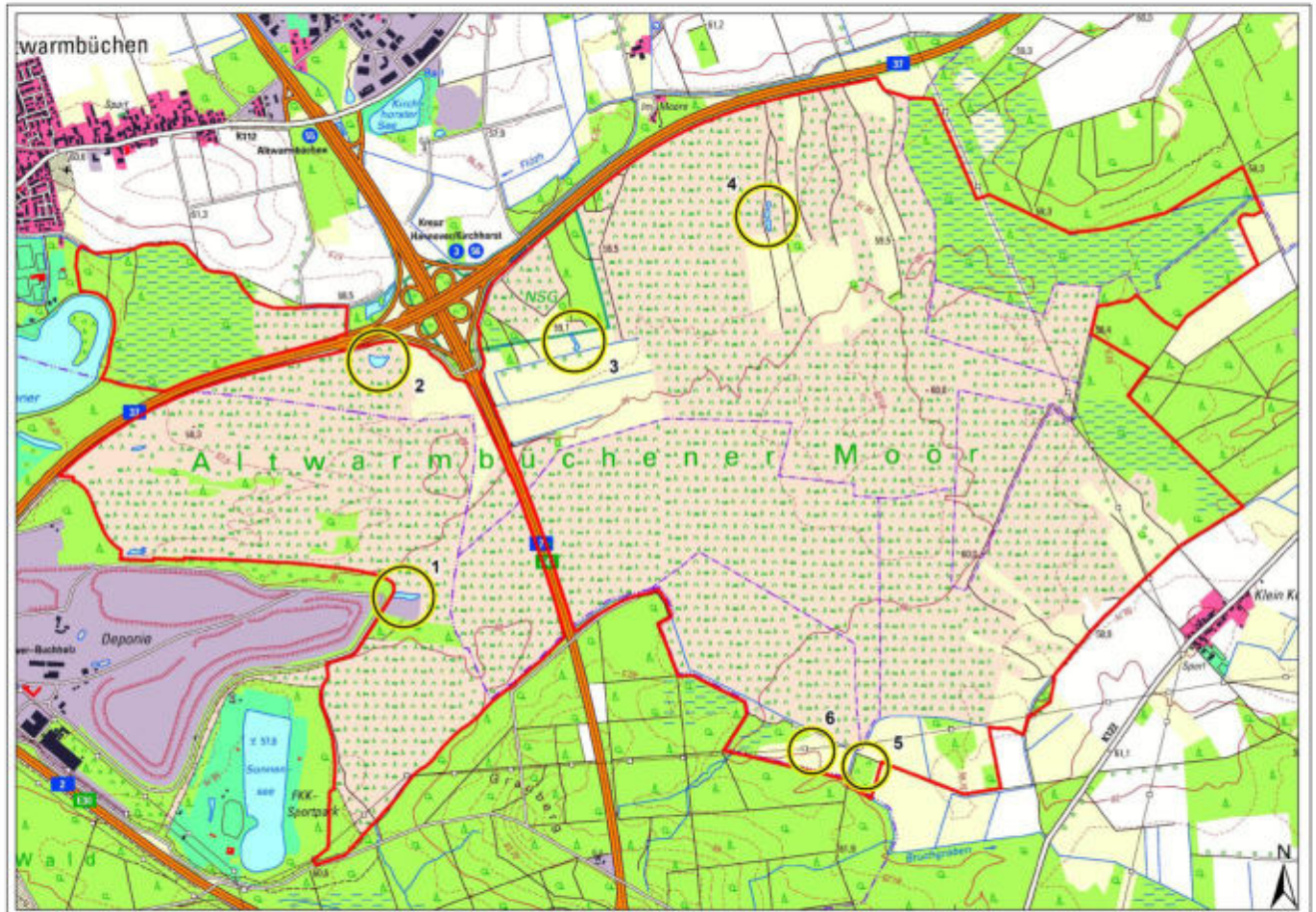
Sonstige syntope Amphibienfauna (Begleitarten) ohne Bewertung

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen, eventuell auch noch Angaben zur Bestandsgröße. Zu Kartierungsdaten vergleiche den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Bergmolch (09.04.: 1 Ex.)

Teichfrosch (08.04.: >30 subad. +
adulte Ex, 15.05.: > 5 subad. Ex.,
09.07.: 2 Larven, > 5 subad. Ex.)

Raum für Kartenausschnitt



Raum für Vermerke (vom Kartierer nicht auszufüllen!)

AQUATISCHES HABITAT

Gewässertyp, Wasserführung, Uferneigung, Profil, Wechselwasserzone				Sohlsubstrat			
Anthropogener ca. 2.700 m ² großer, buchtenreicher Teich im Birken-Kiefern-Moorwald mit durchweg flachen Ufern, permanent, größere Wechselwasserzone (Flachwasser-Buchten waren Anfang Juli großflächig trocken gefallen (s. Foto))				Mineralischer Rohboden / Schlammauflage			
				Wasserqualität, Trophie, (pH-Wert)			
Gewässergröße	2.700 m ²	Flächenanteil Flachwasserzone*	>40 %	mesotroph, vermutlich sauer (Torfmoose)			
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer							
ggf. Größe weiterer Gewässer		m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Besonnung	Ufergehölze			Nutzung			
(Anteil <u>nicht</u> durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	Im Norden: Birken-Zittelpappel-Pionierwald, im Süden: Birken-Kiefern-Bruchwald			keine			
90 %							
Submerse und emerse Vegetation		Anteil Deckung (submers):		%	Anteil Deckung (emers):		%
Schilf, Binsen, Seggen, Wasserlinse, Wasserstern, Seerose, Wasserschlauch							
Beeinträchtigungen, Gefährdungen				Isolation des Gewässers			
Eventuell Fischvorkommen, aber kein Nachweis durch Fallenfang				durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung; Umkreisanteil in % angeben			
				%			

TERRESTRISCHES HABITAT

Biototypen im direkten Gewässerumfeld, potentielle Winterhabitate		Entfernung vom Laichgewässer zu potentiellen Winterlebensräumen	
Hochmoordegenerationsstadien, Birken-Zitterpappel-Pionierwald, Birken-Kiefern-Bruchwald		0 m	
Relief, Grundwassernähe, besondere Strukturen		Entfernung zum nächsten Vorkommen	
Am Nordufer höherer Wall aus abgelagerten Aushubmaterial mit Pionierwald		(jew. vom Habitatzentrum [Gewässer] aus)	
		ca. 1.300 m	
Beeinträchtigungen, Gefährdungen			
Nördl. angrenzende A 37 bildet Wanderhindernis			

ÜBERSICHT, BEMERKUNGEN, HANDLUNGSBEDARF

Übersicht, Bemerkungen (vgl. auch nachfolgende artspezifische Bewertungen)
Das strukturell durchaus gut geeignete Gewässer ist für den Kammmolch vermutlich zu sauer und deshalb unbesiedelt.
Aufzeigen von Handlungsbedarf (Biotoppflege und -entwicklung etc.)
Vermutlich keine Aufwertung für den Kammmolch möglich (vermutlich zu sauer).
Raum für Vermerke
* Flachwasserzone: <0,5 m Tiefe

Bewertungsmatrix zum „Erhaltungszustand“ von Einzelvorkommen des
KAMMMOLCHES (*Triturus cristatus*) in Niedersachsen (nach BfN 2009)

FFH-
Anhänge:
II, IVBewertung
für diesen
Fundort: ¹⁾

Zustand Population				(Vergleiche dazu methodenbezogene Erfassungsdaten auf der Rückseite/Folgeseite!)	im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Populationsgröße (errechnete max. Aktivitätsdichte) ²⁾	>100 Adulte	30–100 Adulte		<30 Adulte	C
Reproduktionsnachweis	Eier od. Larven nachweisbar			kein Nachweis	C
Habitatqualität					im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Wasserlebensraum					
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer sowie Größenschätzung für jedes Gewässer in m ² angeben; vgl. S. 2)	Komplex aus zahlreichen (>10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (>1 ha / 10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (100–10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (<0,01 ha / 100 m ²) Einzelgewässer		B
Ausdehnung der Flachwasserzonen (<0,5 m Tiefe) bzw. Anteil der entsprechend flachen Gewässer	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (>70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen / etwa die Hälfte der Gewässer flach (20–70 %)		kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (<20 %)	B
Deckung submerser und emerser Vegetation	>70 %	20–70 %		<20 %	C
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	voll bis weitgehend besonnt (>90 %)	wenigstens zur Hälfte besonnt (50–90 %)		weniger besonnt (<50 %)	B
Landlebensraum					
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum mit Begründung)	sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)	weniger strukturreich		strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)	A
Entfernung des potentiellen Winterlebensraumes vom Gewässer (beschreiben, Entfernung angeben)	<300 m	300–500 m		>500 m	A
Vernetzung					
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhand. Daten berücks.)	<1000 m	1000–2000 m		>2000 m	B
Beeinträchtigungen					im Einzelnen:
A (keine bis gering)		B (mittel)		C (stark)	
Wasserlebensraum					
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	keine erkennbar	Schadstoffeintrag indir. durch Eutroph.zeiger erkennbar		direkte Einträge erkennbar	A
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informat. der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereil. Nutzung		intensive fischereiliche Nutzung	A
Isolation					
Fahrwege im Jahreslebensraum / angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, geringe Frequenz (<20 Fahrzeuge/Nacht)		vorhanden, mäßige bis hohe Frequenz	C
Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil ³⁾ angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises durch Barrieren versperrt)		in großem Umfang vorhanden (mehr als 50 % des Umkreises versperrt)	B

¹⁾ Der Kartierer füllt nur die hellgelben Felder in der rechten Spalte für die Bewertungen der Einzelparameter aus (mit A/B/C). Einträge in die orange unterlegten Felder (Aggregation der Einzelwerte) erfolgen i. d. R. durch den Auftraggeber.

²⁾ Maßgeblich für die Bewertung der „Populationsgröße“ ist die errechnete maximale Aktivitätsdichte nach dem standardisierten Einsatz von aquatischen Fallen o. ä. (zum Verfahren siehe Seite 4)!

³⁾ Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: 360°, wenn im Umfeld rundum keine Barrieren vorhanden sind.

Fundort (Wiederholung der Ortsbezeichnung, z. B. „Weidetümpel 2 km südlich Poggenhausen“)

TK25-Nr.,Q. (M.feld)

Gewässer 2, **Großer Teich an A 37**

3525/3/8-9

Zelle	Datum (TT.MM.) d. Jahres 2019	Methode (nur 1 pro Zeile – Zuordnung Anzahl zur Methode muss ersichtlich sein!)	Reproduktionsnachweis			Subadulte, vorjährige Juvenile	Adulte (mit Unterscheidung von Männchen und Weibchen)
			Eier	Larven	diesjährige Juvenile		
1	08.04.	Leuchten	-	-	-	-	-
2	08./09. 04.	Reusenfallen	-	-	-	-	-
3	15./16. 05.	Reusenfallen	-	-	-	-	-
4	16.05.	Keschern	-	-	-	-	-
5	09.07.	Keschern & Reproduktions- kontrolle	-	-	-	-	-
6							
7							
8							
9							
10							
Tageshöchstzahl (THZ) Adulte (Ad.):		-	Bereits vorliegende Altdaten (letzter aktenkundiger Nachweis):		Keine Vorinformation über Nachweis		

Bemerkungen (z. B. Abweichungen vom Kartierungsstandard, Probleme – ggf. unter Bezug auf die obige Zeilennummer)

Es wurden jeweils 15 Flaschenfallen eingesetzt. Die vermutete Eignungseinschränkung des Gewässerlebensraum durch einen erhöhten Säuregehalt ist nicht belegt und konnte in der Bewertungsmatrix nicht entsprechend berücksichtigt werden.

Formale Berechnung der Kammolch-„Aktivitätsdichte“

(1) Maximale Anzahl gefangener Männchen (aus einem der beiden Fallenabende)	-
(2) Maximale Anzahl gefangener Weibchen (aus einem der beiden Fallenabende)	-
(3) Maximale Anzahl gefangener Individuen [= Summe aus (1) + (2)]	-
(4) $[\text{Betrag aus (3)}] \times 100 \div [\text{Anzahl Fallenöffnungen}]$ 15	~ -

Beifänge (andere Amphibien, Fische) in den aquatischen Fallen (für sonstige Begleitarten siehe S. 1)

Teichfrosch (Kaulquappen und subadultes Ex.)



09. April 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden / A 37)



15. Mai 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden / A 37)



09. Juli 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden / A 37, im Vordergrund trocken gefallene Flachwasser-Bucht)



09. Juli 2019 (Blick vom Nordufer in Richtung Süden, im Hintergrund trocken gefallene Flachwasser-Bucht)

Berichts- und Bewertungsbogen AMPHIBIEN für einen Einzelfundort

als Ergänzung zum Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“ des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms (TAEP)

Name, Anschrift, Telefon ALAND Gerberstraße 4 30169 Hannover 0511-1210836-0 hannover@aland-nord.de	Titel Amphibien-Bestandsaufnahme FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ (Region Hannover)	Jahr 2019	TK25-Nr., Q. (M.feld) 3525/3/9
Fundort Gewässer 3 (s. Karte), Teich im Grünland östlich der A 7	Naturraum	Rechtswert (32U...)	
	Fundort-Nr. 3	Hochwert	

Bewertete Zielart(en) dieser Untersuchung (z. B.: nachgewiesene Amphibienarten der FFH-Anhänge II, IV und V)

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen. Eine ausführliche, methodenbezogene Darstellung der Kartierungsdaten erfolgt auf der Rückseite der jeweiligen artspezifischen Bewertungsseite innerhalb dieses Bogens. Vergleiche außerdem den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

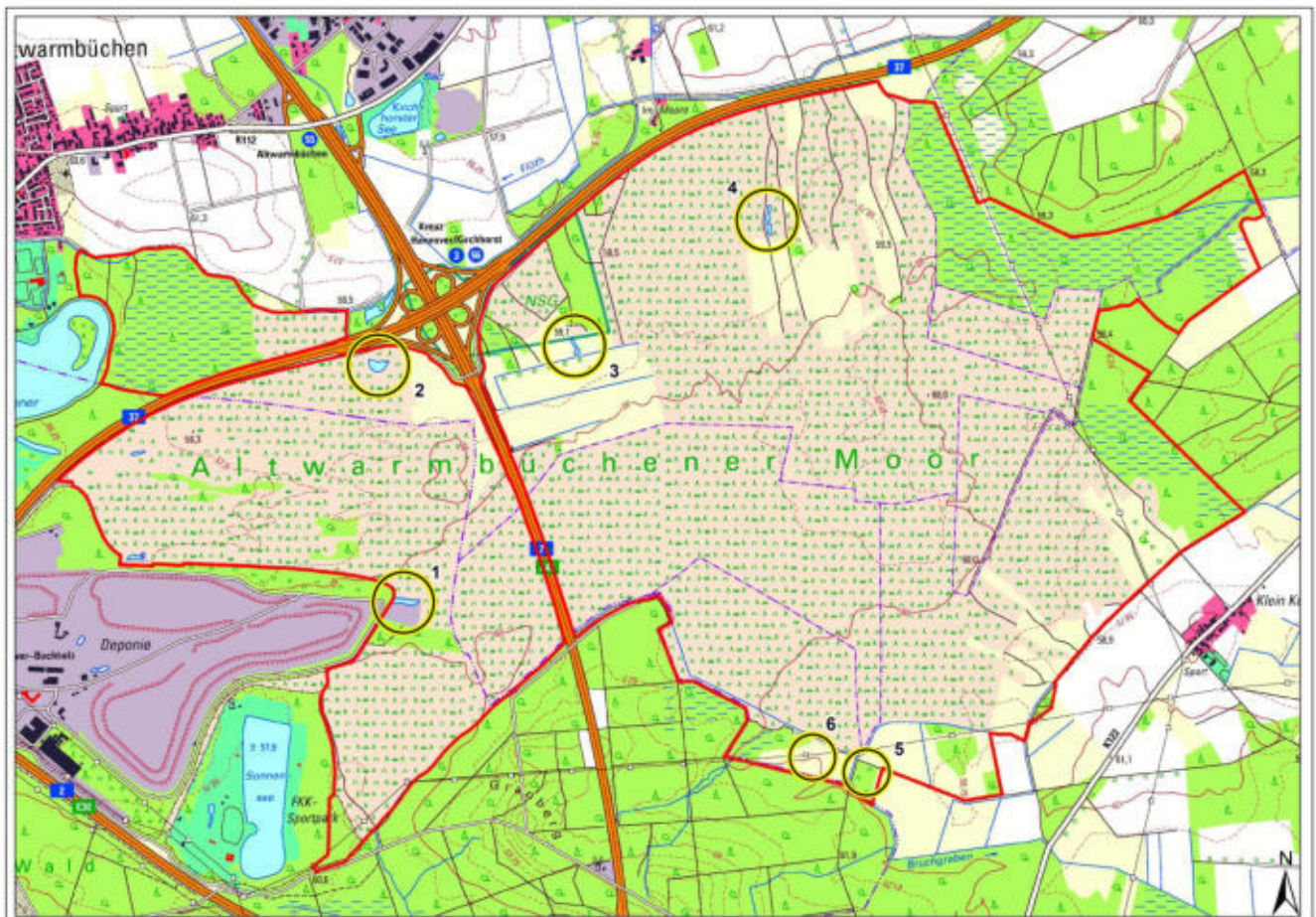
Kammolch (kein Nachweis)

Sonstige syntope Amphibienfauna (Begleitarten) ohne Bewertung

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen, eventuell auch noch Angaben zur Bestandsgröße. Zu Kartierungsdaten vergleiche den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Bergmolch (09.04.: 15 Ex., 16.05.: 5 Ex., 09.07.: 3 Larven)	Teichmolch (09.04.: 2 Ex., 16.05.: 3 Ex., 09.07.: 2 Larven)	Teichfrosch (08.04.: >15 subad. + adulte Ex., 15.05.: > 5 subad. + adulte Ex., 09.07.: 4 Larven unterschiedlicher Altersstadien)
---	---	--

Raum für Kartenausschnitt



Raum für Vermerke (vom Kartierer nicht auszufüllen!)

AQUATISCHES HABITAT

Gewässertyp, Wasserführung, Uferneigung, Profil, Wechselwasserzone				Sohlsubstrat			
Anthropogener ca. 1.700 m ² großer Teich auf Weideparzelle mit durchweg steilen Ufern, permanent, ohne Wechselwasserzone				Rohboden / Schlamm			
Gewässergröße 1.700 m ² Flächenanteil Flachwasserzone* 0 %				Wasserqualität, Trophie, (pH-Wert)			
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer				eutroph			
ggf. Größe weiterer Gewässer		m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	Ufergehölze			Nutzung			
90 %	Lokal einzelne Weidenbüsche und Birken			Viehtränke			
Submerse und emerse Vegetation		Anteil Deckung (submers):		%	Anteil Deckung (emers):		%
z.T. Binsen, Wassernabel und Wasserschwaden im Uferbereich, submerse Vegetation fehlt weitgehend							
Beeinträchtigungen, Gefährdungen				Isolation des Gewässers			
				durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung; Umkreisanteil in % angeben			
				%			

TERRESTRISCHES HABITAT

Biototypen im direkten Gewässerumfeld, potentielle Winterhabitate		Entfernung vom Laichgewässer zu potentiellen Winterlebensräumen	
Grünland (extens. Weidenutzung), Laubwald		z.T. angrenzend, sonst 150 m	
Relief, Grundwassernähe, besondere Strukturen		Entfernung zum nächsten Vorkommen (jew. vom Habitatzentrum [Gewässer] aus)	
Flach wellig		> 2.000 m	
Beeinträchtigungen, Gefährdungen			

ÜBERSICHT, BEMERKUNGEN, HANDLUNGSBEDARF**Übersicht, Bemerkungen** (vgl. auch nachfolgende artspezifische Bewertungen)**Aufzeigen von Handlungsbedarf** (Biotoppflege und -entwicklung etc.)

Raum für Vermerke

* Flachwasserzone: <0,5 m Tiefe

Bewertungsmatrix zum „Erhaltungszustand“ von Einzelvorkommen des
KAMMMOLCHES (*Triturus cristatus*) in Niedersachsen (nach BfN 2009)

FFH-
Anhänge:
II, IVBewertung
für diesen
Fundort: ¹⁾

Zustand Population				(Vergleiche dazu methodenbezogene Erfassungsdaten auf der Rückseite/Folgeseite!)	im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Populationsgröße (errechnete max. Aktivitätsdichte) ²⁾	>100 Adulte	30–100 Adulte	<30 Adulte	C	
Reproduktionsnachweis	Eier od. Larven nachweisbar		kein Nachweis	C	
Habitatqualität					im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Wasserlebensraum					
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer sowie Größenschätzung für jedes Gewässer in m ² angeben; vgl. S. 2)	Komplex aus zahlreichen (>10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (>1 ha / 10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (100–10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (<0,01 ha / 100 m ²) Einzelgewässer	B	
Ausdehnung der Flachwasserzonen (<0,5 m Tiefe) bzw. Anteil der entsprechend flachen Gewässer	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (>70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen / etwa die Hälfte der Gewässer flach (20–70 %)	kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (<20 %)	A	
Deckung submerser und emerser Vegetation	>70 %	20–70 %	<20 %	C	
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	voll bis weitgehend besonnt (>90 %)	wenigstens zur Hälfte besonnt (50–90 %)	weniger besonnt (<50 %)	A	
Landlebensraum					
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum mit Begründung)	sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)	weniger strukturreich	strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)	A	
Entfernung des potentiellen Winterlebensraumes vom Gewässer (beschreiben, Entfernung angeben)	<300 m	300–500 m	>500 m	A	
Vernetzung					
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhand. Daten berücks.)	<1000 m	1000–2000 m	>2000 m	C	
Beeinträchtigungen				im Einzelnen:	
A (keine bis gering)		B (mittel)			C (stark)
Wasserlebensraum					
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	keine erkennbar	Schadstoffeintrag indir. durch Eutroph.zeiger erkennbar	direkte Einträge erkennbar	A	
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informat. der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereil. Nutzung	intensive fischereiliche Nutzung	A	
Isolation					
Fahrwege im Jahreslebensraum / angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, geringe Frequenz (<20 Fahrzeuge/Nacht)	vorhanden, mäßige bis hohe Frequenz	A	
Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil ³⁾ angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises durch Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr als 50 % des Umkreises versperrt)	A	

¹⁾ Der Kartierer füllt nur die hellgelben Felder in der rechten Spalte für die Bewertungen der Einzelparameter aus (mit **A/B/C**). Einträge in die orange unterlegten Felder (Aggregation der Einzelwerte) erfolgen i. d. R. durch den Auftraggeber.

²⁾ Maßgeblich für die Bewertung der „Populationsgröße“ ist die errechnete maximale Aktivitätsdichte nach dem standardisierten Einsatz von aquatischen Fallen o. ä. (zum Verfahren siehe Seite 4)!

³⁾ Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: 360°, wenn im Umfeld rundum keine Barrieren vorhanden sind.

Fundort (Wiederholung der Ortsbezeichnung, z. B. „Weidetümpel 2 km südlich Poggenhausen“)

TK25-Nr.,Q. (M.feld)

Gewässer 3, Teich im Grünland östlich der A 7

3525/3/9

Zelle	Datum (TT.MM.) d. Jahres 2019	Methode (nur 1 pro Zeile – Zuordnung Anzahl zur Methode muss ersichtlich sein!)	Reproduktionsnachweis			Subadulte, vorjährige Juvenile	Adulte (mit Unterscheidung von Männchen und Weibchen)
			Eier	Larven	diesjährige Juvenile		
1	08.04.	Leuchten	-	-	-	-	-
2	08./09. 04.	Reusenfallen	-	-	-	-	-
3	15./16. 05.	Reusenfallen	-	-	-	-	-
4	16.05.	Keschern	-	-	-	-	-
5	09.07.	Keschern & Reproduktions- kontrolle	-	-	-	-	-
6							
7							
8							
9							
10							
Tageshöchstzahl (THZ) Adulte (Ad.):		-	Bereits vorliegende Altdaten (letzter aktenkundiger Nachweis):		Keine Vorinformation über Nachweis		

Bemerkungen (z. B. Abweichungen vom Kartierungsstandard, Probleme – ggf. unter Bezug auf die obige Zeilennummer)

Bei der Bewertung der Beeinträchtigung durch Isolation wurden die beiden vorhandenen Autobahnen (A7 und A37) aufgrund ihres Abstands zum Gewässer von 400-500 m nicht als relevant angesehen.

Formale Berechnung der Kammolch-„Aktivitätsdichte“

(1) Maximale Anzahl gefangener Männchen (aus einem der beiden Fallenabende)	-
(2) Maximale Anzahl gefangener Weibchen (aus einem der beiden Fallenabende)	-
(3) Maximale Anzahl gefangener Individuen [= Summe aus (1) + (2)]	-
(4) $[\text{Betrag aus (3)}] \times 100 \div [\text{Anzahl Fallenöffnungen:}]$ 10	~ -

Beifänge (andere Amphibien, Fische) in den aquatischen Fallen (für sonstige Begleitarten siehe S. 1)

Bermolch (Larven), Teichmolch (Larven), Teichfrosch (Kaulquappen und subadultes Ex.)



09. April 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden)



15. Mai 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden)



09. Juli 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden)



09. Juli 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden)

Berichts- und Bewertungsbogen AMPHIBIEN für einen Einzelfundort

als Ergänzung zum Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“ des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms (TAEP)

Name, Anschrift, Telefon ALAND Gerberstraße 4 30169 Hannover 0511-1210836-0 hannover@aland-nord.de	Titel Amphibien-Bestandsaufnahme FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ (Region Hannover)	Jahr 2019	TK25-Nr., Q. (M.feld) 3525/3/10
Fundort Gewässer 4 (s. Karte), mittlerer Teich einer ehemaligen Fischteichanlage im Wald östlich der A 7	Naturraum	Rechtswert (32U...)	
	Fundort-Nr. 4	Hochwert	

Bewertete Zielart(en) dieser Untersuchung (z. B.: nachgewiesene Amphibienarten der FFH-Anhänge II, IV und V)

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen. Eine ausführliche, methodenbezogene Darstellung der Kartierungsdaten erfolgt auf der Rückseite der jeweiligen artspezifischen Bewertungsseite innerhalb dieses Bogens. Vergleiche außerdem den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Kammolch (kein Nachweis)

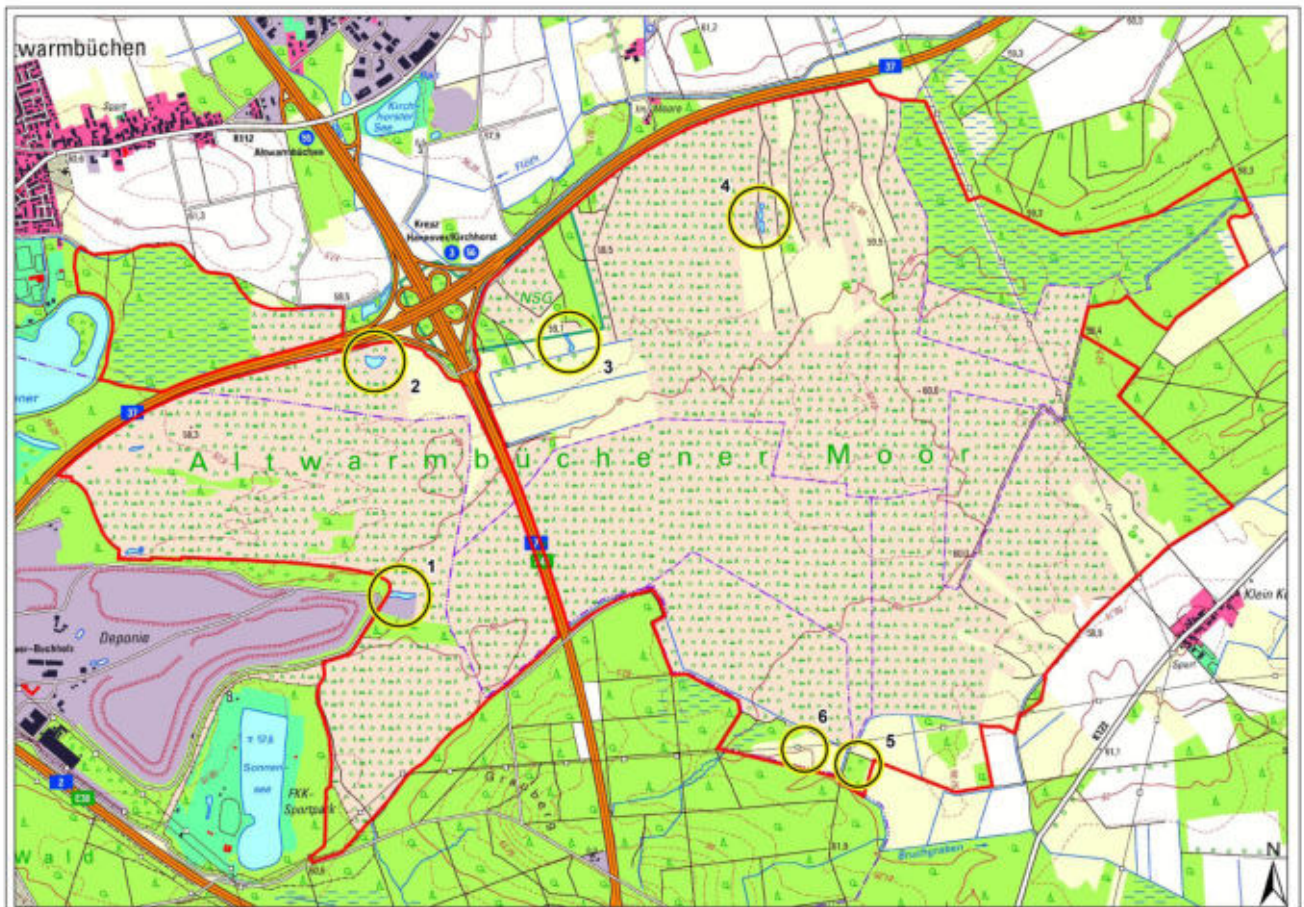
Sonstige syntope Amphibienfauna (Begleitarten) ohne Bewertung

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen, eventuell auch noch Angaben zur Bestandsgröße. Zu Kartierungsdaten vergleiche den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Bergmolch (09.04.: 54 Ex., 16.05.:
10 Ex.)

Teichmolch (09.04.: 11 Ex., 16.05.:
4 Ex.)

Raum für Kartenausschnitt



Raum für Vermerke (vom Kartierer nicht auszufüllen!)

AQUATISCHES HABITAT

Gewässertyp, Wasserführung, Uferneigung, Profil, Wechselwasserzone ca. 350 m ² großer Teich einer aus 3 Teichen bestehenden, ehemaligen Fischteichanlage im Moorwald, permanent, steilufzig, tlw. befestigt, Anfang Juli stark gesunkener Wasserstand				Sohlsubstrat Rohboden / Schlamm			
Gewässergröße Ca. 350 m ² Flächenanteil Flachwasserzone* 0 %				Wasserqualität, Trophie, (pH-Wert) eutroph			
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer 3							
ggf. Größe weiterer Gewässer		150 m ²	350 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche) <5 %	Ufergehölze Hohe, ältere Fichten			Nutzung Keine erkennbar			
Submerse und emerse Vegetation		Anteil Deckung (submers):		%	Anteil Deckung (emers):		%
Wasseroberfläche im April/Mai nahezu komplett mit Wasserlinsen bedeckt							
Beeinträchtigungen, Gefährdungen Starke Beschattung durch Fichten und Wasserlinsen				Isolation des Gewässers durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung; Umkreisanteil in % angeben %			

TERRESTRISCHES HABITAT

Biotoptypen im direkten Gewässerumfeld, potentielle Winterhabitate Mischwald,		Entfernung vom Laichgewässer zu potentiellen Winterlebensräumen 0 m	
Relief, Grundwassernähe, besondere Strukturen Flach wellig, ältere Handtorfstiche		Entfernung zum nächsten Vorkommen (jew. vom Habitatzentrum [Gewässer] aus) Ca. 2.500 m	
Beeinträchtigungen, Gefährdungen			

ÜBERSICHT, BEMERKUNGEN, HANDLUNGSBEDARF

Übersicht, Bemerkungen (vgl. auch nachfolgende artspezifische Bewertungen)
Naturferne Gestaltung mit steilen, z.T. mit Steinen befestigten Ufern und sehr starke Beschattung beschränkt die Molchvorkommen aktuell offenbar auf die anspruchsloseren Arten Berg- und Teichmolch, die allerdings in größeren Populationen vorkommen. Im Juli waren die Wasserstände in allen 3 Teichen sehr stark abgesunken. Der südl. Teich war bereits fast komplett trocken gefallen.

Aufzeigen von Handlungsbedarf (Biotoppflege und -entwicklung etc.)

Naturnahe Umgestaltung, ggf. Zusammenlegung der 3 Einzelgewässer zu einem größeren Gewässer mit mehreren tieferen Stellen, Beseitigung der beschattenden Gehölze (Fichten)

Raum für Vermerke

* Flachwasserzone: <0,5 m Tiefe

**Bewertungsmatrix zum „Erhaltungszustand“ von Einzelvorkommen des
KAMMMOLCHES (*Triturus cristatus*) in Niedersachsen** (nach BfN 2009)
FFH-
Anhänge:
II, IVBewertung
für diesen
Fundort: ¹⁾

Zustand Population				(Vergleiche dazu methodenbezogene Erfassungsdaten auf der Rückseite/Folgeseite!)	im Einzelnen:	
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)		
Populationsgröße (errechnete max. Aktivitätsdichte) ²⁾	>100 Adulte		30–100 Adulte		C	
Reproduktionsnachweis	Eier od. Larven nachweisbar		kein Nachweis		C	
Habitatqualität					im Einzelnen:	
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)		
Wasserlebensraum						
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer sowie Größenschätzung für jedes Gewässer in m ² angeben; vgl. S. 2)	Komplex aus zahlreichen (>10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (>1 ha / 10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (100–10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (<0,01 ha / 100 m ²) Einzelgewässer		B	
Ausdehnung der Flachwasserzonen (<0,5 m Tiefe) bzw. Anteil der entsprechend flachen Gewässer	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (>70 %)		Flachwasserzonen in Teilbereichen / etwa die Hälfte der Gewässer flach (20–70 %)		B	
Deckung submerser und emerser Vegetation	>70 %		20–70 %		C	
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	voll bis weitgehend besonnt (>90 %)		wenigstens zur Hälfte besonnt (50–90 %)		C	
Landlebensraum						
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum mit Begründung)	sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)		weniger strukturreich		strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)	A
Entfernung des potentiellen Winterlebensraumes vom Gewässer (beschreiben, Entfernung angeben)	<300 m		300–500 m		>500 m	A
Vernetzung						
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhand. Daten berücks.)	<1000 m		1000–2000 m		>2000 m	C
Beeinträchtigungen					im Einzelnen:	
A (keine bis gering)		B (mittel)		C (stark)		
Wasserlebensraum						
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	keine erkennbar		Schadstoffeintrag indir. durch Eutroph.zeiger erkennbar		direkte Einträge erkennbar	A
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informat. der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen		geringer Fischbestand, keine intensive fischereil. Nutzung		intensive fischereiliche Nutzung	A
Isolation						
Fahrwege im Jahreslebensraum / angrenzend	nicht vorhanden		vorhanden, geringe Frequenz (<20 Fahrzeuge/Nacht)		vorhanden, mäßige bis hohe Frequenz	A
Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil ³⁾ angeben)	nicht vorhanden		teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises durch Barrieren versperrt)		in großem Umfang vorhanden (mehr als 50 % des Umkreises versperrt)	A

¹⁾ Der Kartierer füllt nur die hellgelben Felder in der rechten Spalte für die Bewertungen der Einzelparameter aus (mit **A/B/C**). Einträge in die orange unterlegten Felder (Aggregation der Einzelwerte) erfolgen i. d. R. durch den Auftraggeber.

²⁾ Maßgeblich für die Bewertung der „Populationsgröße“ ist die errechnete maximale Aktivitätsdichte nach dem standardisierten Einsatz von aquatischen Fallen o. ä. (zum Verfahren siehe Seite 4)!

³⁾ Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: 360°, wenn im Umfeld rundum keine Barrieren vorhanden sind.

Fundort (Wiederholung der Ortsbezeichnung, z. B. „Weidetümpel 2 km südlich Poggenhausen“)

TK25-Nr.,Q. (M.feld)

Gewässer 4, mittlerer Teich einer ehemaligen Fischteichanlage im Wald

3525/3/10

Zeile	Datum (TT.MM.) d. Jahres 2019	Methode (nur 1 pro Zeile – Zuordnung Anzahl zur Methode muss ersichtlich sein!)	Reproduktionsnachweis			Subadulte, vorjährige Juvenile	Adulte (mit Unterscheidung von Männchen und Weibchen)
			Eier	Larven	diesjährige Juvenile		
1	08.04.	Leuchten	-	-	-	-	-
2	08./09. 04.	Reusenfallen	-	-	-	-	-
3	15./16. 05.	Reusenfallen	-	-	-	-	-
4	16.05.	Keschern	-	-	-	-	-
5	09.07.	Keschern & Reproduktions- kontrolle	-	-	-	-	-
6							
7							
8							
9							
10							
Tageshöchstzahl (THZ) Adulte (Ad.):		-	Bereits vorliegende Altdaten (letzter aktenkundiger Nachweis):		Keine Vorinformation über Nachweis		

Bemerkungen (z. B. Abweichungen vom Kartierungsstandard, Probleme – ggf. unter Bezug auf die obige Zeilennummer)

Bei der Bewertung der Beeinträchtigung durch Isolation wurden die beiden vorhandenen Autobahnen (A7 und A37) aufgrund ihres Abstands zum Gewässer von 400-500 m nicht als relevant angesehen.

Ein Reproduktionsnachweis durch Keschern war am 09. Juli nicht möglich wegen minimaler Wassertiefe der Restwasserfläche über Schlammgrund mit höherem Totholzvorkommen.

Formale Berechnung der Kammolch-„Aktivitätsdichte“

(1) Maximale Anzahl gefangener Männchen (aus einem der beiden Fallenabende)	-
(2) Maximale Anzahl gefangener Weibchen (aus einem der beiden Fallenabende)	-
(3) Maximale Anzahl gefangener Individuen [= Summe aus (1) + (2)]	-
(4) $[\text{Betrag aus (3)}] \times 100 \div [\text{Anzahl Fallenöffnungen}]$ 10	~ -

Beifänge (andere Amphibien, Fische) in den aquatischen Fallen (für sonstige Begleitarten siehe S. 1)



09. April 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden)



16. Mai 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden)



09. Juli 2019 (Blick vom Südufer in Richtung Norden, sehr flache Restwasserfläche mit hohem Totholzvorkommen)

Berichts- und Bewertungsbogen AMPHIBIEN für einen Einzelfundort

als Ergänzung zum Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“ des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms (TAEP)

Name, Anschrift, Telefon ALAND Gerberstraße 4 30169 Hannover 0511-1210836-0 hannover@aland-nord.de	Titel Amphibien-Bestandsaufnahme FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ (Region Hannover)	Jahr 2019	TK25-Nr., Q. (M.feld) 3525/4/11
Fundort Gewässer 5 (s. Karte), Kleingewässer-Komplex in ehemaliger Mergelabbaufäche	Naturraum	Rechtswert (32U...)	
	Fundort-Nr. 5	Hochwert	

Bewertete Zielart(en) dieser Untersuchung (z. B.: nachgewiesene Amphibienarten der FFH-Anhänge II, IV und V)

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen. Eine ausführliche, methodenbezogene Darstellung der Kartierungsdaten erfolgt auf der Rückseite der jeweiligen artspezifischen Bewertungsseite innerhalb dieses Bogens. Vergleiche außerdem den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Kammolch

Sonstige syntope Amphibienfauna (Begleitarten) ohne Bewertung

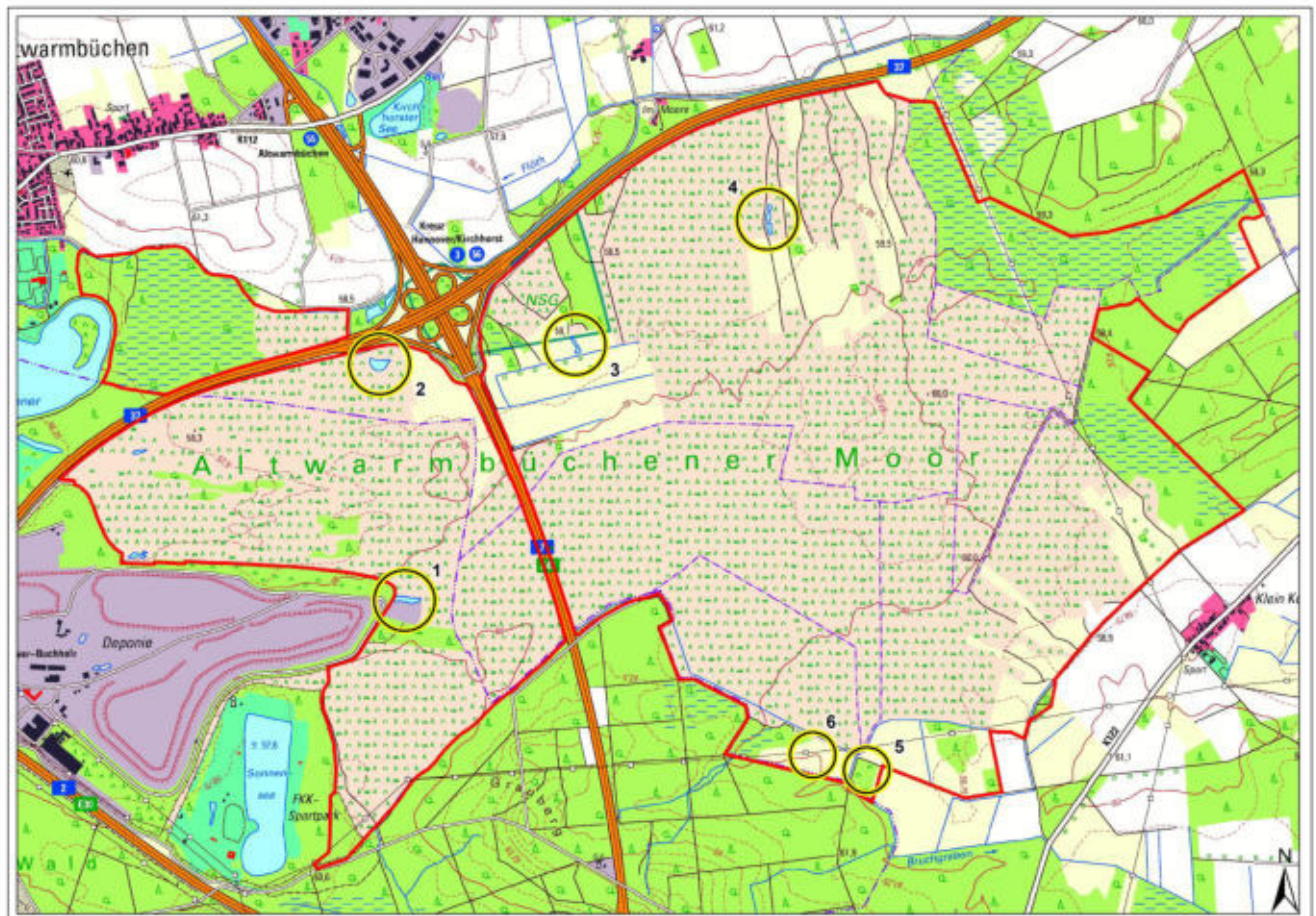
(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen, eventuell auch noch Angaben zur Bestandsgröße. Zu Kartierungsdaten vergleiche den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Bergmolch (09.04.: 6 Ex.)

Teichmolch (09.04.: 1 Ex.)

Teichfrosch (09.07.: > 5 subadulte /
adulte Ex.)

Raum für Kartenausschnitt



Raum für Vermerke (vom Kartierer nicht auszufüllen!)

AQUATISCHES HABITAT

Gewässertyp, Wasserführung, Uferneigung, Profil, Wechselwasserzone				Sohlsubstrat		
Kleine, flache bis sehr flache, offenbar auf kleinteiligen Mergelabbau zurückgehende Weiher und Tümpel in einem kleinen Wäldchen, getrennt durch überwiegend schmale, mit Gehölzen bewachsene, beim Abbau ausgesparte „Dämme“, z.T. breitere Wechselwasserzonen, Anfang Juli waren die allermeisten Kleingewässer komplett ausgetrocknet				Mergel / Falllaub / Schlamm		
				Wasserqualität, Trophie, (pH-Wert)		
				oligotroph		
Gewässergröße	100 m ²	Flächenanteil Flachwasserzone*	%			
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer				diverse		
ggf. Größe weiterer Gewässer	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	Ufergehölze			Nutzung		
30 %	Erle, Weißdorn, Weide, Hasel, Holunder			Keine (durch ehemaligen bäuerlichen Mergelabbau entstanden)		
Submerse und emerse Vegetation		Anteil Deckung (submers):		%	Anteil Deckung (emers):	
				%		
Nur sehr lokal einzelne Wasserfeder-, Hahnenfuß- und Iris-Pflanzen						

Beeinträchtigungen, Gefährdungen			Isolation des Gewässers			
Austrocknung			durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung; Umkreisanteil in % angeben			
			Ca. 25 - 30 % (Grasacker im Westen)			

TERRESTRISCHES HABITAT

Biototypen im direkten Gewässerumfeld, potentielle Winterhabitate			Entfernung vom Laichgewässer zu potentiellen Winterlebensräumen			
Grünland (Wiese), Laubwald (Erlen-Eschen-Sumpfwald)			0 m			
Relief, Grundwassernähe, besondere Strukturen			Entfernung zum nächsten Vorkommen (jew. vom Habitatzentrum [Gewässer] aus)			
Unterschiedlich tiefe Abgrabungstiefen, mit Gehölzen bestandene Dämme / Restflächen			300 m			
Beeinträchtigungen, Gefährdungen						
Intensive Grünlandnutzung im Umfeld						

ÜBERSICHT, BEMERKUNGEN, HANDLUNGSBEDARF

Übersicht, Bemerkungen (vgl. auch nachfolgende artspezifische Bewertungen)						
Bei der Vielzahl kleiner und kleinster, von Sumpfbüsch und Sumpfwald umgebener Abgrabungsgewässer kann das Beeinträchtigungsrisko durch Austrocknung verschiedener Gewässer schlecht eingeschätzt werden.						
Aufzeigen von Handlungsbedarf (Biotoppflege und -entwicklung etc.)						
Vertiefung und Zusammenlegung einzelner Abgrabungsgewässer. Bei ganzjährig ausreichender Wassertiefe ließe sich hier auch ein ideales Kranich-Bruthabitat anlegen.						

Raum für Vermerke

* Flachwasserzone: <0,5 m Tiefe

Bewertungsmatrix zum „Erhaltungszustand“ von Einzelvorkommen des
KAMMMOLCHES (*Triturus cristatus*) in Niedersachsen (nach BfN 2009)

FFH-
Anhänge:
II, IVBewertung
für diesen
Fundort: ¹⁾

Zustand Population				(Vergleiche dazu methodenbezogene Erfassungsdaten auf der Rückseite/Folgeseite!)	im Einzelnen:
		A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)	
Populationsgröße (errechnete max. Aktivitätsdichte) ²⁾	>100 Adulte	30–100 Adulte	<30 Adulte	C	
Reproduktionsnachweis	Eier od. Larven nachweisbar		kein Nachweis	C	
Habitatqualität					im Einzelnen:
		A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)	
Wasserlebensraum					
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer sowie Größenschätzung für jedes Gewässer in m ² angeben; vgl. S. 2)	Komplex aus zahlreichen (>10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (>1 ha / 10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (100–10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (<0,01 ha / 100 m ²) Einzelgewässer	A	
Ausdehnung der Flachwasserzonen (<0,5 m Tiefe) bzw. Anteil der entsprechend flachen Gewässer	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (>70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen / etwa die Hälfte der Gewässer flach (20–70 %)	kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (<20 %)	A	
Deckung submerser und emerser Vegetation	>70 %	20–70 %	<20 %	C	
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	voll bis weitgehend besonnt (>90 %)	wenigstens zur Hälfte besonnt (50–90 %)	weniger besonnt (<50 %)	C	
Landlebensraum					
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum mit Begründung)	sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)	weniger strukturreich	strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)	A	
Entfernung des potentiellen Winterlebensraumes vom Gewässer (beschreiben, Entfernung angeben)	<300 m	300–500 m	>500 m	A	
Vernetzung					
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhand. Daten berücks.)	<1000 m	1000–2000 m	>2000 m	A	
Beeinträchtigungen				im Einzelnen:	
		A (keine bis gering)	B (mittel)		C (stark)
Wasserlebensraum					
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	keine erkennbar	Schadstoffeintrag indir. durch Eutroph.zeiger erkennbar	direkte Einträge erkennbar	A	
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informat. der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereil. Nutzung	intensive fischereiliche Nutzung	A	
Isolation					
Fahrwege im Jahreslebensraum / angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, geringe Frequenz (<20 Fahrzeuge/Nacht)	vorhanden, mäßige bis hohe Frequenz	B	
Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil ³⁾ angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises durch Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr als 50 % des Umkreises versperrt)	B	

¹⁾ Der Kartierer füllt nur die hellgelben Felder in der rechten Spalte für die Bewertungen der Einzelparameter aus (mit **A/B/C**). Einträge in die orange unterlegten Felder (Aggregation der Einzelwerte) erfolgen i. d. R. durch den Auftraggeber.

²⁾ Maßgeblich für die Bewertung der „Populationsgröße“ ist die errechnete maximale Aktivitätsdichte nach dem standardisierten Einsatz von aquatischen Fallen o. ä. (zum Verfahren siehe Seite 4)!

³⁾ Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: 360°, wenn im Umfeld rundum keine Barrieren vorhanden sind.

Fundort (Wiederholung der Ortsbezeichnung, z. B. „Weidetümpel 2 km südlich Poggenhausen“)

TK25-Nr.,Q. (M.feld)

Gewässer 5, Kleingewässer-Komplex in ehemaliger Mergelabbaufäche

3525/4/11

Zeile	Datum (TT.MM.) d. Jahres 2019	Methode (nur 1 pro Zeile – Zuordnung Anzahl zur Methode muss ersichtlich sein!)	Reproduktionsnachweis			Subadulte, vorjährige Juvenile	Adulte (mit Unterscheidung von Männchen und Weibchen)
			Eier	Larven	diesjährige Juvenile		
1	08.04.	Leuchten	-	-	-	-	-
2	08./09. 04.	Reusenfallen	-	-	-	-	1 ♂
3	15./16. 05.	keine Unters.					
4	16.05.	keine Unters.					
5	09.07.	Keschern & Reproduktions- kontrolle	-	-	-	-	-
6							
7							
8							
9							
10							
Tageshöchstzahl (THZ) Adulte (Ad.):		1	Bereits vorliegende Altdaten (letzter aktenkundiger Nachweis):		Keine Vorinformation über Nachweis		

Bemerkungen (z. B. Abweichungen vom Kartierungsstandard, Probleme – ggf. unter Bezug auf die obige Zeilennummer)

Der qualitative Nachweis des Kammolches war aufgrund der Vielzahl kleiner Gewässer mit Lebensraumpotenzial schon ein kleiner „Glücksfall“ („Stecknadel im Heuhaufen“). Auf die Durchführung eines 2. Fallenfangs im Mai daher wurde bewusst verzichtet, zumal auch bei einem erneuten Glücksfall / Nachweis keine neuen Erkenntnisse zu erwarten waren. Stattdessen wurde das nahe gelegene Gewässer Nr. 6 für den Fallenfang im Mai ausgewählt. Am 09.07. wurden neben dem im April per Fallenfang untersuchten Gewässer auch mehrere Restgewässer erfolglos nach Molchlarven abgesehen / abgesucht.

Formale Berechnung der Kammolch-„Aktivitätsdichte“

(1) Maximale Anzahl gefangener Männchen (aus einem der beiden Fallenabende)	1
(2) Maximale Anzahl gefangener Weibchen (aus einem der beiden Fallenabende)	-
(3) Maximale Anzahl gefangener Individuen [= Summe aus (1) + (2)]	1
(4) [Betrag aus (3)] × 100 ÷ [Anzahl Fallenöffnungen:] 10	~ 1

Beifänge (andere Amphibien, Fische) in den aquatischen Fallen (für sonstige Begleitarten siehe S. 1)



09. April 2019 (Untersuchungsgewässer am Ostrand des kleinen Wäldchens, hinter dem Bienenstand, Blick in Richtung Südwesten)



09.07.2019: (Untersuchungsgewässer am Ostrand des kleinen Wäldchens, hinter dem Bienenstand, Blick in Richtung Südwesten)

Berichts- und Bewertungsbogen AMPHIBIEN für einen Einzelfundort

als Ergänzung zum Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“ des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms (TAEP)

Name, Anschrift, Telefon ALAND Gerberstraße 4 30169 Hannover 0511-1210836-0 hannover@aland-nord.de	Titel Amphibien-Bestandsaufnahme FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“ (Region Hannover)	Jahr 2019	TK25-Nr., Q. (M.feld) 3525/3/15
Fundort Gewässer 6 (s. Karte), Kleiner, waldrandnaher Weiher im Grünland südwestlich Klein Kolshorn	Naturraum Rechtswert (32U...)	Fundort-Nr. 6	Hochwert

Bewertete Zielart(en) dieser Untersuchung (z. B.: nachgewiesene Amphibienarten der FFH-Anhänge II, IV und V)

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen. Eine ausführliche, methodenbezogene Darstellung der Kartierungsdaten erfolgt auf der Rückseite der jeweiligen artspezifischen Bewertungsseite innerhalb dieses Bogens. Vergleiche außerdem den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Kammolch

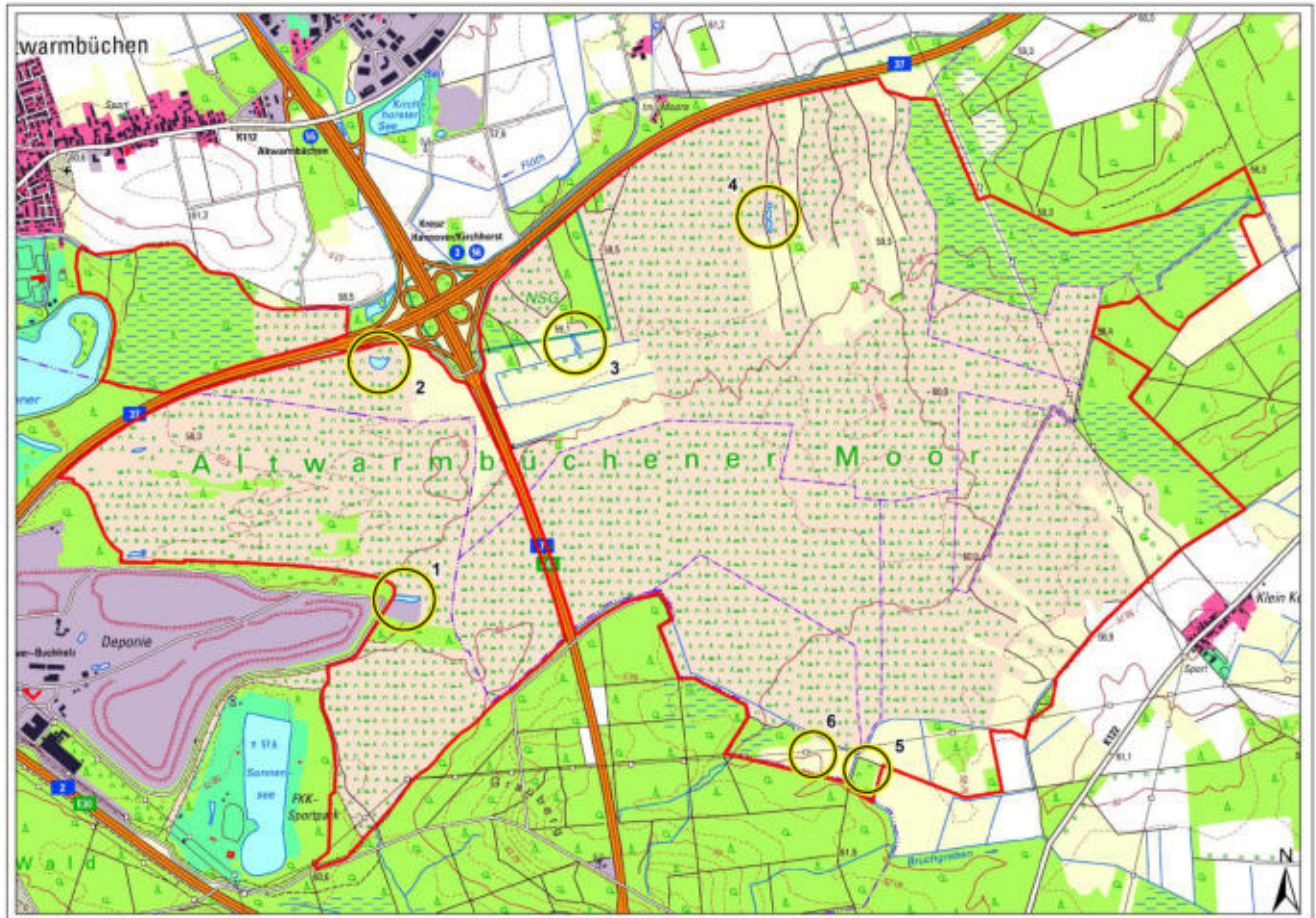
Sonstige syntope Amphibienfauna (Begleitarten) ohne Bewertung

(Hier i. d. R. nur Auflistung der Artnamen, eventuell auch noch Angaben zur Bestandsgröße. Zu Kartierungsdaten vergleiche den zugehörigen TAEP-Meldebogen „Lurche/Kriechtiere“.)

Teichmolch (16.05.: 4 Ex.)

Teichfrosch (16.05.: 2 subad. Ex.)

Raum für Kartenausschnitt



Raum für Vermerke (vom Kartierer nicht auszufüllen!)

AQUATISCHES HABITAT

Gewässertyp, Wasserführung, Uferneigung, Profil, Wechselwasserzone				Sohlsubstrat			
Kleiner Weiher bzw. Tümpel, flach, stark verlandend, größere Wasserwechselzone bzw. Anfang Juli komplett ausgetrocknet (der direkt benachbarte, noch kleinere Tümpel war bereits im Mai ausgetrocknet)				Mineralischer Rohboden			
Gewässergröße Ca. 50 m ²				Flächenanteil Flachwasserzone*		100 %	
Anzahl der zum Vorkommen gehörenden Gewässer				2			
ggf. Größe weiterer Gewässer		10-15 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
Besonnung (Anteil <u>nicht</u> durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)		Ufergehölze			Nutzung		
100 %		2 einzelne kleinere Büsche			keine		
Submerse und emerse Vegetation		Anteil Deckung (submers):		%	Anteil Deckung (emers):		%
Hahnenfuß, Seerose, Seggen, Igelkolben							
Beeinträchtigungen, Gefährdungen				Isolation des Gewässers			
Weit fortgeschrittene Verlandung, ggf. Nährstoffeintrag aus umgebender Wiese, 2019 nach anhaltender Trockenheit bereits Anfang Juli ausgetrocknet, daher keine Reproduktion möglich				durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung; Umkreisanteil in % angeben			
				100 % (Wiese)			

TERRESTRISCHES HABITAT

Biotoptypen im direkten Gewässerumfeld, potentielle Winterhabitate		Entfernung vom Laichgewässer zu potentiellen Winterlebensräumen	
Gewässer liegen innerhalb einer abgezaunten kleinen Brache (halbruderale Gras-/Staudenflur) umgeben von einer größeren Wiese, im Umfeld Erlenbruchwald, Eichen-Hainbuchen-Mischwald		50 m	
Relief, Grundwassernähe, besondere Strukturen		Entfernung zum nächsten Vorkommen (jew. vom Habitatzentrum [Gewässer] aus)	
Flach, feucht		300 m	
Beeinträchtigungen, Gefährdungen			
Intensive Grünlandnutzung im Umfeld Intensiver			

ÜBERSICHT, BEMERKUNGEN, HANDLUNGSBEDARF

Übersicht, Bemerkungen (vgl. auch nachfolgende artspezifische Bewertungen)
Sehr hohes Entwicklungspotenzial.
Aufzeigen von Handlungsbedarf (Biotoppflege und -entwicklung etc.)
Verlandung rückgängig machen ► Ausbaggern (Vertiefen, Vergrößern)

Raum für Vermerke

* Flachwasserzone: <0,5 m Tiefe

**Bewertungsmatrix zum „Erhaltungszustand“ von Einzelvorkommen des
KAMMMOLCHES (*Triturus cristatus*) in Niedersachsen (nach BfN 2009)**
FFH-
Anhänge:
II, IVBewertung
für diesen
Fundort: ¹⁾

Zustand Population				(Vergleiche dazu methodenbezogene Erfassungsdaten auf der Rückseite/Folgeseite!)	im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Populationsgröße (errechnete max. Aktivitätsdichte) ²⁾	>100 Adulte	30–100 Adulte		<30 Adulte	B
Reproduktionsnachweis	Eier od. Larven nachweisbar			kein Nachweis	C
Habitatqualität					im Einzelnen:
A (hervorragend)		B (gut)		C (mittel bis schlecht)	
Wasserlebensraum					
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer sowie Größenschätzung für jedes Gewässer in m ² angeben; vgl. S. 2)	Komplex aus zahlreichen (>10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (>1 ha / 10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (100–10.000 m ²) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (<0,01 ha / 100 m²) Einzelgewässer		C
Ausdehnung der Flachwasserzonen (<0,5 m Tiefe) bzw. Anteil der entsprechend flachen Gewässer	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (>70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen / etwa die Hälfte der Gewässer flach (20–70 %)	kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (<20 %)		A
Deckung submerser und emerser Vegetation	>70 %	20–70 %	<20 %		A
Besonnung (Anteil nicht durch Gehölze beschatteter Wasserfläche)	voll bis weitgehend besonnt (>90 %)	wenigstens zur Hälfte besonnt (50–90 %)	weniger besonnt (<50 %)		A
Landlebensraum					
Strukturierung des direkt an das Gewässer angrenzenden Landlebensraumes (Expertenvotum mit Begründung)	sehr strukturreich (z. B. Brachland, feuchte Waldgebiete, extensives Grünland, Hecken)	weniger strukturreich	strukturarm (z. B. intensive Landnutzung)		A
Entfernung des potentiellen Winterlebensraumes vom Gewässer (beschreiben, Entfernung angeben)	<300 m	300–500 m	>500 m		A
Vernetzung					
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhand. Daten berücks.)	<1000 m	1000–2000 m	>2000 m		A
Beeinträchtigungen					im Einzelnen:
A (keine bis gering)		B (mittel)		C (stark)	
Wasserlebensraum					
Schadstoffeinträge (Expertenvotum mit Begründung)	keine erkennbar	Schadstoffeintrag indir. durch Eutroph.zeiger erkennbar	direkte Einträge erkennbar		A
Fischbestand und fischereiliche Nutzung (gutachterliche Einschätzung oder Informat. der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereil. Nutzung	intensive fischereiliche Nutzung		A
Isolation					
Fahrwege im Jahreslebensraum / angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, geringe Frequenz (<20 Fahrzeuge/Nacht)	vorhanden, mäßige bis hohe Frequenz		A
Isolation durch monotone landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis-Anteil ³⁾ angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises durch Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr als 50 % des Umkreises versperrt)		A

¹⁾ Der Kartierer füllt nur die hellgelben Felder in der rechten Spalte für die Bewertungen der Einzelparameter aus (mit **A/B/C**). Einträge in die orange unterlegten Felder (Aggregation der Einzelwerte) erfolgen i. d. R. durch den Auftraggeber.

²⁾ Maßgeblich für die Bewertung der „Populationsgröße“ ist die errechnete maximale Aktivitätsdichte nach dem standardisierten Einsatz von aquatischen Fallen o. ä. (zum Verfahren siehe Seite 4)!

³⁾ Damit ist der Anteil aller Abwanderrichtungen gemeint: 360°, wenn im Umfeld rundum keine Barrieren vorhanden sind.

Fundort (Wiederholung der Ortsbezeichnung, z. B. „Weidetümpel 2 km südlich Poggenhausen“)

TK25-Nr.,Q. (M.feld)

Gewässer 6, Kleiner, waldrandnaher Weiher im Grünland sw Klein Kolshorn

3525/3/15

Kammolch	Zeile	Datum (TT.MM.) d. Jahres 2019	Methode (nur 1 pro Zeile – Zuordnung Anzahl zur Methode muss ersichtlich sein!)	Reproduktionsnachweis			Subadulte, vorjährige Juvenile	Adulte (mit Unterscheidung von Männchen und Weibchen)
				Eier	Larven	diesjährige Juvenile		
	1	08.04.	keine Unters.					
	2	08./09. 04.	keine Unters.					
	3	15./16. 05.	Reusenfallen	-	-	-	-	4 ♂
	4	16.05.	Keschern	-	-	-	-	-
	5	09.07.	Keschern & Reproduktions- kontrolle	-	-	-	-	-
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
Tageshöchstzahl (THZ) Adulte (Ad.):			4	Bereits vorliegende Altdaten (letzter aktenkundiger Nachweis):		Keine Vorinformation über Nachweis		

Bemerkungen (z. B. Abweichungen vom Kartierungsstandard, Probleme – ggf. unter Bezug auf die obige Zeilennummer)

Das Gewässer wurde erst nachträglich (nach Durchführung des 1. Fallenfangs) als Alternativgewässer zu Gewässer Nr. 5 ausgewählt (s. dort). Es wurde daher mittels Fallenfang nur im Mai untersucht. Ein Keschern zum Reproduktionsnachweis war nicht möglich, da das Gewässer Anfang Juli komplett trocken gefallen war. Unter „Isolation“ wurde ein vorhandener, offenbar nur selten (Land-/Forstwirtschaft, Jäger) befahrener unbefestigter Weg als nicht relevant eingestuft. Gleiches gilt für die Grünlandnutzung im Umfeld.

Formale Berechnung der Kammolch-„Aktivitätsdichte“

(1) Maximale Anzahl gefangener Männchen (aus einem der beiden Fallenabende)	4
(2) Maximale Anzahl gefangener Weibchen (aus einem der beiden Fallenabende)	4
(3) Maximale Anzahl gefangener Individuen [= Summe aus (1) + (2)]	4
(4) [Betrag aus (3)] × 100 ÷ [Anzahl Fallenöffnungen:] 10	~ 40

Beifänge (andere Amphibien, Fische) in den aquatischen Fallen (für sonstige Begleitarten siehe S. 1)

Teichfrosch (subadultes Ex.)



16. Mai 2019 (größerer Tümpel mit Kammolchvorkommen in Restwasserfläche, Blick in Richtung Norden)



16. Mai 2019 (benachbarter kleiner Tümpel, komplett trocken, Blick in Richtung Norden)



09. Juli 2019 (größerer Tümpel, komplett ausgetrocknet, Blick in Richtung Norden)

Zusatzleistung Hydrogeologie der Managementplanung für das FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“



ALAND Landschafts- und Umweltplanung

Engwer & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbH
Gerberstraße 4
30169 Hannover

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18
48341 Altenberge
Tel.: 0 25 05 / 937784-0; Fax –84
Email: info@hofer-pautz.de
[http: www.hofer-pautz.de](http://www.hofer-pautz.de)



Dezember 2019

(Projekt-Nr. A1801122)

Inhalt

1 Anlass	4
2 Gebietsbeschreibung	4
2.1 Gebietsbeschreibung	4
2.2 Lage des Gebiets	4
2.3 Topografie	4
2.4 Boden	4
2.5 Naturraum	4
2.6 Klima	5
2.7 Historische Nutzungen	5
2.8 Aktuelle Nutzungen	5
3 Methoden	6
3.1 Bohrungen	6
3.2 Datenaufwertung	6
4 Untersuchungsergebnisse	7
4.1 Aufnahme des Moorkörpers/ Stratigraphie	7
4.2 Datenanalyse	7
4.2.1 Gesamttorfmächtigkeit	7
4.2.2 Mineralischer Untergrund	7
4.2.3 Profilansprachen	8
4.2.4 Geländeschnitte	8
4.3 Abgrenzung Erhalt Moorkörper	9
5 Hydrologie	10
5.1 Niederschläge	10
5.2 Grundwasser	10
5.3 Moorwasserstände	10
5.4 Entwässerungssystem	11
5.5 Einzugsgebiete	11
6 Maßnahmen	12
6.1 Aufzählung	12
6.2 Bewertung	13
6.3 Wirksamkeit	13
7 Gesamtbewertung	14
7.1 Erhalt des Torfkörpers	14
Anhang	15



Titelbild: Altwarmbüchener Moor, Birkenwald – hph, 2018

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Untergliederung der Torf- und Bodenarten..... 8

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Gewässer innerhalb des Projektgebietes, hph 2018 5
Abbildung 2: Bohrstocksondierung in Waldgebiet 6

1 Anlass

Die Vereinbarung zwischen dem niedersächsischen Landkreistag und dem Umweltministerium sieht vor, bis zum Ende des Jahres 2020 Managementpläne für die FFH-Gebiete in der Region Hannover aufzustellen. Zur Ausarbeitung dieser Unterlagen wurde das Planungsbüro ALAND beauftragt, die Zuarbeit geschah durch die Ingenieurgesellschaft Hofer & Pautz GbR im Bereich Hydrologie.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Gebietsbeschreibung

Das 1.221 ha große FFH-Gebiet „Altwarmbüchener Moor“ liegt in der Region Hannover¹. Es handelt sich um ein entwässertes, stark durch alten Torfstich überformtes Hochmoor, das überwiegend mit Birken-Kiefern-Moorwald bewachsen ist. In Teilen steht Eichen-Hainbuchenwald. Zusätzlich gibt es offene Bereiche mit degeneriertem Hochmoor sowie Übergangsmooren und dystrophen Kleingewässern. Seit dem 12.07.2019 besteht zudem das Naturschutzgebiet „NSG HA 044“ als Bestandteil des FFH-Gebiets².

2.2 Lage des Gebiets

Das Gebiet des Altwarmbüchener Moors liegt im Norden Deutschlands im Bundesland Niedersachsen. Dabei gehört es zu der Gemeinde Altwarmbüchen. Die nächst größere, im Westen gelegene Stadt ist Hannover in einer Entfernung von etwa 15 km. Das Moorgebiet wird zudem von den Autobahnen A7 und A37, sowie deren Autobahnkreuz 56 Hannover/Kirchhorst zerschnitten.

2.3 Topografie

Die Geländehöhen liegen im Bereich von 56-62 m NHN, dabei nehmen die Höhen zum Autobahnkreuz hin tendenziell ab. Die höchst gelegenen Bereiche befinden sich mittig im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets. Eine genaue Darstellung bietet Karte 1.

2.4 Boden

Der Boden im Untersuchungsgebiet setzt sich hauptsächlich aus einem Erd-Hochmoor zusammen. Im Süden treten auch Gley- bzw. Braunerden-Podsole auf. Große Teile sind durch anthropogene Nutzung verändert. In vielen Bereichen sind die oberen Bodenhorizonte durch landwirtschaftliches Pflügen oder Durchwurzelung von Wäldern, im Vergleich zur ursprünglichen Torfschichtung, beeinträchtigt.

2.5 Naturraum

Naturräumlich betrachtet liegt das Altwarmbüchener Moor in D31, dem Weser-Aller-Tiefland³.

¹ Quelle: https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete/steckbriefe/natura/gebiete/show/ffh/DE3525331.html?tx_n2gebiete_pi1%5Bsearch%5D%5Bgebname%5D=Altwarm&tx_n2gebiete_pi1%5Bsearch%5D%5Bbundesland%5D%5B0%5D=11&cHash=0c7a678a522b1d94d810d79bff11266c, Stand August 2019

² https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/die_einzelnen_naturschutzgebiete/naturschutzgebiet-altwarmbuchener-moor-39492.html, Stand November 2019

³ Bundesamt für Naturschutz, 2011

2.6 Klima

Die nächstgelegene Wetterstation, deren Daten frei zugänglich sind, liegt in Hannover (DWD-Station Hannover-Langenhagen). Dort herrscht ein gemäßigtes Klima. Im Mittel liegt die Temperatur bei 8,7°C. In der Sommerzeit (Mai bis September) herrschen Temperaturen von 18 bis 22°C. Im Winter, der sich manchmal bis März ausdehnt, schwanken die Temperaturen zwischen -1 und 5°C.

Die Luftfeuchtigkeit ist relativ hoch. Von September bis März liegt sie über 80 %. Das Hoch wird im Dezember mit 88 % erreicht. Die Monate April bis August liegen zwischen 72 % und 75 %.

Die Sonnenscheindauer beträgt von Mai bis August bis zu sechs Stunden. Von November bis Januar fällt die Zahl unter zwei Stunden. Dadurch kommt es im Schnitt zu 4,1 Sonnenstunden im Monat. ⁴

2.7 Historische Nutzungen

Bis zu Zeiten des zweiten Weltkrieges wurden die Hochmoorflächen für bäuerlichen Handtorfstich genutzt. 1937 wurde die Mülldeponie Hannover gegründet. ⁵

2.8 Aktuelle Nutzungen

Neben den Moorflächen sind große Teile des FFH-Gebiets mit Eichen-Hainbuchen oder Buchenwäldern beforstet. Zusätzlich dazu liegen Wasser- und Grünlandflächen vor.



Abbildung 1: Gewässer innerhalb des Projektgebietes, hph 2018

⁴ <https://www.wetter.de/klima/europa/deutschland/hannover-s103380.html>, Stand September 2019

⁵ https://de.wikipedia.org/wiki/Deponie_Hannover, Stand November 2019

3 Methoden



Abbildung 2: Bohrstocksondierung in Waldgebiet: links: Gesamtes Bodenprofil;
rechts: Wechsel von Vererdungsschicht zu Weißtorf, In Detailaufnahme

3.1 Bohrungen

Für die Ermittlung der Torfmächtigkeit und der Lage des mineralischen Untergrundes wurden vorab in einem Raster von 200 x 200 m in ArcGIS Pro Bohrpunkte erzeugt, die im Gelände aufgesucht und beprobt wurden. Entlang des Grenzverlaufes wurden stellenweise Extrabohrungen erbracht, um die Interpolation zu verbessern. Allgemein kann die Lage der Bohrpunkte der Karte 2 entnommen werden. Die Ermittlung der Torfmächtigkeit fand im Gelände mit Hilfe eines Stechbohrers statt. Dadurch konnte der Fehler bei der Ermittlung der Lage des mineralischen Untergrundes, im Vergleich zum Einsatz einer Peilstange, stark minimiert werden. In regelmäßigen Abständen wurden Bohrprofile angesprochen. Wenn möglich wurden die Bohrpunkte im Gelände via DGPS-Vermessung eingemessen. Das GPS-System wurde als differenzielles GPS genutzt, um Real-Time-Koordinaten zu ermitteln und schon in der Örtlichkeit auf Plausibilität prüfen zu können. Dabei wurde nur die Position der Punkte ausgewertet, die Höhenlage kann auf Grund der teils starken Bewaldung nicht als genau genug betrachtet werden.

Die Geländearbeit fand an mehreren Tagen zwischen Ende Oktober und Mitte Dezember 2018 statt.

3.2 Datenaufwertung

Zur Analyse der Geländeoberflächen wurde von der Fa. ALAND ein Laserscan zur Verfügung gestellt. Diese Datengrundlage wurde mit den Torfmächtigkeiten, die sich aus den Bohrpunkten ergaben, verschnitten. Punkte bei denen eine Vermessung durch zu große Abschattung (Wald) nicht möglich war, wurden die Höhen des DGMs zugewiesen. Auf dieser Basis und mit den Informationen aus den Bohrungen wurden die Schichten mit dem 3D Analyst Tool "Spline" in

ArcGis Pro erstellt. Die Zuweisung der DGM Höhen erfolgte mit dem 3D Analyst Tool "add surface information" in ArcGis Pro.

Zur Darstellung der Geländeschnitte wurde die Software Autodesk Civil 3D 2019 verwendet. Dabei wurde die Geländeoberfläche sowie die Höhenlage des mineralischen Untergrundes als dgms erstellt und gemeinsam in einem Höhenplan dargestellt.

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Aufnahme des Moorkörpers/ Stratigraphie

Alle Bohrprotokolle wurden in eine Datenbank eingegeben und die stratigraphischen Ergebnisse mit den GPS-Vermessungen kombiniert. Daraus ergab sich, dass die südöstlichen und westlichen Randbereiche des Untersuchungsgebietes nur noch geringe Torfmächtigkeiten aufweisen. Im Südwesten des FFH-Gebietes findet sich kein Torf. Auf überwiegend Feinsand wachsen vornehmlich Buchen und Eichen. Mittig des FFH-Gebietes erstreckt sich in Ost-West-Richtung der Hochmoorkern, der Mächtigkeiten von teilweise über 4 m aufweist. Nördlich und südlich des Moorkomplexes reduziert sich die Torfmächtigkeit erheblich. Dabei korrelieren die Bereiche mit stark entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Flächen. Vom westlichen Teil des Gebiets (in Anschluss an die Deponie) wurden Daten zur Resttorfauflage von 1995 von der Stadt Hannover zur Verfügung gestellt. Vergleicht man den entsprechenden Bereich mit den Bohrergebnissen von 2018, so stellt sich Folgendes dar: Die Resttorfmächtigkeit lag zwischen weniger als 3 cm bis zu 4 Metern, wobei sich das Maximum im östlichen Teil befand. Zum Deponie-Altkörper und zur nördlichen Autobahn hin nahmen die Mächtigkeiten ab.

4.2 Datenanalyse

4.2.1 Gesamttorfmächtigkeit

Die Darstellung der Gesamttorfmächtigkeiten erfolgt in Karte 2. Wie darauf zu erkennen ist, umschließt die Grenze des FFH-Gebiets 328 „Altwarmbüchener Moor“ gut die mittig liegenden höchsten Gesamttorfmächtigkeiten. Diese liegen im Bereich östlich der Autobahn bei über vier Metern, erreichen direkt an den Anschluss der Autobahn im Westen aber noch 3 m Mächtigkeit. Auffällig ist, dass im Süden der Fläche kaum noch bis kein Torf vorhanden ist.

4.2.2 Mineralischer Untergrund

Der mineralische Untergrund beginnt in Höhenlagen von 55,5 bis 63,5 m NHN. Dabei werden die niedrigsten Lagen im östlichen Teil des Plangebiets, sowie mittig des Teils westlich der Autobahn erreicht. Insgesamt höher steht der mineralische Untergrund im Süden des Untersuchungsgebietes an. Eine Verdeutlichung bietet die Karte 3.

4.2.3 Profilsprachen

Tabelle 1: Untergliederung der Torf- und Bodenarten

Kürzel	Bedeutung
Hh	Hochmoortorf
Hha	Blasenbinsentorf
Hhe	Wollgrastorf
Hhk	Kiefern-Hochmoortorf
Hhl	Bruchwaldtorf
Hhsa	Acutifolium-Torf
Hhsu	Cuspidatum-Torf
Hhsy	Cymbifolium-Torf
Hulb	Birkentorf
Hn	Niedermoortorf
Hnr	Radizellentorf
Hnle	Erlenbruchwaldtorf
Fhh	Niedermoormudde
U	Schluff
S	Sand
fS	Feinsand
gS	Grobsand

An mehreren Stellen im Gelände wurden zusätzlich zur Peilungsbohrung, die die Torfmächtigkeit angibt, genaue Ansprachen der einzelnen Bodenhorizonte gemacht. Eine Auswahl dieser findet sich als Profildarstellung in Karte 4. Dabei wurden nur solche Profile dargestellt, die relevante Mengen Torf aufgewiesen haben.

Horizontbezeichnungen, die mit „H“ beginnen, stehen für Torf. Hh sind Hochmoor- Hn Niedermoortorfe. Weitere Aufschlüsselungen sind Tabelle 1 zu entnehmen. Das nachgestellte Kürzel „hg“ beschreibt den Zersetzungsgrad auf einer Postschen Skala von 1 (nicht zersetzt mit sichtbaren Pflanzenstrukturen) bis 10 (vollständig zersetzt mit nicht mehr erkennbaren Strukturen).

An den Profilen zeigt sich wieder der zu den Rändern des FFH-Gebiets abnehmende Torfgehalt. Besonders ausgeprägt ist dies in der Fläche südöstlich der Autobahnen. Die entsprechenden Bohrprotokolle befinden sich im Anhang.

4.2.4 Geländeschnitte

Zur weiteren Datenanalyse wurden, neben der Darstellung der Gesamtmächtigkeit, ebenfalls zehn Geländeschnitte erstellt.

Neben den Darstellungen der Geländeoberfläche, lassen sich vor allem aus den Geländeschnitten Rückschlüsse auf den verbleibenden Torfkörper schließen.

Die Darstellung der Schnitte findet sich im Anhang (Karten 6-1-6.5), die Lage der Schnittachsen wird in Karte 5 abgebildet. Bei den Darstellungen gilt es zu berücksichtigen, dass die Auflösung des Geländescans sehr viel feiner ist, als die des erhobenen Rasters. Entsprechend kann die Interpolation der Messwerte nicht jeden Unterschied in der Geländehöhe wiedergeben.

Im Teil nördlich der Autobahn (Schnitt A-A‘) sind teils noch Torfmächtigkeiten im Bereich von einem Meter vorhanden.

Dem südlichsten Schnitt C-C‘ ist zu entnehmen, dass das südlichste Gelände effektiv keinen erhaltenswerten Torfkörper mehr enthält. Die Schnitte B-B‘ und a-a‘ führen beide durch das Gebiet westlich der Autobahn, entsprechend auf der Seite der ehemaligen Deponie. Dort zeigt sich eine Geländeerhöhung von West nach Ost und damit auch ein Torfanstieg auf ein bis zwei Meter, nach Süden hin nimmt die Torfschicht ab.

Den Teil des Gesamtgebiets westlich der Autobahn durchschneiden insgesamt sechs Achsen, sowohl vertikal als auch horizontal. Es befinden sich geringe Torfverfügbarkeiten an den Rändern des Untersuchungsgebietes, in der Mitte des Bereiches lagern noch Torfe mit durchschnittlichen Mächtigkeiten zwischen einem und drei Metern.

4.3 Abgrenzung Erhalt Moorkörper

Wenn man die Geländeschnitte und die Darstellung der Torfmächtigkeiten vergleicht, ergibt sich ein relativ deutliches Bild, in welchem Bereich noch tiefgehend Torfe lagern. Die Randzonen des Untersuchungsgebietes sind zum größten Teil torfarm bis – frei. Sowohl westlich als auch östlich der Autobahn befinden sich mittig liegend noch hohe und zusammenhängende Torfvorkommen.

Ein Erhalt des Torfkörpers sollte daher in diesem Bereich angestrebt werden, während die torfärmeren Randbereiche als Pufferzonen dienen sollten.

5 Hydrologie

Das Untersuchungsgebiet liegt im hydrogeologische Großraum Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet. Dieser umfasst den größten Teil des Norddeutschen Tieflands und wird gekennzeichnet durch das Auftreten mächtiger tertiärer und quartärer Lockergesteinsfolgen mit mehreren ergiebigen Grundwasserstockwerken (Porengrundwasserleiter).

5.1 Niederschläge

Das ganze Jahr über kommt es zu leichten Schauern. Durchschnittlich gibt es 119 Regentage, an denen insgesamt 661 Millimeter Niederschlag fallen. Am regenreichsten sind die Monate Juni, August und Dezember mit über 60 Millimetern. Schnee fällt seltener, wenn im Dezember oder Januar.⁶

5.2 Grundwasser

Die Lage des Grundwasserspiegels liegt im gesamten Gebiet bei 57,5- 60 m NHN, dabei liegen die pH-Werte des Grundwassers im Mittel bei 5,5-6,5.⁷ Der Grundwasserstrom im westlichen Teil ist im Allgemeinen nach Westen gerichtet.

Im Untersuchungsgebiet in der direkten Nachbarschaft zur ehemaligen Deponie werden insgesamt 75 Messstellen für Grund- und Moorwasserstände betrieben. Nach der Auswertung dieser Datenlage durch die GEUM.tec GmbH verlaufen die Grundwasserganglinien für die einzelnen Messstellen annähernd parallel. Es sei ein deutlicher Jahresgang mit hohen Grundwasserständen im Spätwinter/Frühjahr und niedrigen Grundwasserständen im Frühherbst zu erkennen.

5.3 Moorwasserstände

Ein intaktes Hochmoor würde selbstständig und vom Grundwasser unabhängig Wasser im Torfkörper speichern. Dieses, vom Niederschlag gespeiste, Wasser wird als Moorwasser bezeichnet. Im Idealfall handelt es sich um einen dauerhaften Wasserspeicher mit hohen Wasserständen. Im Altwarmbüchener Moor ist die Eigenständigkeit des Moorwassers allerdings nicht mehr gegeben.

Sandkuppen, Entwässerungsgräben und Bombentrichter sowie die z.T. geringe Torfmächtigkeit, unter anderem durch Torfabbau, stellen hier Kontaktbereiche zwischen Grund- und Moorwasserkörper dar.

Auch für die Moorwasserstände sind im westlichen Bereich des Untersuchungsgebiets Messstellen vorhanden und durch die GEUM.tec GmbH im Jahr 2017 analysiert worden. Die Moorwasserstände verliefen dabei nahezu parallel zu den Grundwasserständen.

⁶ <https://www.wetter.de/klima/europa/deutschland/hannover-s103380.html>, Stand September 2019

⁷Quelle: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Stand August 2019

5.4 Entwässerungssystem

Im Rahmen der Geländearbeit wurde die Gebietsgrenze weitestgehend abgegangen und vorhandene, noch aktive Gräben, wenn möglich, via DGPS-Vermessung eingemessen. Zu keiner Zeit konnte in den Gräben Wasser vorgefunden werden. Ursächlich dafür ist das außergewöhnlich trockene Jahr 2018. Mit Hilfe des Kartenservers des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz wurden weitere Gräben ermittelt und deren Verlauf innerhalb des FFH-Gebietes nachvollzogen.

Die Autobahn A7 durchschneidet das FFH-Gebiet in Nord-Süd-Richtung. Zusätzlich liegt die Autobahn A37 an der nördlichen FFH-Gebietsgrenze und trennt ebenfalls einen kleinen Abschnitt des FFH-Gebiets ab. Die Entwässerung der einzelnen Teilbereiche findet demnach unabhängig voneinander statt.

Das nordwestliche Teilgebiet, in direkter Nachbarschaft zur Ortsschaft Altwarmbüchen, wird durch einen nördlich verlaufenden Graben entwässert, der bis in den mineralischen Untergrund reicht. Er fließt nach Osten und mündet in die Flöth.

Der nördliche Bereich des westlichen Teilbereiches entwässert in einen Graben der autobahnbegleitend von Osten nach Westen verläuft und den nördlichen Abschnitt hufeisenförmig umschließt. Der Graben verläuft im mineralischen Untergrund. Im südlichen Bereich findet sich ein Vorfluter, der unter der Autobahn A2 verläuft und nach Süden bis er in den Wietzegraben einmündet. Der Graben liegt ebenfalls im mineralischen Untergrund.

Die westlichen und östlichen Teilbereiche des FFH-Gebietes sind durch eine Verrohrung unter der Autobahn A7 miteinander verbunden. Jedoch scheint die Verrohrung keine aktive verbindende Funktion mehr zu haben. Auch der anschließende Graben ist in weiten Teilen zu erodiert.

Im Süden und Südosten verläuft ein Randgraben im mineralischen Untergrund, der als Vorfluter für verschiedene kleinere Gräben dient. Er leitet das Wasser in den Bruchgraben der weiter nach Osten fließt. Nördlich davon liegt eine Wasserscheide, deren Lage nicht genau bestimmbar ist. Nördlich davon entwässert der Randgraben nach Osten. Die Vorflut für diesen Abschnitt bildet der Röddenser Bach südlich von Kolshorn.

Der nördliche Abschnitt entwässert ebenfalls in einen autobahnbegleitenden Graben, der den Abschnitt hufeisenförmig umschließt. Die aktiven Gräben wurden im Randbereich eingemessen. Sie liegen nördlich und westlich des Grünlandes und reichen bis in den mineralischen Untergrund.

5.5 Einzugsgebiete

Zusätzlich zu den Beobachtungen im Gelände wurde der Oberflächenabfluss des Untersuchungsgebietes mit Hilfe von ArcGisPro modelliert. Genutzt wurden dafür zum einen die Daten des Geländemodells, in denen Abflussrinnen erkennbar sind, zum anderen aber auch die zusätzlich im Jahr 2018 aufgenommenen Vermessungsdaten vor allem für Gräben. Zunächst musste sichergestellt werden, dass das DGM frei von Senken ist, aus denen

Oberflächenwasser nicht abfließen kann. Hierzu müssten die Senken identifiziert und gefüllt werden. Dies geschah iterativ mit dem ArcGis Toolset "Hydrologie".

Mit dem so konstruierten "senkenfreien" DGM wurde nun der Oberflächenabfluss modelliert. Hierzu wurde zunächst mit dem Tool "flow direction" des Toolsets "Hydrologie" die Fließrichtung von Rasterzelle zu Rasterzelle ermittelt. Anschließend wurde auf der Grundlage mit dem Tool "flow accumulation" für jede Rasterzelle die Akkumulation von Rasterzellen aus denen gem. des Fließrichtungsmodells der Abfluss erfolgt berechnet. Im nächsten Schritt erfolgte mit dem Tool "stream link" die Verbindung der zusammenhängenden Rasterzellen, die eine Abflussrinne ergaben. Hieraus wurden abschließend mit dem Tool "basin" die Einzugsgebiete abgegrenzt und mit dem Tool "stream to feature" ein Linien-Shape der Abflussrinnen erzeugt. In der Karte 7 werden daher neben der Geländeoberfläche zusätzliche Vermessungsdaten dargestellt. Durch die Modellierung ergeben sich zudem mehrere Einzugsgebiete, deren berechnete Grenzen durch Linien aufgezeigt werden. In der Modellierung entstandene, unrealistische Kleinstgebiete wurden dabei zusammengefasst.

6 Maßnahmen

Seit dem Jahr 2000 werden durch die Stadt Hannover im Altwarmbüchener Moor, nördlich der Zentraldeponie des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Region Hannover (Teil westlich der Autobahn im Gesamtgebiet), Maßnahmen durchgeführt, die eine Wiedervernässung erzielen und die Entwässerung des Moorkörpers in Richtung Westen verhindern sollen. Die Maßnahmen sind als Ersatzmaßnahmen Teil der Genehmigung für das Abfallbehandlungszentrum.

Der gewünschte Wiedervernässungserfolg ist allerdings innerhalb der ersten zehn Jahre nicht eingetreten, daher hat ab 2011 eine planerische Überarbeitung der umgesetzten Maßnahmen stattgefunden.

Die Maßnahmen wurden lediglich in einem kleinen Bereich des für dieses Gutachten untersuchten Gesamtgebiets durchgeführt, während sich die bodenkundliche Untersuchung über das Gesamtgebiet erstreckte. Daher kann nur in diesem Teilbereich auf die Wirksamkeit der Maßnahmen eingegangen werden. Weiterführende Informationen und Kartenmaterial sind bei der Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Umwelt und Stadtgrün, erhältlich.

6.1 Aufzählung

Folgende Maßnahmen wurden im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes geplant und umgesetzt:

- Einsatz von Spundwänden
- Kammerung durch Verwallung
- Verschluss von durchstochenen Dämmen
- Reduzierung der Grabenunterhaltung
- Verfüllen von Gräben West und Südteil
- Verfüllung von Bombentrichtern

6.2 Bewertung

Die Maßnahmen werden allesamt als sinnvoll erachtet, vor allem, da sie in Kombination umgesetzt werden. Es muss bei Wiedervernässungskonzepten aber auch immer die langsame Regeneration von Mooren berücksichtigt werden, die sich über einen sehr langen Zeitraum gebildet haben. Auch Aspekte des Klimawandels dürfen nicht vergessen werden, die sich unter anderem in wärmeren und trockeneren Sommern zeigen können, die einen Wiedervernässungserfolg erschweren. Besonders die trockenen Wetterbedingungen des Untersuchungsjahres 2018 führten dazu, dass viele Bereiche des Gebietes trockenfielen, was die Bewertung der Maßnahmen erheblich erschwert. Es kann daher bei der Maßnahmenauswahl nur auf Erfahrungswerte zurückgegriffen werden, eine allgemeingültigen Lösungsansatz zur Renaturierungen von Mooren gibt es zum aktuellen Zeitpunkt nicht.

6.3 Wirksamkeit

Es wurde in entsprechenden Jahresberichten bereits herausgearbeitet, dass einige Moor- bzw. Grundwassermessstellen im zentralen Moorbereich an den überarbeiteten Torfwällen ein kleinräumig variables und teilverbundenes System zeigen. Dies spricht für die Ausbildung eigener Moorwasserstände, die den jahreszeitlichen Schwankungen des Grundwassers nicht oder stark abgeschwächt folgen. Das ist ein klarer Indikator für einen Wiedervernässungserfolg. Langfristige Untersuchungen müssen diese These bestätigen. Im Gelände konnten vor allem im Bereich der Spundwände gute Erfolge, sichtbar durch absterbende Birkenwälder, wahrgenommen werden. Allerdings wurden auch große Teile, zum Beispiel der Bruchwälder, die eigentlich erfolgreich wiedervernässt waren, während der Untersuchung trocken liegend vorgefunden. Dies deutet darauf hin, dass die Maßnahmen im Hinblick auf den Klimawandel und extremeren Hitzeereignissen weiter verstärkt werden müssen.

Durch den Verschluss der Bombentrichter wird die vertikale Entwässerung in den mineralischen Untergrund reduziert. Nur durch langfristige Untersuchungen können solche Änderungen des Wasserhaushalts bewertet werden. Erschwert wird dies zusätzlich durch eine geringe Datengrundlage der ursprünglichen Versickerung vor der Maßnahmenumsetzung.

Als für den Erfolg besonders relevant hat sich zudem das vorhandene Geländere relief gezeigt. Den größten Anstauereffekt zeigen die dem Gefälle angepassten Spundwände und Verwallungen im westlichen Bereich, den man selbst auf Luftbildern durch waldfreie Flächen sehen kann. An Stellen, an denen Gräben verschlossen wurden, entstanden sowohl klein- als auch großflächige positive Effekte auf den Torfkörper und die moortypische Vegetation.

Für das Teilgebiet können die Maßnahmen entsprechend insgesamt als wirksam bewertet werden. Umso nützlicher kann die Entwässerungsmodellierung für zukünftige Projekte und den restlichen Moorbereich sein. Ein weiterführendes Maßnahmenmonitoring wird empfohlen.

7 Gesamtbewertung

Das Altarmbüchener Moor ist durch eine Vielzahl von anthropogenen Einflüssen verändert worden. Neben Torfabbau mit Entwässerung durch Kanäle und Bombenabwurf hat auch die Bewaldung und dadurch geförderte Durchlüftung des Bodens zur Degradierung der Torfvorkommen geführt. Zusätzlich hatte es zu Abbauzeiten Torfbrände gegeben.

Besonders die Nähe zur Altdeponie erschwert die Wiedervernässung des Altwarmbüchener Moors, denn während aus naturschutzfachlichen Gründen ein hoher Moorwasserstand gewünscht ist, muss das Grundwasser der Deponie ferngehalten werden. Umso wichtiger ist es, den Teil des FFH-Gebietes östlich der Autobahn naturschutzfachlich zu nutzen und eine erfolgreiche Wiedervernässung anzustreben. Vor allem die in dieser Untersuchung erhobenen Daten zum Entwässerungssystem können dazu nützlich sein. Auffällig war im Gelände zudem, dass in Waldgebieten bereits Torfmoorwachstum zu finden ist. Da die Moose allerdings in Konkurrenz mit den Bäumen, besonders durch den Laubfall und damit verbundenen Lichtmangel stehen, sollte eine Reduzierung der Waldfläche angestrebt werden.

Zusätzlich sollte die Fläche, auf der Maßnahmen durchgeführt worden sind, auf das ganze Moor erweitert werden. Besonders im Hinblick auf den Klimawandel sollte eine Wiedernutzbarmachung des Altwarmbüchener Moors als natürliche Kohlenstoffsene angestrebt werden.

7.1 Erhalt des Torfkörpers

Im Altwarmbüchener Moor sind definitiv noch schützenswerte Torfvorkommen gegeben. Diese liegen vor allem in den Kernbereichen des Moors mittig südlich der Autobahn 37. Es muss hierbei allerdings erwähnt werden, dass die vielen Unterbrechungen bzw. Störungen des Bodens dazu geführt haben, dass großflächig kein natürlich gewachsener und dadurch zusammenhängender Torfkörper mehr vorhanden ist. Außerdem finden durch die Bewaldung eine tiefgründige ständige Durchlüftung und durch den Laubfall ein ständiger Nährstoffeintrag des Bodens statt. Auch die Nähe zur und Durchschneidung durch die Autobahn muss als negativer Faktor bewertet werden. Dadurch muss das Teilgebiet nördlich der Deponie als eigenstehender Moorkomplex betrachtet werden. Dieser Umstand erschwert eine erfolgreiche Renaturierung zu einem intakten Moor. Für definitivere Aussagen wird eine zusätzliche Bodenbeprobung relevanter Teilbereiche in einem kleineren Raster empfohlen.

Grundsätzlich lässt sich jedoch sagen, dass alle stauenden Wiedervernässungsmaßnahmen eine positive Auswirkung auf den Torfkörper und die Moorökologie haben. Entsprechend der langwidrigen Entwicklungsdauer des Moores ist die Reaktion auf Maßnahmen und die Regenerationszeit lang, insbesondere da das Altwarmbüchener Moor im aktuellen Zustand bereits Anzeichen von Degenerationsstadien aufweist.

Anhang

- Bohrprotokolle
- Karte 1: Geländeoberfläche gem. DGM1
- Karte 2: Gesamttorfmächtigkeit in Meter (exkl. Oberboden)
- Karte 3: Höhe des Mineralischen Untergrundes
- Karte 4: Ausgewählte Bodenprofile und Bohrpunkttag
- Karte 5: Lage Schnittachsen im Gebiet
- Karte 6.1-6.5: Geländeschnitte
- Karte 7: Darstellung Entwässerungssystem

Nr. der TK	Bearbeiter	Datum	Ort
	Hofer Unkelbach van den Beld	Okt - Dez 2018	Altwarmbüchener Moor

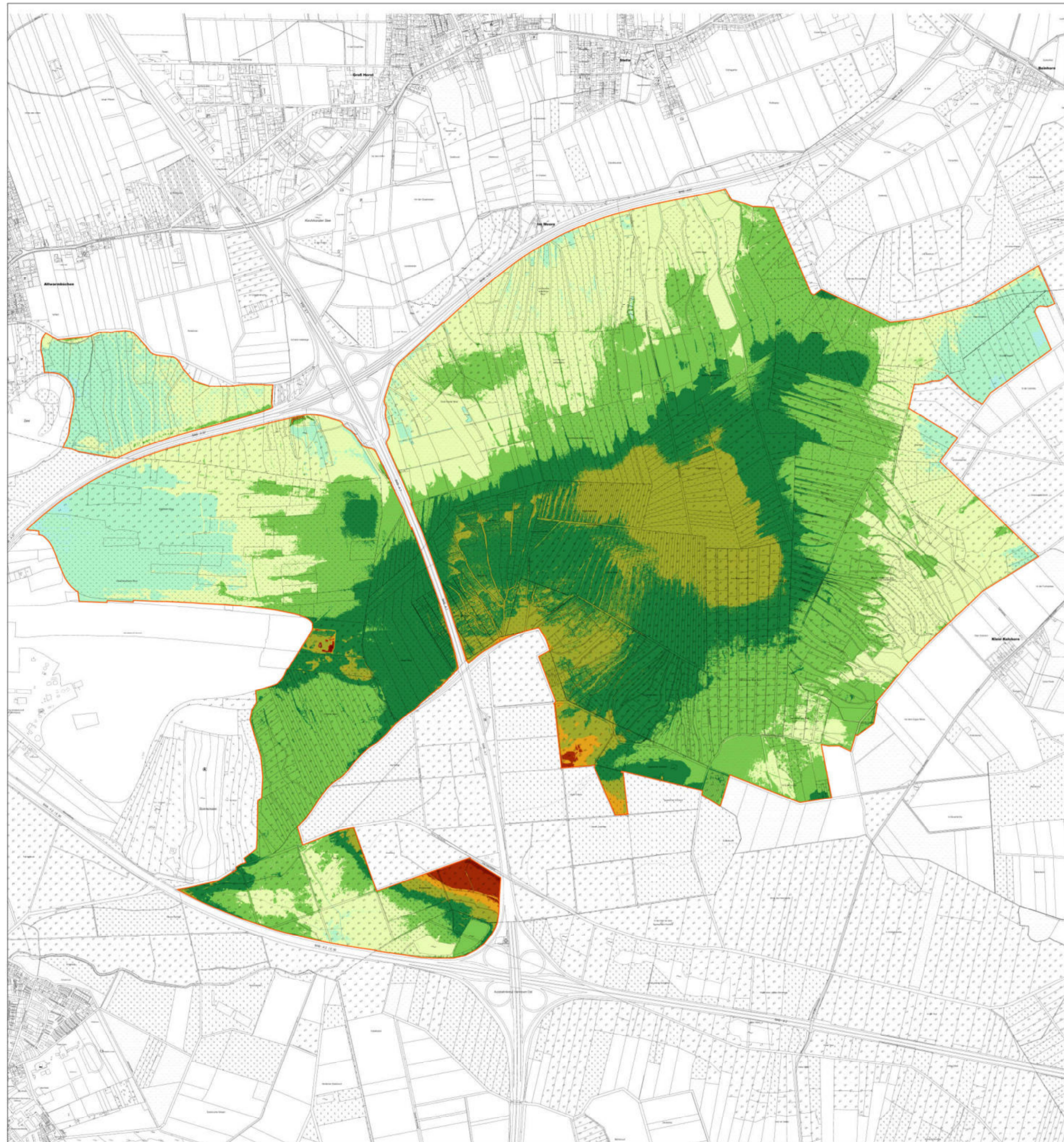
Lfd. Nr. der AA	Höhe ü. NN [m]	Tiefe bis [m] Mächtigkeit	Stratigr./Petrogr./Genese/Farben/Formenelemente u. Zusatzzeichen/ Proben [Entnahmebereich, Probenmaterial, U.-methode, Ergebnis]	Bemerkung
16	59,85	0,01	Oh	
		0,10	fS swgr	podsoliert
			fS bn	
22	59,44	0,05	Bröckel	
		0,29	Hn hg 9	
		0,36	Fhh	
		0,41	Tt robn-grbl	
			Tt bl	
27	59,56	0,13	Bröckel	
		0,24	Su2 dbn	
			Su3 grbn	
35	59,01	0,08	Bröckel hg 8	
		0,34	Hhs hg 7 Be1	
		0,56	Hnr Blk1 Bsu1	
		0,63	Fhh	
		0,72	Uu h4	
		mS		
43	58,40	0,23	Ha hg 9 Ble1	
		0,40	Hnr hg 8	
		0,54	Fhh	
		0,73	Ts4 gr	
			Sl3 gr	
52	60,02	0,04	Oh	
		0,14	Hhs hg 8-9	
		0,20	Hhsu hg 5 Ba5	
		0,33	Uu h4 sw	
			fS h3 sw	
80	60,47	0,06	Oh	
		0,27	Hnr hg 8 Blp1	
		0,31	Fhh	
		0,35	Sl2 hgr	
		0,47	Sl2 hbn leicht podsoliert	
84	60,30	0,15	Ha hg 8 wurzelecht	
		0,40	Hhi hg 5 Bsa3 Bsu2	
		1,55	Hhsa hg 2	
		1,90	Hhsa hg 4	
		1,97	Hhsu hg 3	
			fSms gr	

Nr. der TK			Bearbeiter	Datum	Ort	
		Hofer	Unkelbach van den Beld	Okt - Dez 2018	Altwarmbüchener Moor	

88	59,47	0,20	Bröckel	hg	8-9	
		0,46	Hhsa	hg	4	
		0,57	Hhsa	hg	3	
		0,92	Hhsu	hg	4 Ba2	
		1,10	Hnr	hg	6 Blk1	
		1,24	Fhh			sw
			Us			sw
105	60,36	0,10	Bröckel	hg	9	
		0,26	Hhsa	hg	5	
		0,32	Hnr	hg	6/7 Bls1	
		0,33	Fhh			
			fS			gr leicht podsoliert
114	58,85	0,11	Bröckel	hg	9	
		0,22	Hhs	hg	7	
		0,48	Hhsa	hg	4	
		0,62	Hhsa	hg	5	
		1,03	Hhsu	hg	4 Ba2	
		1,26	Hnr	hg	7 Ble1	
		1,34	Fhh			
			fSms			gr
125	59,20	0,30	Bröckel			
		0,68	Hhsa	hg	3	
		0,98	Hhsa	hg	5	
		1,30	Hhsa	hg	3	
		1,78	Hhe	hg	7	
		2,17	Hhsu	hg	5 Bsy3	
		2,45	Hhsu	hg	6 Ba2	
		2,87	Hnr	hg	7	
		3,25	Fhh		Ble1	
		3,33	fS			gr
133	60,41	0,08	Oh			
		0,32	Hhs	hg	8	
		0,55	Hhsa	hg	4	
		0,87	Hhsa	hg	5 Ba1	
		1,08	Hhsa	hg	3	
		1,34	Hhsu	hg	3 Blk1 Bi1	
		1,42	Hnr	hg	6 Bls1	
		1,44	Fhh			
			SI2			dgr
137	61,23	0,09	Oh			
		0,19	Hhs	hg	8	
		0,71	Hhs	hg	5	
		1,20	Hhsa	hg	4	
		3,00	Hhsu	hg	2 Bi1	
			Fhh			

Nr. der TK	Bearbeiter			Datum	Ort
	Hofer	Unkelbach	van den Beld		
				Okt - Dez 2018	Altwarmbüchener Moor

249	59,69	0,10	Oh		
		0,30	Bröckel hg 9		
		0,40	Hhsa hg 4		
		0,51	Hhsu hg 4		
		0,63	Hhsu hg 5	Bi1	
		0,84	Hhsa hg 3		
		1,20	Hhsu hg 5	Bi2	
		1,40	Hhsu hg 3	Ba2	
		1,57	Hn		
		1,63	Fhh		
			Sl2 h3	dgr	
251	59,98	0,04	Oh		
		0,38	Hhs hg 8		
		0,78	Hhs hg 7		
		2,37	Hhsa hg 3		
		2,63	Hhsu hg 3	Ba3	
		2,70	Hnr hg 6		
		3,45	Fhh		
254	57,89	0,12	Oh		
		0,24	Hh hg 7		
		0,47	Hhsa hg 6		
		0,57	Hhsa hg 5		
		0,83	Hhsu hg 3	Ba2	
		1,13	Hnr hg 5	Bp1	Ble1
		1,74	Fhh		
			Fmu	grbn	
263	58,03	0,06	Oh		
		0,13	Bröckel hg 8		
		0,19	Hhsu hg 4		
		0,45	Hnr hg 6		
		0,50	Fhh		
			fS	gr	
277	57,63	0,15	Oh		
		0,34	Bröckel hg 8		
		0,66	Hnr hg 7		
		1,02	Fhh		
		1,08	Uu	blgr	
			mSfs	grbn	
279	57,88	0,05	Oh		
		0,30	Bröckel hg 4		
		0,58	Hhsa hg 6		
		1,32	Hnr hg 6	Ble1	
		1,55	Fhh		
			Fmu		



Legende

FFH-Gebiet 328 "Altwarmbücherner Moor"

Geländeoberfläche in mNHN

- ≤56,5
- ≤57
- ≤57,5
- ≤58
- ≤58,5
- ≤59
- ≤59,5
- ≤60
- ≤60,5
- ≤61
- ≤61,5
- ≤62
- ≤62,5
- ≤63
- ≤63,5
- ≤64
- ≤64,5
- ≤65
- ≤65,5
- ≤66
- ≤66,5
- ≤67

F:\Projekte\2018\A1801122\Planung\GIS\Allgemein\AltwarmDGM_AGP.aprx

	H							
	G							
	F							
	E							
	D							
	C							
	B							
	A							
DATUM	INDEX	ÄNDERUNG	Bauherr	Architekt	Fach-Ing.	Bauleitung		

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung



Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: ALAND - Landschafts- und Umweltplanung
Enger & Stegemann
Landschaftsarchitekten PartGmbH
Gerberstr. 4
30169 Hannover



Maßnahme: Managementplan für das FFH-Gebiet 328 "Altwarmbücherner Moor"

Geländeoberfläche gem. DGM1

bearbeitet: Dipl. Geogr.
A. Hallscheidt

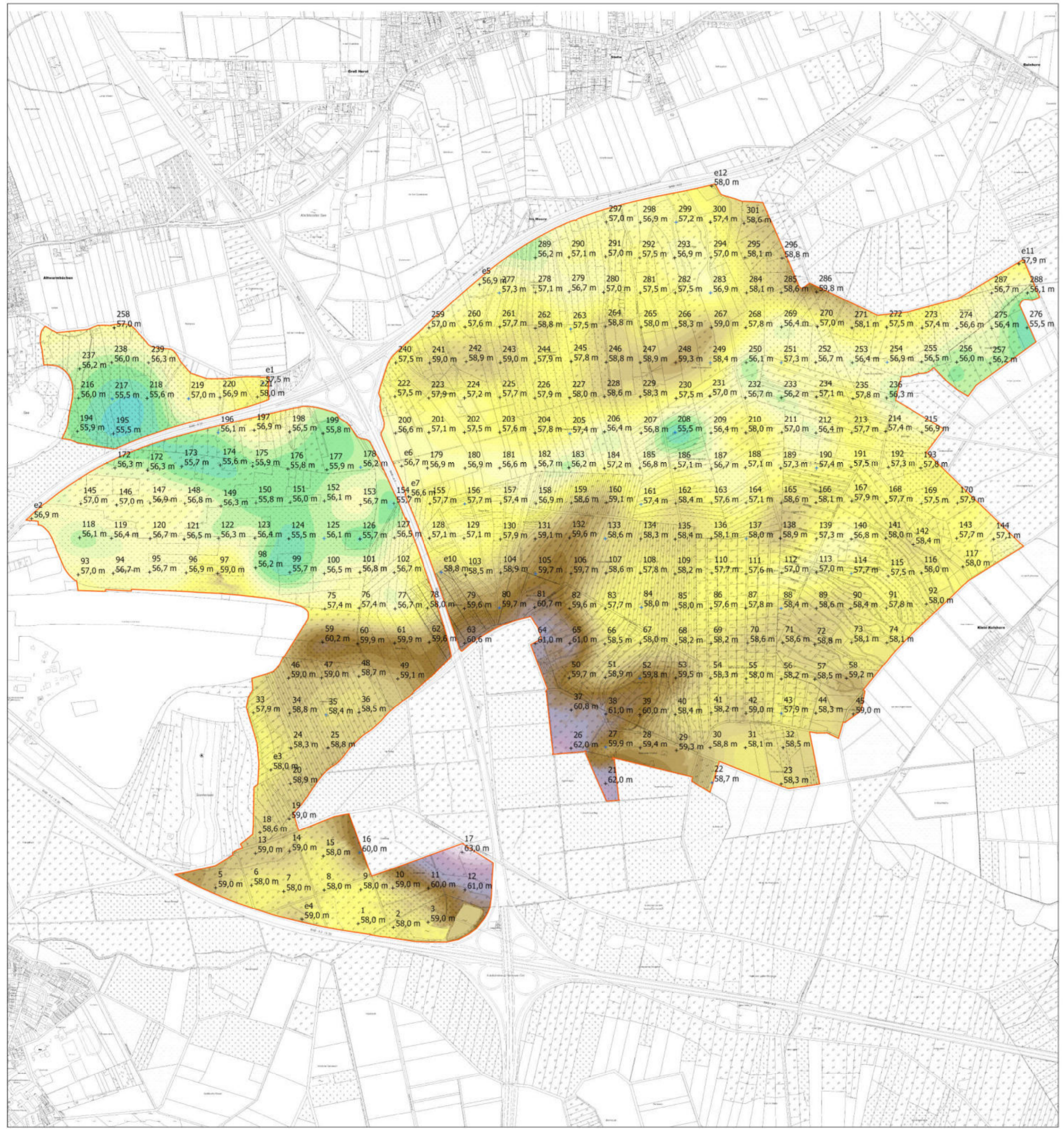
Maßstab:
1:16.000



gezeichnet: 10.10.2019

Projekt-Nr.: A1801122

Nummer:
1



Legende

- FFH-Gebiet 328 "Altwarmbüchener Moor"
 - Bohrpunkte mit Angabe der Bohrpunktnummer und der Höhe des Mineralischen Untergrundes in mNHN**
 - + Ansprache
 - + Peilung
 - Oberkante des Mineralischen Untergrundes in mNHN**
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ≤55,5 ≤55,75 ≤56 ≤56,25 ≤56,5 ≤56,75 ≤57 ≤57,25 ≤57,5 ≤57,75 ≤58 ≤58,25 ≤58,5 ≤58,75 ≤59 ≤59,25 ≤59,5 | <ul style="list-style-type: none"> ≤59,75 ≤60 ≤60,25 ≤60,5 ≤60,75 ≤61 ≤61,25 ≤61,5 ≤61,75 ≤62 ≤62,25 ≤62,5 ≤63 ≤63,25 ≤63,5 |
|--|---|

F:\Projekte\2018\A1801122\Planung\GIS\Allgemein\AltwarmTorfschichten_AGP.aprx

	H								
	G								
	F								
	E								
	D								
	C								
	B								
	A								
DATUM	INDEX	ÄNDERUNG						Bauherr	Architekt
								Fach-Ing.	Bauleitung

Hofer & Pautz GbR

Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
Umweltschutz und Landschaftsplanung



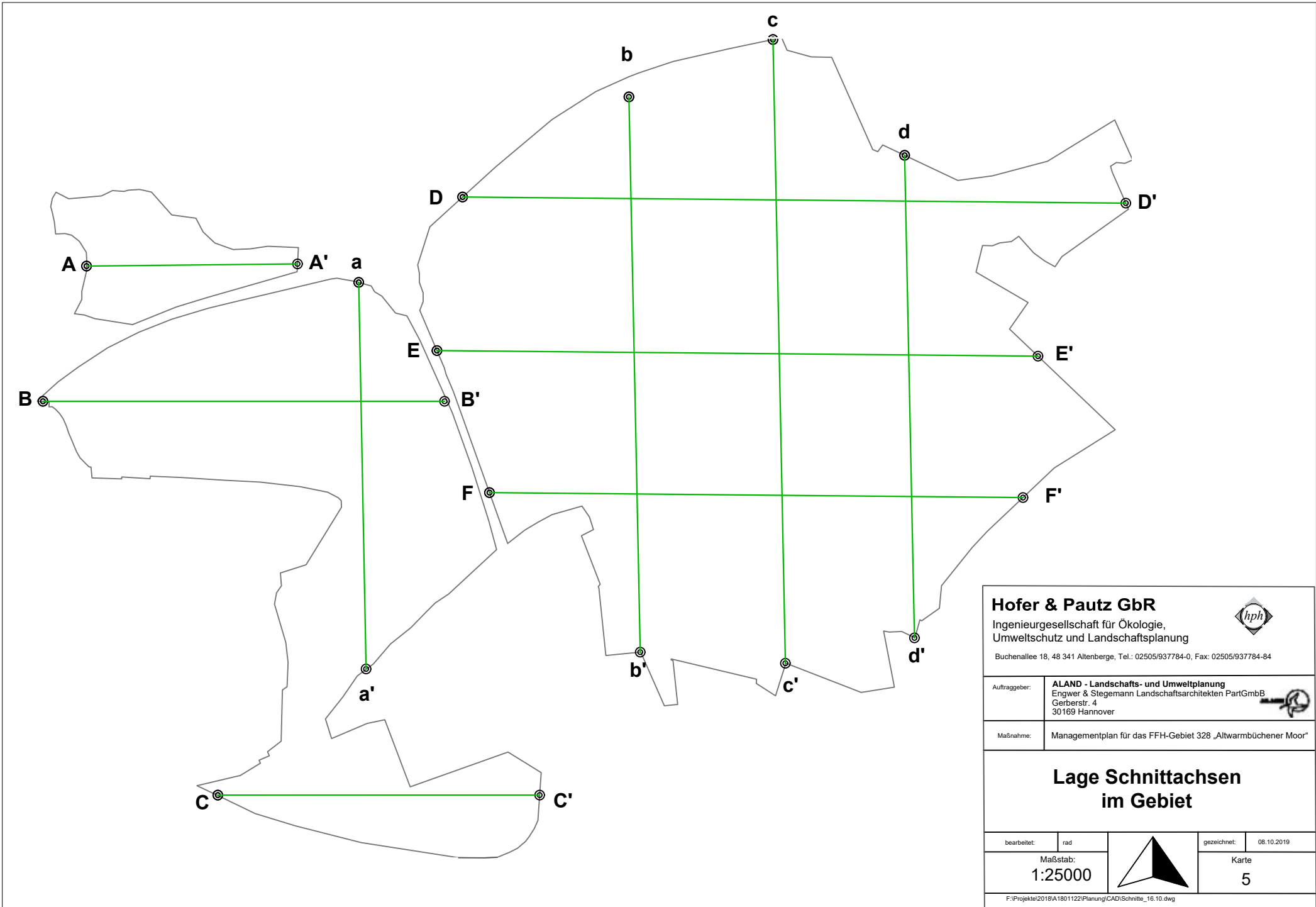
Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber:	ALAND - Landschafts- und Umweltplanung Engwer & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbH Gerberstr. 4 30169 Hannover	
---------------	---	--

Maßnahme:	Managementplan für das FFH-Gebiet 328 "Altwarmbüchener Moor"
-----------	--

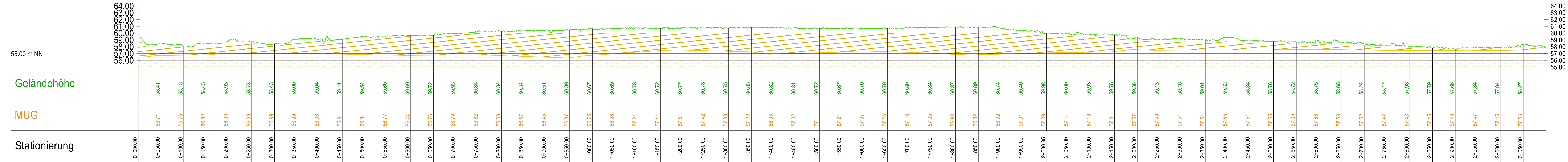
Höhe des Mineralischen Untergrundes

bearbeitet:	Dipl. Geogr. A. Hallscheidt		gezeichnet:	11.10.2019
Maßstab:	1:16.000		Projekt-Nr.:	A1801122
			Nummer:	3

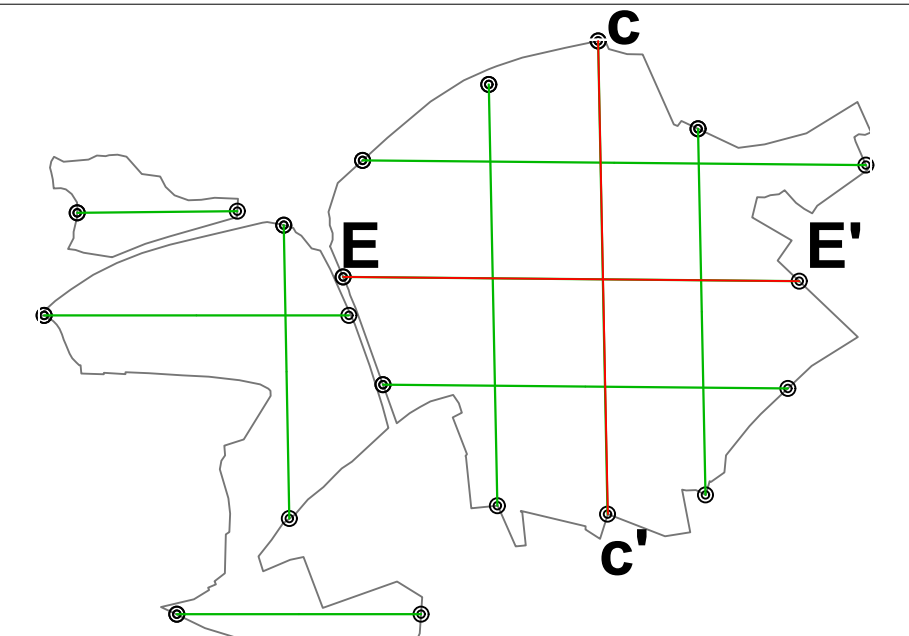
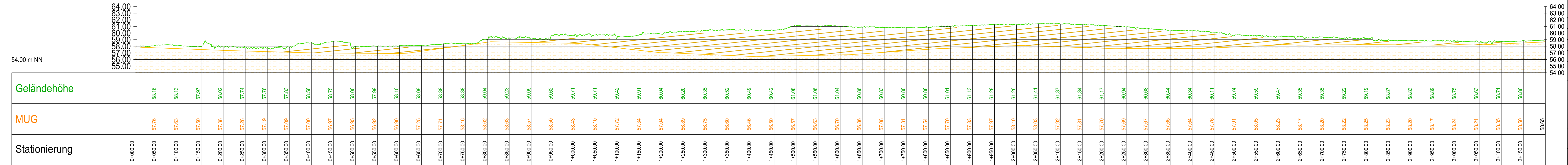


Hofer & Pautz GbR Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84		
Auftraggeber:	ALAND - Landschafts- und Umwelplanung Engwer & Stegemann Landschaftsarchitekten PartGmbB Gerberstr. 4 30169 Hannover	
Maßnahme:	Managementplan für das FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“	
Lage Schnittachsen im Gebiet		
bearbeitet:	rad	gezeichnet: 08.10.2019
Maßstab: 1:25000		 Karte 5
<small>F:\Projekte\2019\A1801122\Planung\CAD\Schnitte_16.10.dwg</small>		

Geländeschnitt E-E'



Geländeschnitt c-c'



- Legende**
- Oberkante Geländeoberfläche
 - Oberkante Mineralischer Untergrund
 - Zusammenhängende Torfvorkommen

H	
G	
F	
E	
D	
C	
B	
A	
DATUM	
INDEX	

Hofer & Pautz GbR
 Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
 Umweltschutz und Landschaftsplanung
 Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

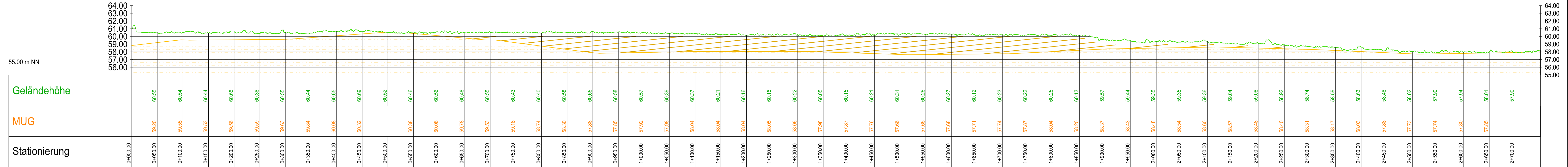
Auftraggeber: ALAND - Landschafts- und Umweltingenieur
 Ingenieurbüro für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
 Götterstraße 4, 30189 Hannover

Maßnahme: Managementplan für das FFH-Gebiet 328 „Altwarmbüchener Moor“

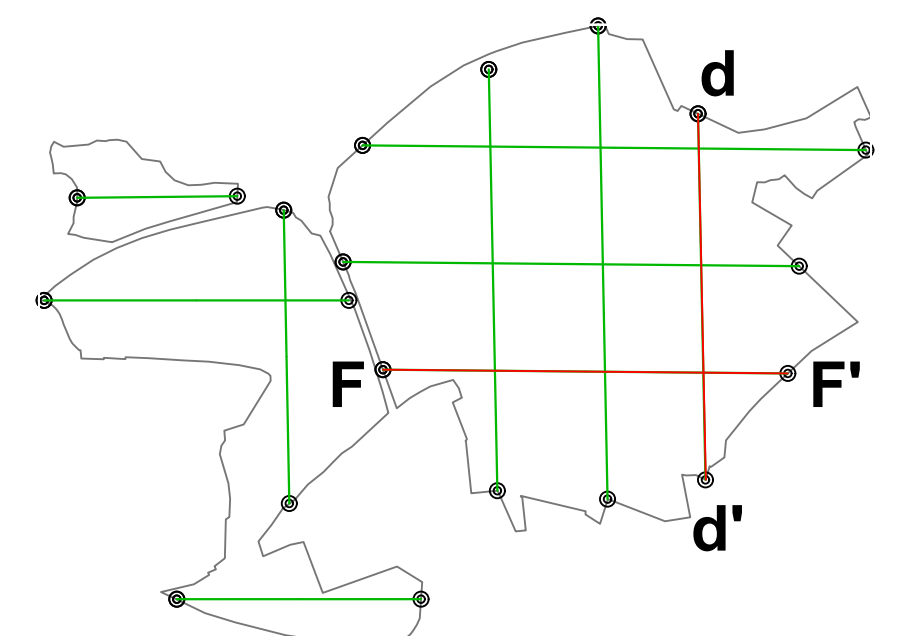
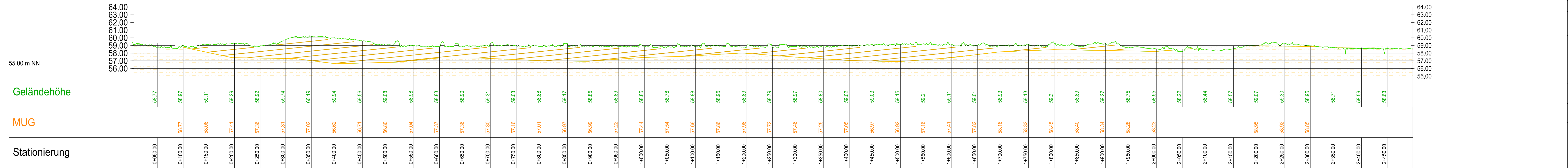
Geländeschnitte E-E' + c-c'

bearbeitet:	rad	gezeichnet:	12.09.19
Maßstab: 1:3500 15-fach überhöht		Anhang: 6.4	

Geländeschnitt F-F'



Geländeschnitt d-d'



- Legende**
- Oberkante Geländeoberfläche
 - Oberkante Mineralischer Untergrund
 - Zusammenhängende Torfvorkommen

H	
G	
F	
E	
D	
C	
B	
A	
DATUM	
INDEX	

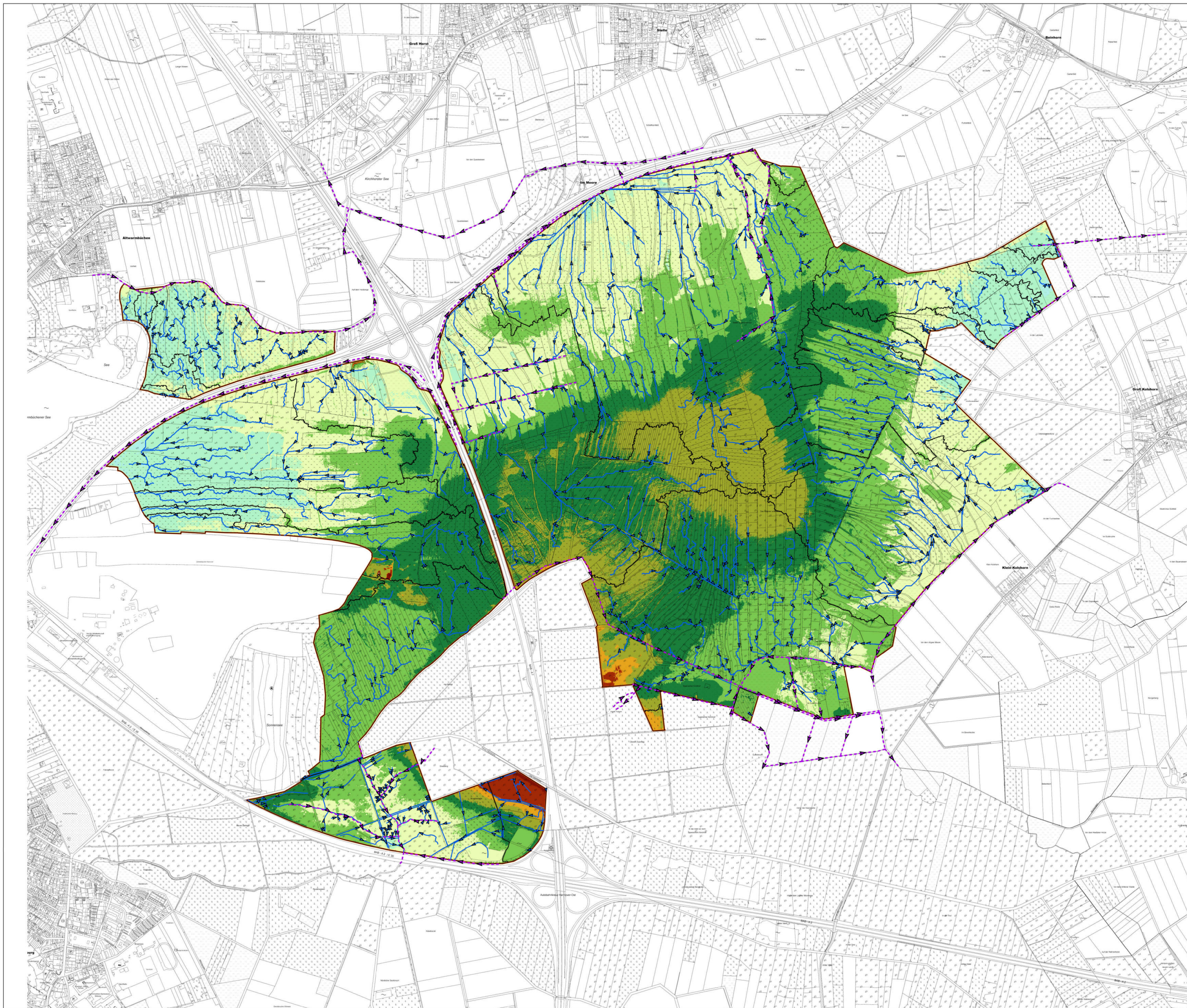
Hofer & Pautz GbR
 Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
 Umweltschutz und Landschaftsplanung
 Buchenallee 18, 48 341 Altenberge, Tel.: 02505/937784-0, Fax: 02505/937784-84

Auftraggeber: **ALAND - Landschafts- und Umwelplanung**
 Engler & Stagemann Landschaftsarchitekten PartGmbH
 Gebrüder 4
 30169 Hannover

Maßnahme: **Managementplan für das FFH-Gebiet 328 „Altwarbüchener Moor“**

Geländeschnitte F-F' + d-d'

bearbeitet:	rad	gezeichnet:	12.09.19
Maßstab: 1:3000 15-fach überhöht		Anhang: 6.5	



- Legende**
- Durch GPS Vermessung erfasstes Entwässerungssystem
 - Durch DGM Analyse erfasstes Entwässerungssystem
 - Einungsgebiete des durch DGM Analyse erfasstes Entwässerungssystems
 - FFH-Gebiet 328 "Altwarmbüchener Moor"
- Geländeoberfläche in mNNH**
- ≤56,5
 - 557
 - 557,5
 - 558
 - 558,5
 - 559
 - 559,5
 - 560
 - 560,5
 - 561
 - 561,5
 - 562
 - 562,5
 - 563
 - 563,5
 - 564
 - 564,5
 - 565
 - 565,5
 - 566
 - 566,5
 - 567

H		
G		
F		
E		
D		
C		
B		
A		
DATUM	INDEX	ÄNDERUNG

Hofer & Pautz GbR
 Ingenieurgesellschaft für Ökologie,
 Umweltschutz und Landschaftsplanung

Buchenallee 18, 48341 Altenberge, Tel.: 02505 / 937784-0, Fax.: 02505 / 937784-84

Auftraggeber: ALAND - Landschafts- und Umwelplanung
 Engwer & Stagemann
 Landschaftsarchitekten PartGmbH
 Gerberstr. 4
 30169 Hannover

Maßnahme: Managementplan für das FFH-Gebiet 328 "Altwarmbüchener Moor"

Darstellung des Entwässerungssystems

bearbeitet: Dipl. Geogr.
A. Heidebrecht

gezeichnet: 18.12.2019
 Projekt-Nr.: A1801122
 Nummer: 7

1:7.500

1-WN	Pflege des Stillgewässers (LRT 3140)	
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang (0,4 ha)</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 3140 C • Kammolch <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringelnatter 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> LHH (Eigentümerin)</p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschlammung • Starke Sukzession / Verlandung • Tendenz zur Eutrophierung • Defizite bei der Habitatstruktur • Gefährdung des Kammolch-Bestandes 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt der Bestandsgröße (rd. 0,4 ha)
- Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrads durch die Verbesserung der Habitatstrukturen (Synergieeffekte für den Kammmolch) und Reduzierung der Beeinträchtigungen

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Zurückdrängung / Entfernung der Röhrichtbestände, insbesondere des Schilf-Landröhrichts zur Vergrößerung der offenen Wasserfläche von ca. 100 m² auf ca. 2.500 m²; weitestgehende Schonung des Verlandungsbereichs mit Binsen-Schneide (VOC)
- Entschlammung des Gewässers (ggf. abschnittsweise) unter Schonung der gefährdeten Wasserpflanzen zur Vergrößerung der Gewässertiefe; vor der Entschlammung ist die Mächtigkeit der abdichtenden Gewässer-sole zu prüfen, um ein Durchstoßen der abdichtenden Sohle zu vermeiden; Abtransport des Materials; keine Ablagerung auf der Mergel-Verwallung am Gewässerrand, da diese möglicherweise als Winterquartier von Amphibien und Ringelnatter genutzt wird. Der südexponierte Wallabschnitt stellt zudem einen Paarungsplatz der landesweit gefährdeten Ringelnatter dar.
- Wiederholung der Pflegemaßnahmen in größeren Abständen (alle 5-10 Jahre) im Herbst / Winter; ggf. nur auf einer Teilfläche des Gewässers zur Minimierung von Beeinträchtigungen / Gefährdungen von Flora und Fauna
- Durchführung der Maßnahme außerhalb der aquatischen Phase von Amphibien, insbesondere des Kammmolchs, von März bis September, um Tierverluste zu minimieren
- Entnahme von Ufergehölzen (Weidengebüsche) v.a. im Osten angrenzend an die offene Wasserfläche zur Förderung der typischen Wasservegetation und zur Reduzierung des Laubeintrags
- Abtransport des Schnittgutes

Überschlägige Kostenschätzung

- Entfernung von ca. 2.400 m² Röhricht mit Abtransport: Kosten: 2,50 €/m²; gesamt: 6.000 €
- Entschlammung des Stillgewässers mit Abtransport: ca. 3.000 m² x ca. 0,30 m Tiefe = 900 m³; Kosten 7,80 €/m³; gesamt: 7.020 €
- Rückschnitt / ggf. Rodung von randlichen Gehölzen (u.a. Weidengebüsch): ca. 2.000 m²; Kosten pro m² 1,80 €; gesamt: 3.600 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Verbesserung der Habitatstrukturen für den Kammmolch

Zielkonflikte: Beeinträchtigung / Beseitigung von Verlandungsröhricht (VOR); am südlichen Flachufer Verlandungsbereich mit Binsen-Schneide (VOC) und Weiden-Sumpfbüsch (BNR) (§ 30 Biotop)

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle des Gewässerzustands (Verlandung) alle fünf Jahre, um über den nächsten erforderlichen Pflegetermin zu entscheiden

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

2-Z		Pflege des Stillgewässers (LRT 3160)	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> LRT 3160 C Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung ...	
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> Angespannter Wasserhaushalt Starke Beschattung Defizite bei den LRT-typischen Habitatstrukturen und dem Arteninventar 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt der Bestandsgröße des Stillgewässers (rd. 0,03 ha)
- Aufwertung des Erhaltungsgrades von C auf B durch die Verbesserung der Habitatstrukturen und des Arteninventars
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung des LRT stellt der angespannte Wasserhaushalt im Gebiet dar. Durch die großflächigen, z.T. bereits durchgeführten Maßnahmen zur Wiedervernässung im TG 002 und weitere Maßnahmen - wie die Schließung des Randgrabens entlang des Grünlandes, Verwallung entlang des Moorrandes – sind die negativen Wirkungen der Entwässerung (u.a. stark schwankende Wasserstände) zu reduzieren (siehe Karte 8.2 und Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z).
- Entnahme von randlich stehenden Gehölzen, um die Beschattung des Stillgewässers zu reduzieren. Für verschattete Stillgewässer innerhalb von Entkusselungsflächen wird keine gesonderte Maßnahme 2-Z dargestellt.
- ggf. Abflachen der Uferböschungen zur Verbesserung der LRT-typischen Habitatstrukturen

Überschlägige Kostenschätzung

- Entfernung von ca. 0,2 ha Gehölzen / Rodung von Bäumen: 12.000 €/ha; insgesamt: 2.400 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte: ggf. Beeinträchtigung von Verlandungsbereichen (§ 30 Biotop) bei Abflachen der Uferböschungen

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle des Gewässerzustands ca. fünf Jahre nach Umsetzung der Wiedervernässungsmaßnahmen; Prüfung, ob diese Maßnahme positive Auswirkungen auf den EHG des LRT hat und ob bzw. wann ein erneutes Freistellen des Gewässers erforderlich ist.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

3-Z	Entwicklung von Stillgewässern zum LRT 3160	
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOA, SOT, SOZ bzw. LRT 3160 E (insgesamt 0,45 ha) <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p>	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <p>...</p>
<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angespannter Wasserhaushalt • Starke Beschattung 		
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angespannter Wasserhaushalt • Starke Beschattung 	

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Verbesserung der Habitatstrukturen
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes und der starken Beschattung der Bombentrichter)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung stellt der angespannte Wasserhaushalt im TG 002 dar. Durch die großflächigen, z.T. bereits durchgeführten Maßnahmen zur Wiedervernässung durch die LHH und weitere Maßnahmen - wie die Schließung des Randgrabens entlang des Grünlandes, Verwallung entlang des Moorrandes – sind die negativen Wirkungen der Entwässerung (u.a. stark schwankende Wasserstände) zu reduzieren (siehe Karte 8.2 und Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z). Aufgrund der stark sinkenden Wasserstände trocknen Teilflächen zu früh und zu nachhaltig ab und beeinträchtigen / verhindern die Ausbildung flutender Moosbestände.
- Freistellung der sieben, verstreut in Moorwäldern liegenden Bombentrichter sowie des ehemaligen Abbaugewässers (SOA), um die Beschattung der Stillgewässer zu reduzieren.
- Bei einigen Bombentrichtern sind die Uferböschungen abzuflachen, um die LRT-typischen Habitatstrukturen zu verbessern.
- ggf. Vertiefung geeigneter Bombentrichter in Bereichen mit ausreichender Torfmächtigkeit zur Verbesserung der Wasserführung. Um ein Freilegen des mineralischen Untergrunds zu vermeiden, ist vor der Durchführung der Maßnahme die Torfmächtigkeit zu überprüfen.
- ggf. Entschlammung des sogenannten „Autobahnsteichs“ im Nordosten des TG 002, um eine Eutrophierung (u.a. Ausdehnung von Flatterbinsen-Beständen) zu vermeiden.

Überschlägige Kostenschätzung

- Freistellen von ca. 7 Bombentrichtern (ca. 200 m² pro Gewässer); rd. 300 €/Gewässer: insgesamt: 2.100 €
- Freistellen des ehemaligen Abbaugewässers (rd. 2.600 m²); 12.000 €/ha = 3.120 €
- ggf. Entschlammung des Abbaugewässers (ca. 900 m³): 7,80 €/m³ = 7.020 €
- ggf. Vertiefung einzelner Bombentrichter (bei durchschnittlich 150 m² pro Bombentrichter und einer Vertiefung von ca. 0,30 m = max. 405 m³ bei 7 Bombentrichtern = rd. 2.500 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle des Entwicklungsstandes der Gewässer ca. 10 Jahre nach Umsetzung der Nachbesserungen der Wiedervernässungsmaßnahmen in den Jahren 2012 – 2015 durch die LHH; Prüfung, ob die großflächigen Wasserstandsanehebungen positive Auswirkungen auf die Entwicklung zum LRT 3160 hatten und ob weitere (Pflege-)Maßnahmen erforderlich sind.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

4-WN	Schwerpunktraum Entwicklung des LRT 7110* (TG 002)	
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorrangig: LRT 7110* (Vorkommen im Schwerpunktraum nur als Nebencode von LRT 7120) • Untergeordnet: Förderung von LRT 7120, LRT 7140, LRT 7150 <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p>	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <p>...</p>
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angespannter Wasserhaushalt • Gehölzaufkommen 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt von 2,78 ha LRT 7110* im Plangebiet
- Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet
- Vorrangige Entwicklung des LRT 7110* in den beiden Schwerpunkträumen in TG 002 und TG 003 („Steller Wildes Moor“ (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang: Vergrößerung des Flächenanteils um >10 % im Plangebiet (= mind. 0,3 ha) und Reduzierung des C-Anteils um mind. 0,3 ha im Plangebiet)
- Entwicklung eines stabilen, intakten Wasserhaushaltes
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes und des Gehölzaufkommens)
- Reduzierung der C-Anteile v.a. bei dem LRT 7120
- Im **Schwerpunktraum TG 002** (7,21 ha): Vergrößerung des Flächenanteils (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung des LRT stellt die starke Entwässerung im Gebiet dar. Die großflächigen, z.T. bereits in den Jahren 2012-2015 durchgeführten Nachbesserungsmaßnahmen zur Wiedervernässung durch die LHH im TG 002 haben sich möglicherweise bereits positiv auf die LRT im Schwerpunktraum ausgewirkt. Prüfung, ob sich die Nachbesserungsmaßnahmen auch positiv auf den Schwerpunktraum ausgewirkt haben oder ob weitere Wiedervernässungsmaßnahmen erforderlich sind (Kartierung der Biotoptypen und Lebensraumtypen; Erarbeitung weiterer hydrologischer Maßnahmen: Schließung / Kammerung von Entwässerungsgräben, Errichtung weiterer Verwallungen westlich und östlich des Schwerpunktraumes, (siehe Karte 8.2 und Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z).
- Entkusselung der verbuschten Flächen der 71er LRT (bei einem Deckungsgrad von > 10%)
- Ältere Bäume innerhalb der Entkusselungsflächen sind bodennah abzusägen und abzutransportieren; idealerweise manuelle Flächenräumung: Stärkere Einzelbäume sind mit (Motor-)Seilwinde von der Fläche zu ziehen, leichteres Schnittgut ist auf Planen zu legen und von der Fläche zu ziehen. Sofern keine Nutzung des Gehölzschnittes erfolgt (z.B. als Holzhäcksel zur Grabenverfüllung im Plangebiet), ist eine randliche Ablagerung zu prüfen, dabei stärkeres Holz / Äste in besonnten Bereichen ablegen. Ein Verbleib des Schnittgutes ist auf jeden Fall zu vermeiden, um eine Wiederbesiedlung mit hochmoortypischen Arten nicht einzuschränken / zu verhindern.
- Entfernung von jüngeren Moorwaldbeständen in der Umgebung von Schwingrasen zur Verringerung der Transpirationsverluste (rd. 12.850 m²)
- Da ein mittelgroßes Vorkommen des Hochmoorbläulings (*Plebeius optilete*) (landesweit vom Aussterben bedroht) im Jahr 1995 in diesem Schwerpunktraum erfasst wurde, ist in windgeschützten Bereichen mit günstigen Habitatstrukturen auf eine flächige Entkusselung zu verzichten. Ein gewisser Prozentsatz des Gehölzaufwuchses ist wegen seiner Funktion als Windschutz zu erhalten. Zudem sind die Raupenfutterpflanzen Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) und Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) zu schonen bzw. durch die Entfernung beschattender Gehölze zu fördern.
- Sofern das Ziel „Entwicklung eines stabilen, intakten Wasserhaushaltes“ nicht / nur langfristig erreicht wird, ist die Entkusselung - insbesondere in Bereichen mit hochmoortypischer Vegetation – in Abständen von < 5 Jahren zu wiederholen (Je kürzer die Pflegeintervalle, desto jünger sind die Gehölze und geringer der Pflegeaufwand).

Überschlägige Kostenschätzung

- Abhängig vom Wirkungsgrad der Wiedervernässungsmaßnahmen der LHH, der durch eine Aktualisierung der Biotoptypen- und Lebensraumtypen-Erfassung festgestellt wird, sind ggf. weitere hydrologische Maßnahmen durchzuführen;

- Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen mit Abtransport von ca. 7.500 m² Fläche (rd. 20% Verbuschung / Deckungsgrad): 6.000 €/ha; = 4.500 €
- Rodung von jungem Birken- und Kiefern-Bruchwald von ca. 1,3 ha (12.000 €/ha) = 15.600 €
- Aktualisierung der Biotoptypen- und LRT-Erfassung im Schwerpunktraum: rd. 2.000 €
- Kosten zur großflächigen Wiedervernässung siehe Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Positive Wirkungen der großflächigen Wiedervernässung auf alle Hochmoor-Flächen im TG 002.

Zielkonflikte: Verlust von Flächen des LRT 7120 und des LRT 91D0*; ggf. Beeinträchtigung der Kreuzotter durch Vernässungsmaßnahmen

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Entwicklung der 71er LRT, insbesondere des LRT 7110* ca. 10 Jahre nach Umsetzung der Wiedervernässungsmaßnahmen durch LRT-Kartierung;
- Kontrolle der Gehölzentwicklung in ca. 5-jährigem Abstand.
- Erfassung der Kreuzotter in potenziell geeigneten Habitaten vor der Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

5-E, WN Schwerpunktraum Erhalt und Entwicklung des LRT 7110* (TG 003)		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 7110* B, C • Untergeordnet: Förderung von LRT 7120 C und LRT 7150 <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p>	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <p>...</p>
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung • Gehölzaufkommen • Defizite bei den LRT-typischen Habitatstrukturen 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt von 2,78 ha LRT 7110* im Plangebiet
- Sicherung des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet
- Vorrangige Entwicklung des LRT 7110* in den beiden Schwerpunkträumen in TG 002 (vgl. Maßnahmenblatt 4-WN) und TG 003 („Steller Wildes Moor“ (Vergrößerung des Flächenanteils um >10 % im Plangebiet = mind. 0,3 ha)
- Entwicklung eines stabilen, intakten Wasserhaushaltes
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes und des Gehölzaufkommens)
- Reduzierung der C-Anteile v.a. bei dem LRT 7110*
- Die Gesamtfläche dieses Schwerpunktraumes beträgt rd. 18,8 ha

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile ...

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung des LRT stellt die starke Entwässerung im Gebiet dar. Um eine fortschreitende Degeneration der LRT und Verbuschung zu stoppen / mind. zu verringern, ist die Anhebung der Moorwasserstände die entscheidende Maßnahme. Erarbeitung einer hydrologischen Maßnahmenplanung für den gesamten Bereich mit hohem Entwicklungspotential (Hochmoortorfauflage > 50 cm, eigener Moorwasserkörper) im TG 003 und ggf. eine weitergehende hydrologische Detailplanung für den Schwerpunktraum „Steller Wildes Moor“. Die Biototypen- und LRT-Erfassung im Steller Wildes Moor im Jahr 2019 durch JESSICA GEIER (2020) im Rahmen ihrer Masterarbeit zeigt, dass sich der Erhaltungsgrad aller offenen Moor-Lebensräume gegenüber 2009 (Basiserfassung) im Untersuchungsraum verschlechtert hat und somit der Umsetzung von Maßnahmen zur Anhebung des Wasserstandes insbesondere im Schwerpunktraum des TG 003 höchste Priorität (Prioritätsstufe 1) zukommt.
- Großflächige Wiedervernässung durch die Errichtung von Dämmen im TG 003 und die Aufhebung der Entwässerungsfunktion von Gräben (vgl. Karte 8.2 und Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z)
- Bis zum Zeitpunkt, an dem die Wiedervernässungsmaßnahmen eine positive Wirkung auf die Moor-LRT zeigen, ist eine Entkusselung von stärker verbuschten Flächen der 71er LRT (bei einem Deckungsgrad von > 10%) durchzuführen. Des Weiteren ist die Fläche mit Trockenem Pfeifengras-Moorstadium (MPTv) zu entkusseln.
- Ältere Bäume sind bodennah abzusägen und abzutransportieren; idealerweise manuelle Flächenräumung: Stärkere Einzelbäume sind mit (Motor-)Seilwinde von der Fläche zu ziehen, leichteres Schnittgut ist auf Planen zu legen und von der Fläche zu ziehen. Sofern keine Nutzung des Gehölzschnittes erfolgt (z.B. als Holzhäcksel zur Grabenverfüllung im Plangebiet), ist eine randliche Ablagerung zu prüfen, dabei stärkeres Holz / Äste in besonnten Bereichen ablegen. Ein Verbleib des Schnittgutes auf der Fläche ist auf jeden Fall zu vermeiden, um eine Wiederbesiedlung mit hochmoortypischen Arten nicht einzuschränken / zu verhindern.
- Entfernung von jüngerem Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP1 / LRT 91D0*C) und jungem Birken- und Kiefern-Bruchwald (WBA1) mit hohem Entwicklungspotenzial angrenzend an offene Flächen zur Verringerung der Transpirationsverluste (ca. 1,3 ha). Bei stark zersetzter, oberer Torfschicht unter dem WVP ist diese zusammen mit den Pfeifengrasbeständen ca. 10 cm bis 20 cm abzutragen (rd. 2,5 ha). Ebenso sind die Pfeifengrasbestände der angrenzenden Fläche zusammen mit der stark zersetzten, oberen Torfschicht abzuschieben (rd. 1,2 ha des MPTv).
- Das Ziel „Entwicklung eines stabilen, intakten Wasserhaushaltes“ kann nur langfristig erreicht werden, deshalb ist die Entkusselung - insbesondere in Bereichen mit hochmoortypischer Vegetation – in Abständen von < 5 Jahren zu wiederholen (Je kürzer die Pflegeintervalle, desto jünger sind die Gehölze und geringer der Pflegeaufwand).

Überschlägige Kostenschätzung

- Kosten zur großflächigen Wiedervernässung siehe Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z
- Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen der LRT Flächen mit Abtransport von ca. 7,0 ha Fläche (rd. 15% Verbuschung / Deckungsgrad) und rd. 0,2 ha der Pfeifengras-Fläche (MPTv): 3.000 €/ha; = 21.600 €
- Rodung von jungem Birken- und Kiefern-Bruchwald und entwässertem Moorwald von ca. 1,3 ha (12.000 €/ha) = 15.600 €
- Abschieben von stark zersetzter Torfschicht von einer Fläche von rd. 25.000 m² und möglichst Einbau vor Ort oder Abtransport. Bei einer Abtragstärke von ca. 15 cm ergibt sich eine Abtragsmenge von rd. 5.000 m³. Bei 15 €/m³ = rd. 75.000 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Positive Wirkungen der großflächigen Wiedervernässung auf alle Hochmoor-Flächen im TG 003.

Zielkonflikte: Verlust von Flächen des LRT 7120 und des LRT 91D0*-

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Entwicklung der 71er LRT, insbesondere des LRT 7110* ca. 5-10 Jahre nach Umsetzung der Wiedervernässungsmaßnahmen; ggf. Nachbesserungen bei den hydraulischen Maßnahmen
- Kontrolle der Gehölzentwicklung in ca. 5-jährigem Abstand.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

6-E, Z		Erhalt und Entwicklung des LRT 7120	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> LRT 7120 B, C Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile	
Umsetzungszeitraum <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung ...	
Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung Gehölzaufkommen Defizite bei den LRT-typischen Habitatstrukturen 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Möglichst Erhalt von 7,88 ha LRT 7120 (jedoch hat die Entwicklung des 7110* zu Lasten des LRT 7120 Vorrang)
- Sicherung des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes/ Entwässerung und des Gehölzaufkommens)
- Außerhalb der Schwerpunkträume von 7110* und 7140: Erhalt der Flächen des LRT 7120 mit günstigem EHG (B) und Aufwertung der Flächen des LRT 7120 mit ungünstigem EHG (C)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile ...

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung des LRT stellt die starke Entwässerung im Plangebiet dar. Um eine fortschreitende Degeneration der LRT und Verbuschung zu stoppen / zu verringern, ist die Anhebung der Moorwasserstände die entscheidende Maßnahme. Die wesentlichen Maßnahmen zur Wiedervernässung sind in Karte 8.2 dargestellt und im Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z beschrieben.
- Bis zum Zeitpunkt, an dem die Wiedervernässungsmaßnahmen eine positive Wirkung auf den Moor-LRT zeigen (Abnahme von Pfeifengras, Besenheide und weiteren Arten trockenerer Moorstadien sowie vom Verbuschungsgrad, ist eine Entkusselung von größeren, verbuschten Einzelflächen (mind. bei einem Deckungsgrad von > 25%) auch außerhalb der Schwerpunkträume zur Entwicklung des LRT 7110* durchzuführen. Bei kleinflächigen, stark verbuschten Vorkommen innerhalb des LRT 91D0* ist eine Entwicklung zu Moorwald zuzulassen. Die drei Maßnahmenflächen liegen im TG 003. Die **Erhaltungsmaßnahme (E)** umfasst zwei Flächen von insgesamt rd. 0,4 ha. Die Größe der C-Fläche beträgt rd. 0,45 ha (**zusätzliche Maßnahme (Z)**)
- Ältere Bäume sind bodennah abzusägen und aus der Fläche abzutransportieren; idealerweise manuelle Flächenräumung: Stärkere Einzelbäume sind mit (Motor-)Seilwinde von der Fläche zu ziehen, leichteres Schnittgut ist auf Planen zu legen und von der Fläche zu ziehen. Ein Verbleib des Schnittgutes auf der Fläche ist auf jeden Fall zu vermeiden, um eine Wiederbesiedlung mit hochmoortypischen Arten nicht einzuschränken / zu verhindern.
- Die Entwicklung eines stabilen, intakten Wasserhaushaltes kann nur langfristig erreicht werden, so dass die Entkusselung in Abständen von < 5 Jahren zu wiederholen (Je kürzer die Pflegeintervalle, desto jünger sind die Gehölze und der Pflegeaufwand).

Überschlägige Kostenschätzung

- Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen mit Abtransport von ca. 0,4 ha Fläche: 3.000 €/ha; = 1.200 € (**verpflichtende Maßnahme E**) und von rd. 0,45 ha Fläche (= rd. 20% Verbuschung / Deckungsgrad): 3.000 €/ha; = 1.350 € (**zusätzliche Maßnahme Z**)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Positive Wirkungen der großflächigen Wiedervernässung auf alle hochmoortypischen LRT-Flächen

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle, ob die Pflegemaßnahmen fortgesetzt werden müssen.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

7-E, WN Erhalt und Wiederherstellung des LRT 7140 (Schwerpunktraum TG 002)		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 7140 B, C <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOA, SOT, SOZ bzw. LRT 3160 E (siehe Maßnahmenblatt 3-Z) • Naturnahe Stillgewässer und ihre Verlandungsbereiche (SE/VE, SO/VO) (siehe Maßnahmenblatt 25-SE) 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> LHH</p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung • Gehölzaufkommen • Defizite bei den LRT-typischen Habitatstrukturen und dem Arteninventar aufgrund des gestörten Wasserhaushaltes 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet
- Flächenvergrößerung im Plangebiet um 1 -10 % (mind. 0,06 ha); (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes/ Entwässerung und des Gehölzaufkommens)
- Reduzierung des C-Anteils im Plangebiet um rd. 50 % (= rd. 1,0 ha (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung des LRT stellt die starke Entwässerung im Plangebiet dar. Um eine fortschreitende Degeneration und Verbuschung der LRT-Flächen zu stoppen / zu verringern, ist die Anhebung der Grundwasserstände durch die Reduzierung der Entwässerung (Aufhebung weiterer Gräben) die entscheidende Maßnahme. Die durchgeführten Nachbesserungsmaßnahmen zur Wiedervernässung in den Jahren 2012-2015 durch die LHH (u.a. der Grabenschließung /-kammerung im Schwerpunktraum bzw. an dessen nördlichem Rand im Zeitraum von 2012 – 2105 (vgl. Karte 5) haben sich möglicherweise bereits positiv auf den LRT ausgewirkt.
- Erfolgskontrolle durch die LHH und/ oder UNB; danach Entscheidung, ob die Aufhebung der Entwässerungsfunktion von weiteren Gräben erforderlich ist (siehe hierzu auch das im Auftrag des Fb 67 der LHH erarbeitete Maßnahmenkonzept für die Optimierung der Wiedervernässungsmaßnahmen (ÖSSM 2012)) und Entscheidung, ob bis zur Sicherung des Wasserhaushaltes Pflegemaßnahmen (Entkusselung von verbuschten LRT-Flächen (bei einem Deckungsgrad von > 10 %)) erforderlich sind. Die innerhalb der Entkusselungsflächen liegenden verschatteten Stillgewässer sind freizustellen.
- Ältere Bäume sind bodennah abzusägen und aus der Fläche abzutransportieren; idealerweise manuelle Flächenräumung: Stärkere Einzelbäume sind mit (Motor-)Seilwinde von der Fläche zu ziehen, leichteres Schnittgut ist auf Planen zu legen und von der Fläche zu ziehen. Ein Verbleib des Schnittgutes ist auf jeden Fall zu vermeiden, um eine Wiederbesiedlung mit hochmoortypischen Arten nicht einzuschränken / zu verhindern.

Überschlägige Kostenschätzung

- ggf. Erarbeitung weiterer Maßnahmen zur Wiedervernässung; Umsetzung weiterer Nachbesserungsmaßnahmen durch die LHH (= Kostenträgerin)
- Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen mit Abtransport von ca. 4,1 ha Fläche: 3.000 €/ha; = 12.300 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Positive Wirkungen der großflächigen Wiedervernässung auf alle hochmoortypischen LRT-Flächen
Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontinuierliche Prüfung des Gehölzaufwuchses zur Feststellung eines erneuten Handlungsbedarfs durch UNB im Rahmen der Gebietsbetreuung

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Kontrolle der Wirkungen der Nachbesserungsmaßnahmen zur Wiedervernässung durch die LHH

8-E, WN			Erhalt und Wiederherstellung des LRT 7140 (Schwerpunktraum TG 003)		
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> LRT 7140 A, C LRT 7210 B Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> Röhricht und Seggenrieder (NS, NR) siehe Maßnahme 23-SE 			
Umsetzungszeitraum <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe		Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung		Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input checked="" type="checkbox"/> Autobahn GmbH des Bundes Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> 	
Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel		Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich			
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung Gehölzaufkommen Defizite bei den LRT-typischen Habitatstrukturen und dem Arteninventar aufgrund des gestörten Wasserhaushaltes 					

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt der Fläche mit EHG A (0,08 ha)
- Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet
- Flächenvergrößerung im Plangebiet um 1 -10 % (mind. 0,06 ha); (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes/ Entwässerung und des Gehölzaufkommens)
- Reduzierung des C-Anteils im Plangebiet um rd. 50 % (= rd. 1,0 ha); (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- ...

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung des LRT im Schwerpunktraum sowie im gesamten TG 003 stellt die starke Entwässerung dar. Um eine fortschreitende Degeneration und Verbuschung des LRT zu stoppen / zu verringern, ist die Anhebung der Wasserstände /Reduzierung der Entwässerung die entscheidende Maßnahme. Die Wiederherstellung naturnaher Wasserstände im TG 003 erfolgt durch die Errichtung von Verwallungen sowie die Aufhebung der Entwässerungsfunktion von Gräben (vgl. Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z und Karte 8.2). Die großflächig wirksamen Verwallungen im TG 003 werden sich längerfristig positiv auf die Wasserstände im Schwerpunktraum auswirken.
- **Rd. 3,7 ha große Kompensationsfläche der Autobahn GmbH des Bundes:** Da die Zielsetzung der Maßnahme „Renaturierung von Moorflächen“ nicht erreicht wurde, sind Optimierungs-/ Nachbesserungsmaßnahmen in Abstimmung mit der UNB geplant: Entkusselung der Kompensationsfläche und Ablagerung des Materials in den seitlichen Gräben sowie Anlage eines Torfwalls im nördlichen Bereich. Die Optimierungsmaßnahmen sind kurzfristig umzusetzen. Im Managementplan werden keine weiteren Maßnahmen vorgesehen.
- Die Entwässerungsfunktion der Gräben außerhalb der Kompensationsfläche ist ebenfalls aufzuheben. Hier ist zu prüfen, ob die Grabensohle bis in den mineralischen Untergrund reicht, da hiervon u.a. die Maßnahme abhängt (Kammerung, Verfüllung oder Abdichtung der Grabensohle)
- Die verbuschten LRT-Flächen westlich der Kompensationsfläche sind bis zur Sicherung des Wasserhaushaltes zu entkusseln (bei einem Deckungsgrad von > 10 %).
- Bei Bedarf ist die Entkusselung in Abständen von ca. 5 Jahren (Turnus abhängig vom Ausmaß der Vernäsung) zu wiederholen (Je kürzer die Pflegeintervalle, desto jünger sind die Gehölze und geringer der Pflegeaufwand).
- Prüfung, ob eine Rodung des jungen Birken- und Kiefern-Bruchwaldes (WBR1 (NRC), WBA1)) angrenzend an die Kompensationsfläche sinnvoll ist. Der junge Bruchwald-Bestand zwischen den beiden LRT 7140-Flächen ist zu roden; Abtransport des Holzes aus der freigestellten Fläche; Ablagerung in angrenzenden Waldflächen oder Nutzung für Maßnahmen

Überschlägige Kostenschätzung

- Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen mit Abtransport von der Fläche: ca. 0,25 ha Entkusselungsfläche; 3.000 €/ha = 750 €
- Rodung von jungem Birken- und Kiefern-Bruchwaldbestand von ca. 0,3 ha (12.000 €/ha) = 3.600 €
- Kosten für Verwallung und Grabenverfüllung siehe Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Die *Cladium*-Bestände (LRT 7210 B) innerhalb der LRT 7140-Flächen profitieren von den Entkusselungsmaßnahmen (Vermeidung einer Beeinträchtigung durch Beschattung)

Zielkonflikte: Verlust von Flächen des LRT 91D0*

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Gehölzentwicklung in ca. 5-jährigem Abstand.
-

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Dokumentation der Nachbesserungsmaßnahmen sowie Erfolgskontrolle auf der Kompensationsfläche durch die Autobahn GmbH des Bundes

9-E, WN	Erhalt und Wiederherstellung des LRT 7140 außerhalb der Schwerpunkträume	
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 7140 B, C • LRT 7210 B (2. Hauptcode) <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwick.maßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommune, Privateigentümer*innen
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestörter Wasserhaushalt / Entwässerung • Gehölzaufkommen • Defizite bei den LRT-typischen Habitatstrukturen und dem Arteninventar aufgrund des gestörten Wasserhaushaltes 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet
- Flächenvergrößerung im Plangebiet um 1 -10 % (mind. 0,06 ha) (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere des angespannten Wasserhaushaltes/ Entwässerung und des Gehölzaufkommens)
- Reduzierung des C-Anteils im Plangebiet um rd. 50 % (= rd. 1,0 ha) (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- ...

Maßnahmenbeschreibung

- Die wesentliche Beeinträchtigung des LRT stellt die starke Entwässerung im TG 001 dar. Um eine fortschreitende Degeneration und Verbuschung der LRT-Flächen zu stoppen / zu verringern, ist die Anhebung der Grundwasserstände /Reduzierung der Entwässerung die entscheidende Maßnahme. Neben der Errichtung einer Verwallung im Westen des TG 001 ist eine Aufhebung der Entwässerungsfunktion der Gräben erforderlich (vgl. Karte 8.2 und Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z).
- Das TG 001 wird durch den nördlich verlaufenden und bis in den mineralischen Untergrund reichenden Randgraben sowie den Altwarmbüchener See entwässert. Im östlichen Bereich ist der nach Westen entwässernde Graben zu verschließen. Aufgrund der geringeren Torfmächtigkeit reicht die Sohle möglicherweise bis in den mineralischen Untergrund. Dies ist vor Ort zu überprüfen, um die Art der Maßnahme (Kammerung oder Verfüllung) festzulegen.
- Des Weiteren ist zu prüfen, ob die Schließung des nördlichen Randgrabens wasser- bzw. planungsrechtlich umsetzbar ist (siehe Karte 8.2).
- Bis zur Sicherung des Wasserhaushaltes Durchführung von Pflegemaßnahmen: Entkusselung von verbuschten LRT-Flächen (bei einem Deckungsgrad von > 10 %) (vier LRT 7140-Flächen im TG 001 von insgesamt rd. 0,4 ha und eine Fläche im TG 002 (rd.0,06 ha).
- Bei den beiden LRT 7140 -Flächen im TG 002 innerhalb des Maßnahmengbietes der LHH ist zu prüfen und mit der LHH abzustimmen, ob Entkusselungsmaßnahmen erforderlich sind. Möglicherweise hat sich die Instandsetzung von Verwallungen in 2012-2015 positiv auf die beiden Flächen ausgewirkt, die 2009 von trockenen Pfeifengras-Moorstadien geprägt waren (LRT 7140 im 2. Hauptcode). Die Größe beider Flächen beträgt rd. 0,5 ha.
- Ältere Bäume in den zu entkusselnden Flächen sind bodennah abzusägen und aus der Fläche abzutransportieren; idealerweise manuelle Flächenräumung: Stärkere Einzelbäume sind mit (Motor-)Seilwinde von der Fläche zu ziehen, leichteres Schnittgut ist auf Planen zu legen und von der Fläche zu ziehen. Ein Verbleib des Schnittgutes ist auf jeden Fall zu vermeiden, um eine Wiederbesiedlung mit hochmoortypischen Arten nicht einzuschränken / zu verhindern.
- Die Schneiden-Landröhricht-Bestände (LRT 7210*B) innerhalb von zwei LRT 7140-Flächen im östlichen Bereich des TG 001 profitieren von den Entkusselungsmaßnahmen (Vermeidung der Beeinträchtigung durch Beschattung). Direkte Pflegemaßnahmen der *Cladium*-Bestände sind aktuell nicht erforderlich.

Überschlägige Kostenschätzung

- Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen mit Abtransport von der Fläche (rd. 0,5 ha): 3.000 €/ha = rd. 1.500 €
- Optional TG 002: Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen mit Abtransport von der Fläche (ca. 5000 m²: 3.000 €/ha = rd. 1.500 €
- Kosten für Verwallungen und Schließen von Gräben im TG 001 siehe Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Positive Wirkungen der großflächigen Wiedervernässung auf alle Hochmoor-Flächen im TG 001 und die *Cladium*-Bestände.

Zielkonflikte: ggf. Beeinträchtigung der Kreuzotter durch Vernässungsmaßnahmen

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Gehölzentwicklung in ca. 5-jährigem Abstand.
- Erfassung der Kreuzotter in potenziell geeigneten Habitaten vor der Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen
- Kontinuierliche Prüfung der Wiedervernässungsmaßnahmen zur Feststellung eines weiteren Handlungsbedarfs durch die UNB im Rahmen der Gebietsbetreuung

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

10-E, Z Erhalt und Entwicklung des LRT 7210* und des LRT 7230 (Mergelfläche)		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 7210* A, B im Komplex mit LRT 7230 B, C • LRT 7230 E <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • UHT (RHP) / Entwicklungsfläche LRT 6210 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> LHH</p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehölzaufkommen • Defizite bei den LRT-typischen Habitatstrukturen 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- LRT 7210*: Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet durch den Erhalt vitaler *Cladium*-Dominanzbestände
- LRT 7210*: Erhalt des aktuell günstigen EHG A, B auf der Mergelfläche durch den Erhalt vitaler *Cladium*-Dominanzbestände
- LRT 7210*: Vergrößerung der Fläche im Plangebiet um mind. 0,3 ha (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- LRT 7210*: Reduzierung des C-Anteils im Plangebiet um ca. 50 % (0,13 ha) (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- LRT 7230: Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet
- LRT 7230: Erhalt der LRT-Flächen mit aktuell günstigem EHG A und B auf der Mergelfläche
- Vergrößerung des LRT 7230 auf der Mergelfläche um rd. 0,8 ha (Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel)
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (Gehölzaufkommens, Nährstoffeintrag)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- ...

Maßnahmenbeschreibung

- Fortsetzung der jährlichen Pflegemaßnahmen (Mahd und ggf. Entkusseln, Abtransport des Mahdgutes) auf den LRT-Flächen und den Halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UHF (NSK), UHTv, URFv), um die Mergelfläche offen zu halten. Die Flächen des LRT-7120* sind seltener zu mähen (ca. alle 2 – 5 Jahre im Herbst oder Winter), da *Cladium mariscus* empfindlich gegenüber zu häufiger Mahd ist.
- **Zusätzliche Maßnahme (Z):** Entwicklung der rd. 0,8 ha großen Halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte mit Anklängen an Basenreiches, nährstoffarmes Sauergras-/ Binsenried (UHF (NSK)) als LRT 7230 durch die Erhöhung der jährlichen Anzahl der Pflegeschnitte (mehrmals jährlich) über mind. ein- bis zwei Jahre, um das LRT-typische Arteninventar zu fördern. **Dabei ist eine Mahd der Orchideenblütenstände/Samenstände vorübergehend in Kauf zu nehmen. Um die Orchideenarten Fleischfarbenes Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) sowie den Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) nicht zu gefährden, sind die Wuchsorte von der Mahd auszunehmen oder die Mahd ist erst nach dem Ausreifen der Samen der Orchideen durchzuführen.**
- Falls sich eine Gefährdung des LRT 7230 (Verdrängung der konkurrenzschwachen Gesellschaft) durch ausbreitungsstarke Arten der Umgebung (wie *Calamagrostis epigejos* und *Solidago gigantea*) abzeichnet, sind diese Arten durch gezielte Maßnahmen zurückzudrängen (z.B. zweimaliges Mähen (Mai und August) über mehrere Jahre mit Abtransport des Mahdgutes. Bei Mischbeständen mit geringem Anteil an Goldrute führt auch ein Ausreißen der Stängel mit einem Teil des Rhizoms bei feuchter Witterung kurz vor der Blüte zum Erfolg).
- Falls sich die Entwicklung des LRT 7230 durch Pflegemaßnahmen nicht einstellt, ist zu prüfen, ob ein Abschieben des Oberbodens eine sinnvolle / erfolgversprechende Maßnahme darstellt, um einen Rohbodenstandort als Voraussetzung für die Ansiedlung der Zielarten des LRT 7230 zu schaffen (Entfernung der mit organischem Material angereicherten Oberbodenschicht, Ausschieben flacher, zeitweise überstauter Mulden und Abtransport des Materials. Zur Minimierung des Verlustes gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten (u.a. Orchideen) sind nur Bereiche ohne nennenswerte Anteile gefährdeter Arten abzuschieben).
- Die ca. 0,02 ha große Halbruderalen Gras- und Staudenflur trockener Standorte mit Anklängen an Kalkmagerrasen-Pionierstadium (UHT (RHP)), die in der Basiserfassung als Entwicklungsfläche des LRT 6210 Kalktrockenrasen und ihre Verbuschungsstadien eingestuft wurde, ist in das bestehende Pflegekonzept einzu beziehen. Die kleinen Aufschüttungen sind freizustellen, um magerrasenähnliche Vegetationsbestände zu fördern. Alle 3 – 5 Jahre sind die Sukzessionsgebüsche zu entfernen und die randlichen Gehölzstrukturen aufzulichten.
- Erarbeitung eines detaillierten Pflegekonzeptes für die gesamte Mergelfläche

- Im Rahmen einer gesonderten Betrachtung ist zu prüfen, ob durch partiellen Abtrag von besonders stark vergrasteten / ruderalisierten Vegetationsschichten eine Entwicklung von magerrasenähnlichen Beständen begünstigt werden kann.

Überschlägige Kostenschätzung

- Fortsetzung der Pflegemaßnahmen

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte: Gefährdung von Orchideen durch Mahd oder Wiederherstellung des Mergelrohbodens durch Oberbodenabtrag; mögliche Gefährdung /Beeinträchtigung von Amphibien- und Reptilienarten

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle, ob die Pflegemaßnahmen auf der Fläche für die Entwicklung des LRT 7230 sowie des LRT 6210 erfolgreich sind.
-

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

11-WN		Wiederherstellung des LRT 7210*	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> LRT 7210* C Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input checked="" type="checkbox"/> LHH Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> 	
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> Verbuschung, Beschattung 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet durch den Erhalt vitaler *Cladium*-Dominanzbestände
- Vergrößerung der Fläche im Plangebiet (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Reduzierung des C-Anteils um ca. 50 % (ca. 0,13 ha) (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere Beschattung)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Die kleinflächigen, verstreut liegenden Bestände des LRT 7210* C (nordwestlich, östlich und südöstlich der Deponie im TG 002) sind durch Beschattung angrenzender Waldbestände beeinträchtigt. Die Bäume sind insbesondere südlich der *Cladium*-Bestände zu fällen (Breite: ca. 1,5 fache Baumhöhe). Das Holz ist aus den freigestellten Flächen zu entfernen.

Überschlägige Kostenschätzung

- Freistellen von fünf LRT-Flächen (insgesamt rd. 5.000 m²); 12.000 €/ha = 6.000 €
-

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte: kleinflächiger Verlust von LRT 91D0*

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle ca. alle 5 Jahre, ob erneut Pflegemaßnahmen erforderlich sind.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

12-E, WN Erhalt und Wiederherstellung des LRT 7210* (nördlich der Deponie)		
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile LRT 7210*A, C Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • LHH
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich	
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung, Beschattung 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt der LRT-Flächen mit EHG A im Plangebiet
- Erhalt des aktuell günstigen EHG B im Plangebiet durch den Erhalt vitaler *Cladium*-Dominanzbestände
- Vergrößerung der Fläche im Plangebiet um mind. 0,1 ha (= ca. 15 % des Bestandes); günstige Standortvoraussetzungen nördlich der Deponie (Kalkmergelstandorte und vorhandene *Cladium*-Bestände) (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Reduzierung des C-Anteils um ca. 50 % (mind. 0,13 ha) (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Reduzierung der Beeinträchtigungen (insbesondere Beschattung, Sukzession) (Flächen mit EHG C)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- **Erhaltungsmaßnahme:** Pflegemaßnahmen zum Erhalt des gut entwickelten *Cladium*-Bestandes (Erhaltungsgrad A) im Verhandlungsbereich des naturnahen, nährstoffarmen Stillgewässers am westlichen Rand des Plangebietes sind (aktuell) nicht erforderlich;
- **Wiederherstellungsmaßnahme (Aufwertung):** Entkusselung der verbuschten *Cladium*-Bestände (NRCv) und Freistellung beschatteter LRT-Flächen (Entnahme von Bäumen aus den angrenzenden Waldbeständen / Zurückdrängung von Gehölzen im Nahbereich der Schneiden-Vorkommen), Schaffung vegetationsfreier Flächen angrenzend an fruchtende Exemplare von *Cladium* als Keimbeet
- **Wiederherstellungsmaßnahme (Flächenvergrößerung):** Schaffung vegetationsfreier Flächen (hpts. Rodung von Birken-Kiefern-Moorwald, schwaches bis mittleres Baumholz (WVS2) östlich angrenzend an den größeren *Cladium*-Bestand mit günstigem Erhaltungsgrad (7210*A); Abtransport des anfallenden Holzes aus der Fläche; Anlage eines ca. 0,3 ha großen Gewässers (Bodenabtrag) auf geeigneter Fläche mit starkem Mergel einfluß; Kampfmittelondierung vor Beginn des Bodenabtrags; Die Gewässertiefe ist abhängig vom Grundwasserstand: das Gewässer sollte während der überwiegenden Jahreszeit eine Wassertiefe von 20-30 cm aufweisen. Die Abgrabungstiefe wird schätzungsweise bei ca. 1,20 m bis 1,50 m liegen. Das Gewässer ist nach Osten hin (angrenzend Moorwald (WVS2)) auf einem rd. 20 m breiten Streifen freizustellen, um eine ganzjährige Besonnung des Gewässers zu gewährleisten, da die Schneide keinen Schatten verträgt.

Überschlägige Kostenschätzung

- Anlage eines ca. 3.000 m² großen und 1,50 m tiefen Gewässers: Freistellung / Rodung von Birken-Kiefern-Moorwald-Bestand (WVS2) von ca. 0,4 ha (12.000 €/ha) = 4.000 € und Bodenabtrag von rd. 4.500 m³ (4,80 €/m³) = 21.600 €
- Pflege: Freistellung (Rodung) von ca. 0,15 ha Birken- und Kiefern-Moorwald (rd. 1.800 €) und Entkusselung von zwei LRT 7210-Flächen (ca. 0,8 ha) Kosten insgesamt rd. 2.400 €
- ggf. Wiederholung der Entkusselung / Freistellung

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte: Verlust von Weiden-Sumpfbüsch (BNR) und Schilf-Landröhricht (NRS) (§ 30 Biotop)

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Entwicklung des Schneiden-Rieds nach ca. 5 Jahren

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

13- E	Erhalt des LRT 9110	
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 9110 A, B <p>Anmerkung: Die meisten Flächen des LRT 9110, wie auch alle LRT-Flächen mit einem ungünstigen EHG liegen im Gebiet der NLF.</p> <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p>	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • LHH • Privateigentümer*innen
<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlendes Alt- und Totholz 		
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p style="color: red;">Da im Plangebiet nur drei kleine LRT 9110-Flächen liegen (insgesamt rd. 0,6 ha mit günstigem Erhaltungsgrad), liegt der Verbesserungsbedarf bei den NLF-Flächen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Alt- und Totholz im Plangebiet • Der kleinflächige Uralt-Bestand mit EHG A (rd. 0,22 ha) ist möglichst lange zu erhalten. 		

Da im Plangebiet nur drei sehr kleine LRT 9110- Flächen liegen (insgesamt rd. 0,6 ha mit günstigem Erhaltungsgrad), besteht die Möglichkeit zur Verbesserung des Erhaltungsgrads nur in den benachbarten Landeswaldflächen.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Umsetzung der NSG-VO - insbesondere der Zielsetzungen / Auflagen des § 5 Abs. 5 Nr.3 - im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung durch die Eigentümer*innen. Im Folgenden werden nur die konkret für die drei kleinflächigen LRT-Vorkommen relevanten Bewirtschaftungseinschränkungen und -vorgaben aufgeführt.

Die forstliche Bewirtschaftung ist nur erlaubt, wenn

- ein Kahlschlag unterbleibt und die Holzentnahme nur einzelstammweise oder durch Femel- oder Lochhieb vollzogen wird,
- eine Befahrung außerhalb von Wegen und Feinerschließungslinien unterbleibt, ausgenommen sind Maßnahmen zur Vorbereitung der Verjüngung,
- in Altholzbeständen die Holzentnahme und die Pflege in der Zeit vom 1. März bis 31. August nur mit Zustimmung der Naturschutzbehörde erfolgt,
- eine Düngung unterbleibt,
- eine Bodenbearbeitung unterbleibt; ausgenommen ist eine zur Einleitung einer natürlichen Verjüngung erforderliche plätzeweise Bodenverwundung,
- eine Bodenschutzkalkung unterbleibt,
- ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unterbleibt
- keine Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt werden.
- ein Altholzanteil von mindestens 20 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers erhalten bleibt,
- je vollem Hektar der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers mindestens drei lebende Altholzbäume dauerhaft als Habitatbäume markiert und bis zum natürlichen Zerfall belassen werden;
- je vollem Hektar Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers mindestens zwei Stück stehendes oder liegendes Totholz bis zum natürlichen Zerfall belassen werden,
- auf mindestens 80 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers lebensraumtypische Baumarten erhalten bleiben oder entwickelt werden,
- bei künstlicher Verjüngung ausschließlich lebensraumtypische Baumarten und dabei auf mindestens 80 % der Verjüngungsfläche lebensraumtypische Hauptbaumarten angepflanzt oder gesät werden

Überschlägige Kostenschätzung

- Erschwernisausgleich

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Die Einhaltung der Auflagen wird in einem 5 – 10- jährigen Abstand kontrolliert.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

14-E, Z		LRT-konforme Nutzung des LRT 9160	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • LRT 9160 B, C Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen • LHH 	
Priorität <input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Fehlendes Alt- und Totholz • z.T. hoher Buchenanteil 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt insbesondere alter Eichen als Habitatbäume
- Erhalt der Bestandsflächengröße im Plangebiet (rd. 11,0 ha)
- Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades (B) im Plangebiet (rd. 9,0 ha)
- Förderung von Alt- und Totholz im Plangebiet
- Begrenzung des Rotbuchenanteils auf den Status quo, max. jedoch auf < 25 % in der 1. Baumschicht und auf < 50 % in der 2. Baumschicht
- Aufwertung der beiden Flächen mit EHG C am südlichen Rand des TG 003 (rd.2,0 ha) (zusätzliche Maßnahme)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile ...

Maßnahmenbeschreibung

- Umsetzung der NSG-VO – insbesondere ~~die Zielsetzungen der Auflagen~~ des § 5 Abs. 5 Nr.3 - im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung durch die Eigentümer*innen (Anmerkung: die Bestände unterliegen keiner geregelten forstwirtschaftlichen Nutzung)

Die forstliche Bewirtschaftung ist nur erlaubt, wenn

- ein Kahlschlag unterbleibt und die Holzentnahme nur einzelstammweise oder durch Femel- oder Lochhieb vollzogen wird,
- die Feinerschließungslinien einen Mindestabstand der Gassenmitten von 40 Metern zueinander haben; eine bestehende Feinerschließung mit Gassenabständen von mindestens 30 Metern kann weiter genutzt werden,
- eine Befahrung außerhalb von Wegen und Feinerschließungslinien unterbleibt, ausgenommen sind Maßnahmen zur Vorbereitung der Verjüngung,
- in Altholzbeständen die Holzentnahme und die Pflege in der Zeit vom 1. März bis 31. August nur mit Zustimmung der Naturschutzbehörde erfolgt,
- eine Düngung unterbleibt,
- eine Bodenbearbeitung unterbleibt; ausgenommen ist eine zur Einleitung einer natürlichen Verjüngung erforderliche plätzeweise Bodenverwundung,
- eine Bodenschutzkalkung unterbleibt,
- eine Instandsetzung von wegen unterbleibt, wenn diese nicht mindestens einen Monat vorher der Naturschutzbehörde angezeigt wird; freigestellt bleibt die Wegeunterhaltung einschließlich des Einbaus von nicht mehr als 100kg milieugepasstem Material pro Quadratmeter,
- ein Neu- und Ausbau von Wegen nur mit der vorherigen Zustimmung der Naturschutzbehörde erfolgt,
- ein Altholzanteil von mindestens 20 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers erhalten bleibt oder entwickelt wird,
- je vollem Hektar der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümer*in mindestens drei lebende Altholzbäume dauerhaft als Habitatbäume markiert und bis zum natürlichen Zerfall belassen oder bei Fehlen von Altholzbäumen auf 5 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers ab der dritten Durchforstung Teilflächen zur Entwicklung von Habitatbäumen dauerhaft markiert werden (Habitatbaumanwarter),
- je vollem Hektar Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers mindestens zwei Stück stehendes oder liegendes Totholz bis zum natürlichen Zerfall belassen werden,
- auf mindestens 80 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers lebensraumtypische Baumarten erhalten bleiben oder entwickelt werden,
- bei künstlicher Verjüngung ausschließlich lebensraumtypische Baumarten und dabei auf mindestens 80 % der Verjüngungsfläche lebensraumtypische Hauptbaumarten angepflanzt oder gesät werden,
- ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unterbleibt,
- keine Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Sofern keine forstliche Bewirtschaftung erfolgt, ist folgende Pflegemaßnahme erforderlich:

~~Weitere Konkretisierung der Bewirtschaftungsbeschränkungen /-vorgaben:~~

- Bei LRT-Beständen mit einem hohen Schattbaumarten-Anteil in der B1 und/ oder B2 (v.a. Rotbuchen) sind Maßnahmen zur Förderung der Eiche durchzuführen: Holzeinschlag der Buche; **die Stämme bleiben im Bestand oder werden zur Kostendeckung genutzt; Holzentnahme gemäß NSG-VO nur einzelstammweise oder durch Femel oder Lochhieb** (größere Entnahmen (Kleinkahlschläge) erfolgen nur, wenn Eichenpflanzungen vorgesehen sind oder wenn gute Bedingungen für eine Naturverjüngung der Eiche gegeben sind ~~und in Abstimmung mit der UNB bei der Eiche möglich~~),
- In dem Bestand mit hohem Fremdholzanteil (WCA2x) am Südrand des TG 003 (polygon-Nr. 3/149) ist der hohe Fremdholzanteil auf < 10 % zu reduzieren.
- Die Maßnahme ist auf Flächen mit hohem Buchenanteil vordringlich umzusetzen (Prioritätsstufe 1)

Überschlägige Kostenschätzung

- Erschwernisausgleich

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte: Ohne Pflegemaßnahmen entwickelt sich der LRT 9160 im Plangebiet wahrscheinlich allmählich zu Buchenwald. Aktuell weisen mehrere kleinflächige Bestände (v.a. im TG 002) Anklänge an Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110) auf. Hier ist von Seiten der UNB zu klären, ob an den Erhaltungszielen für den LRT 9160 auf allen Flächen festgehalten wird oder die Zielsetzungen vorrangig im Gebiet der NLF umgesetzt werden sollen.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der weiteren Entwicklung der Bestände, da keine nennenswerte Eichennaturverjüngung stattfindet; ggf. Ausdehnung der Entnahme von Schattbaumarten auf weitere Flächen
- Falls sich trotz der einzelstamm- oder gruppenweisen Entnahme von Buchen keine erfolgreiche Eichenverjüngung einstellt, sind in Abstimmung mit der UNB entweder die Auflichtungen zu vergrößern (Kleinkahlschläge), Anpflanzungen vorzunehmen oder die Entwicklung zu Buchenwald bzw. LRT 9130 zuzulassen. Auch bei Zulassung einer Entwicklung zu Buchenwald ist eine Förderung (mäßige Freistellung) der Alteichen anzustreben.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

15-WN		Wiederherstellung des LRT 9160 (TG 003)	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> LRT 9160 E Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> Privateigentümer*innen 	
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> Fehlendes Alt- und Totholz z.T. hoher Buchenanteil 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Verpflichtende Flächenvergrößerung aus dem Netzzusammenhang (0,9 ha)
- Förderung von Alt- und Totholz
- Förderung LRT-typischer Baumarten

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Die vier, in der Basiserfassung als Entwicklungs-LRT eingestuft Waldbestände am Südrand des TG 003 (insgesamt rd. 0,9 ha, Kurz.-Pol.-Nr.: 3/452, 3/462, 3/515, 3/601) sind als LRT 9160 zu entwickeln: WBR2 (WCN), WPBf2 (WCA) und WNB (WCN)
- Alle vier Bestände weisen Anklänge an Eichen- und Hainbuchenmischwald auf; Stiel-Eiche, Hainbuche und Rotbuche treten vereinzelt auf, z.T. nur in der 2.Baumschicht oder Strauchschicht. In den von der Moor-Birke dominierten Birken-Bruchwald-Beständen liegt der Eichenanteil bei 10-25 %. Die Eiche ist gezielt zu fördern durch Auflichtungen und truppweise Pflanzung von Eiche. Je Trupp sind ca. 10-15 Eichen im Verband 1x1 m mit randlicher Pflanzung von Hainbuche zu pflanzen. Der Abstand von Truppmitte zu Truppmitte beträgt ca. 10 m. Die Anzahl der Trupps richtet sich nach Flächengröße und -zuschnitt und vorhandenem Eichen-Anteil. Überschlägig wird von ca. 20-25 Trupps/ha ausgegangen.
- Eine Zäunung der Entwicklungsflächen gegen Wildverbiss ist wahrscheinlich erforderlich.
- Nach erfolgter Entwicklung von Eichen-Hainbuchenwald sind die LRT-Flächen gemäß den Erhaltungszielen des LRT 9160 zu entwickeln. Die Auflagen der NSG-VO - insbesondere derjenigen des § 5 Abs. 5 Nr.3 - sind im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung zu berücksichtigen bzw. umzusetzen (siehe Maßnahmenblatt 14-E).

Überschlägige Kostenschätzung

- Truppweise Eichen-Hainbuchen-Pflanzung: 5.000 € pro ha (insgesamt ca. 4.500 €)
- Wildverbiss-Schutzzaun: insgesamt rd. 1.000 lfm (15 € pro lfm) 15.000 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte: Verlust von § 30 Biotopen (WBR, WNB)

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Entwicklung der Bestände;
- Eine forstliche Begleitung und Detailplanung sind empfehlenswert

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

16-E, WN LRT-konforme Nutzung des LRT 9190		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 9190 B, C <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen •
<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlendes Alt- und Totholz • z.T. hoher Fremdholzanteil 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt und Entwicklung eines hohen Stiel- Eichen-Anteils
- Förderung von Alt- und Totholz im Plangebiet
- Erhalt von Habitatbäumen
- Erhalt der Bestandsflächengröße im Plangebiet (rd. 17,5 ha)
- Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades (B) im Plangebiet
- Förderung LRT-typischer Baumarten
- Reduzierung des C-Anteils um mind. 1,3 ha, v.a. durch die Verringerung des Fremdholzanteil in Beständen in TG 003 (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- Umsetzung der NSG-VO - insbesondere die Zielsetzungen und Auflagen des § 5 Abs. 5 Nr.3 - im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung durch die Eigentümer*innen
- Die forstliche Bewirtschaftung ist nur erlaubt, wenn
- ein Kahlschlag unterbleibt und die Holzentnahme nur einzelstammweise oder durch Femel- oder Lochhieb vollzogen wird,
 - die Feinerschließungslinien einen Mindestabstand der Gassenmitten von 40 Metern zueinander haben; eine bestehende Feinerschließung mit Gassenabständen von mindestens 30 Metern kann weiter genutzt werden,
 - eine Befahrung außerhalb von Wegen und Feinerschließungslinien unterbleibt, ausgenommen sind Maßnahmen zur Vorbereitung der Verjüngung,
 - in Altholzbeständen die Holzentnahme und die Pflege in der Zeit vom 1. März bis 31. August nur mit Zustimmung der Naturschutzbehörde erfolgt,
 - eine Düngung unterbleibt,
 - eine Bodenbearbeitung unterbleibt; ausgenommen ist eine zur Einleitung einer natürlichen Verjüngung erforderliche plätzeweise Bodenverwundung,
 - eine Bodenschutzkalkung unterbleibt,
 - eine Instandsetzung von Wegen unterbleibt, wenn diese nicht mindestens einen Monat vorher der Naturschutzbehörde angezeigt wird; freigestellt bleibt die Wegeunterhaltung einschließlich des Einbaus von nicht mehr als 100 kg milieugepasstem Material pro Quadratmeter,
 - ein Neu- und Ausbau von Wegen nur mit der vorherigen Zustimmung der Naturschutzbehörde erfolgt,
 - ein Altholzanteil von mindestens 20 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin / des jeweiligen Eigentümers erhalten bleibt oder entwickelt wird,
 - je vollem Hektar der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin / des jeweiligen Eigentümers mindestens drei lebende Altholzbäume dauerhaft als Habitatbäume markiert und bis zum natürlichen Zerfall belassen oder bei Fehlen von Altholzbäumen auf 5 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin oder des jeweiligen Eigentümers ab der dritten Durchforstung Teilflächen zur Entwicklung von Habitatbäumen dauerhaft markiert werden (Habitatbaumanwärter),
 - je vollem Hektar Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin / des jeweiligen Eigentümers mindestens zwei Stück stehendes oder liegendes Totholz bis zum natürlichen Zerfall belassen werden,
 - auf mindestens 80 % der Lebensraumtypfläche der jeweiligen Eigentümerin / des jeweiligen Eigentümers lebensraumtypische Baumarten erhalten bleiben oder entwickelt werden,
 - bei künstlicher Verjüngung ausschließlich lebensraumtypische Baumarten und dabei auf mindestens 80 % der Verjüngungsfläche lebensraumtypische Hauptbaumarten angepflanzt oder gesät werden,
 - ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unterbleibt,
 - keine Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang (mind. 1,3 ha):

- Reduzierung des Buchenanteils bei einer Fläche (polygon 3/382); hier lag der Buchenanteil bereits bei 25-50 % in der 2. Baumschicht, so dass mittelfristig Maßnahmen zur Förderung der Eiche durchzuführen sind: Holzeinschlag der Buche (max. Anteil in B2 < 50 %); Holzentnahme gemäß NSG-VO nur einzelstammweise oder durch Femel- oder Lochhieb. Bei den anderen Flächen war der Anteil an Buche 2009 i.d.R. noch sehr gering (< 10 %); hier ist mittel- bis langfristig eine Reduzierung sinnvoll bzw. erforderlich.
- In Beständen mit hohem Nadelholzanteil im TG 003 (Fichtenanteil liegt zwischen 10-30 % in B1 und hohe Deckungsgrade in B2 und Strauchschicht) (polygone 3/102, 3/103, 3/545, 3/593) ist der Fichtenanteil an der Baumschicht auf < 10 % zu reduzieren und der Anteil der LRT-typischen Arten ist zu erhöhen (Fläche insgesamt: 5,44 ha).

Überschlägige Kostenschätzung

- Erschwernisausgleich

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der weiteren Entwicklung der Bestände (Erhöhung des Fichtenanteils und des Buchenanteils), ggf. Entnahme von Buche oder Fichte auf weiteren Flächen
- Die Einhaltung der Auflagen wird in einem 5 – 10- jährigen Abstand kontrolliert.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

17-WN, Z Flächenvergrößerung des LRT 9190		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 9190 E <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p>	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen • Kommune (LHH)
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlendes Alt- und Totholz • Z.T. hoher Fremdholzanteil 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Entwicklung eines hohen Stiel-Eichenanteils
- Förderung LRT-typischer Baumarten
- Förderung von Alt- und Totholz
- Verpflichtende Flächenvergrößerung aus dem Netzzusammenhang (rd. 1,8 ha)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Ausgangssituation

- Die fünf in der Basiserfassung als Entwicklungsflächen eingestuften Waldbestände umfassen eine Gesamtfläche von 11,54 ha. Die Entwicklung dieser Flächen zum LRT 9190 entspricht der Zielsetzung der NSG-VO (vgl. Karte zum VO-Text). Die rd. 10 ha große Entwicklungsfläche in TG 002 südöstlich der Deponie (Birken-Zitterpappel-Pionierwald mit Anklängen an Eichenmischwald feuchter Sandböden (WPB (WQF)) befindet sich überwiegend im Besitz der LHH, so dass hier eine Umsetzung der Maßnahme möglicherweise einfacher ist als auf den vier kleinen privaten Flächen im TG 003. Anfang der 1990er Jahre stockte auf der städtischen Fläche noch Eichen-Mischwald (vgl. ALAND 1996). Diese Fläche ist in Karte 8 als Suchraum dargestellt. Die vier kleinen Flächen am Rand des TG 003 weisen hohe Fichtenanteile auf (WQF2x(WZF) (polygon 3/182), WQF3x (WZF) (polygon 3/551), WQL2x (WZF) (polygon 3/555) und WVS2 (WQF) (polygon 3/543). Aufgrund der großen Gesamt-Entwicklungsfläche wird lediglich ein Teil der Fläche in TG 002 (rd. 1,8 ha) als verpflichtende Maßnahme (Flächenvergrößerung aus dem Netzzusammenhang) eingestuft, während die Entwicklung des LRT 9190 auf den überwiegenden Flächen als zusätzliche Maßnahme eingestuft wird, die erst längerfristig umzusetzen ist (insgesamt rd. 9,8 ha).

Maßnahmenbeschreibung

- **Maßnahmen auf der Fläche in TG 002 (WPB (WQF)) (verpflichtend: rd. 1,8 ha und zusätzlich: rd. 8,2 ha):** Herausnahme von bereichsweise dominierenden Fichten sowie von Hybrid-Pappeln zur Reduzierung des Fremdholzanteils an der Baumschicht auf < 10 % sowie Auflichtung von dichteren Wald-Kiefernbeständen zur Förderung der Stiel-Eiche (Naturverjüngung). Der Maßnahme in TG 002 ist kurzfristig umzusetzen (Prioritätsstufe 1).
- **Maßnahmen auf den vier Flächen in TG 003 mit zu hohen Fichtenanteilen (zusätzlich: rd. 1,5 ha):** Herausnahme von Fichten (Reduzierung des Anteils an der Baumschicht auf < 10 %) und Erhöhung des Eichenanteils (Naturverjüngung, ggf. truppweise Eichenpflanzungen (vgl. Maßnahmenblatt 15-WN).
- Eine Zäunung der Entwicklungsflächen gegen Wildverbiss ist wahrscheinlich erforderlich.
- Nach erfolgter Verjüngung / Pflanzung von Eichen sind die Flächen gemäß den Erhaltungszielen des LRT 9190 weiter zu entwickeln. Die Auflagen der NSG-VO – insbesondere derjenigen des § 5 Abs. 5 Nr.3 – sind im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung zu berücksichtigen bzw. umzusetzen (vgl. Maßnahmenblatt 16-E, WN).

Überschlägige Kostenschätzung

- Erschwernisausgleich für Privateigentümer*innen
- Optional: truppweise Eichen-Pflanzung und Wildverbiss-Schutzzaun

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Entwicklung der Bestände; falls sich der Eichen-Anteil nicht erhöht hat, sind truppweise Eichenpflanzungen vorzusehen.
- Eine forstliche Begleitung und Detailplanung sind empfehlenswert.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

18-E, WN, Z Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung des LRT 91D0*		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 91D0* B, C • Untergeordnet in den Schwerpunkträumen: LRT 7140 <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p>	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen • Kommunen
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starke Entwässerung 		
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Bestandflächengröße (508 ha) • Erhalt der Flächen mit günstigem Erhaltungsgrad (B) • Flächenvergrößerung (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang) von mind. 5,1 ha im Plangebiet ist anzustreben 		

- Reduzierung des C-Flächenanteils (ca. 200 ha Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang)
- Untergeordnete Zielsetzung in den drei Schwerpunkträumen: LRT 7140 Erhalt der Flächengröße und des günstigen EHG sowie Reduzierung des C-Anteils

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

Die **hydrologischen Maßnahmen** zur Wiedervernässung von Flächen des LRT 91D0* sowie von 71er LRT-Flächen sind im Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z beschrieben und in Karte 8.2 dargestellt. Sie stellen die entscheidenden Maßnahmen zur Aufwertung und Flächenvergrößerung des LRT 91D0* dar. Die Anhebung der Wasserstände ist v.a. in den Schwerpunkträumen zu erzielen (vgl. Karte 8.1). Die Flächenvergrößerung soll hpts. im Schwerpunktraum im östlichen TG 002 erreicht werden. Die hier wachsenden Birken- und Kiefern-Moorwälder (WV) befinden sich im Bereich von mächtigen Hochmoortorfen (hohes Entwicklungspotential).

Zusätzlich zu den Wiedervernässungsmaßnahmen sind zur Erreichung der für den LRT 91D0* formulierten Erhaltungsziele:

- Erhalt und Entwicklung von Beständen aus mind. zwei Waldentwicklungsphasen verschiedener Gruppen,
- Altholzanteile von 20-35 %,
- Erhalt und Förderung von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen (mind. 3 Habitatbäume pro ha sowie mehr als 1 liegender oder stehender Stamm starkes Totholz pro ha)

~~eine LRT-konforme bei einer evtl. erfolgenden forstlichen Nutzung im gesamten Plangebiet durchzuführen sowie sind die Auflagen der NSG-VO im Rahmen einer forstwirtschaftlichen Nutzung (sofern diese überhaupt stattfindet) einzuhalten:~~

- ~~• Erhalt und Entwicklung von Beständen aus mind. zwei Waldentwicklungsphasen verschiedener Gruppen,~~
- ~~• Altholzanteile von 20-35 %,~~
- ~~• Erhalt und Förderung von Alt- und Totholz sowie von Habitatbäumen (mind. 3 Habitatbäume pro ha sowie mehr als 1 liegender oder stehender Stamm starkes Totholz pro ha)~~
- keine Düngung,
- keine Bodenschutzkalkung,
- kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln,
- kein Einbringen von invasiven Arten,
- keine Durchführung von Entwässerungsmaßnahmen,
- Belassen von Horst- und Höhlenbäume im Gebiet,
- ausschließlich eine einzelstammweise Ernte des natürlichen Baumaufwuchses in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 15. Februar erfolgt,
- eine weitergehende femelartige Nutzung sowie Holzentnahmen im Monat September sind nur mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde zulässig
- keine Feinerschließung angelegt wird; das Befahren des Bestandes mit Forstmaschinen ist nur bei gefrorenem Boden zulässig,
- eine weitergehende Holzentnahme erfolgt nur zum Erhalt oder zur Entwicklung höherwertiger Biotop- oder Lebensraumtypen mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde,

Überschlägige Kostenschätzung

- Erschwernisausgleich

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Synergieeffekte mit den Zielen des Programms Niedersächsische Moorlandschaften und des Klimaschutzkonzeptes der Region Hannover

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Entwicklung der LRT-Bestände ca. 10 Jahre nach Durchführung der Wiedervernässungsmaßnahmen

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

19- E, WN, Z Wiedervernässung im Plangebiet		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • LRT 91D0* B, C (siehe auch Maßnahmenblatt 18-E, WN, Z) • LRT 7110* B, C (siehe auch Maßnahmenblätter 4+5-E, WN) • LRT 7120 A, B, C (siehe auch Maßnahmenblatt 6-Z) • LRT 7140 A, B, C (siehe auch Maßnahmenblätter 7 bis 9-E, WN)) • LRT 3160 C, E (siehe auch Maßnahmenblätter 2+3-Z) <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grünland (siehe auch Maßnahmenblatt 24-SE) 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> LHH</p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen • Kommunen
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starke Entwässerung 		
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung eines stabilen Wasserhaushaltes zum Erhalt und zur Wiederherstellung von hochmoortypischen LRT • 91D0*: Erhalt der Flächen mit EHG B • 91D0*: Flächenvergrößerung (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang) von mind. 5,1 ha bei vorrangiger Vergrößerung der offenen Moorflächen (71er-LRT) 		

- 91D0*: Reduzierung des C-Flächenanteils (Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang) um rd. 50 % (= rd. 200 ha)
- Langfristig ist der C-Flächenanteil des LRT 91D0* über die verpflichtende Aufwertung von rd. 200 ha hinaus, zu reduzieren (zusätzliche Maßnahme)
- 7110*, 7120, 7140: Erhalt der Flächen mit günstigem EHG, Flächenvergrößerung sowie Reduzierung des C-Anteils
- Vorrangige Entwicklung des LRT 7110* in den beiden Schwerpunkträumen (siehe Karte 8.1)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt und Entwicklung von artenreichen (Feucht-)Grünlandflächen
- Erhalt und Entwicklung von Nasswiesen

Maßnahmenbeschreibung

Ausgangssituation

Da die Entwässerung die wesentliche Beeinträchtigung im Plangebiet darstellt, sind vorrangig hydrologische Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. Die Maßnahmen zur Wiedervernässung sind wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung offener Hochmoorflächen (LRT 7110*, LRT 7120, LRT 7140) sowie des LRT91D0* und stellen verpflichtende Maßnahmen dar. Die Anhebung der Wasserstände ist v.a. in den in der Karte 8.1 dargestellten Schwerpunkträumen für den LRT 91D0*, den LRT 7110 und den LRT 1740 zu erreichen.

Die Maßnahmen zur Wiedervernässung wirken sich auch positiv auf andere LRT (z.B. LRT 3160) und Biotoptypen (wie Röhrichte, Stillgewässer, Feucht- und Nassgrünland) aus bzw. sind Voraussetzung für deren Erhalt und Entwicklung.

Aufgrund der Handtorfstiche sind die Moorbereiche kleinräumig gegliedert und unterschiedlich strukturiert. Die Fahrdämme liegen zumeist höher als die Handtorfstiche. Diese Standortunterschiede erfordern z.T. auch kleinräumige Maßnahmen und / oder regelmäßige Kontrollen der Überstauung. Eine zu starke Überstauung von Handtorfstichen würde wertvolle moortypische Gefäß- und Moospflanzenarten beeinträchtigen oder zerstören.

Der Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen kommt im TG 003 höchste Priorität zu, da hier im zentralen Bereich noch ein hohes Entwicklungspotenzial vorhanden ist und - im Gegensatz zu TG 002 - noch keine Maßnahmen umgesetzt wurden.

Anmerkungen zu TG 002

Im Gebiet der LHH wurden verschiedene Maßnahmen zur Wiedervernässung umgesetzt (vgl. Karte 8.1) und weitere Maßnahmen sollen in Abhängigkeit der Wirkungen der Instandsetzungsmaßnahmen geprüft werden (u.a. die Anlage weiterer Verwallungen). Daher werden im Managementplan nur westlich und östlich der bestehenden Verwallungen und Spundwände weitere Maßnahmen geplant.

Die westlich des Maßnahmenbereichs in Karte 8.2 dargestellte Verwallung ist mit den umgesetzten und geplanten Maßnahmen der LHH abzustimmen bzw. hinsichtlich ihrer Notwendigkeit zu überprüfen. Zur Anhebung der Wasserstände nördlich der Stadtgebietsgrenze insbesondere im Schwerpunktraum zur Entwicklung des LRT 7110 (vgl. Maßnahmenblatt 4-E, WN) ist zu prüfen, ob die dargestellte Verwallung westlich des Schwerpunktraumes erforderlich ist oder ob sich die Instandsetzungsmaßnahmen bis in den Schwerpunktraum ausgewirkt haben. Östlich des Schwerpunktraumes ist entlang des Grünlandes eine Verwallung aufgrund des sackungsbedingten Oberflächengefälles in Richtung Grünland vorgesehen. Sie stellt bereits einen Vorschlag im Maßnahmenkonzept der ÖSSM (2012) dar. Die Verwallung soll das sekundäre Randgehänge aufheben und das Moorwasser zurückhalten. Gleichzeitig ist der am Rande des Grünlands verlaufende Graben, der sowohl das Grünland als auch den Moorwald entwässert, aufzuheben. Voraussetzung für die Schließung des Randgrabens ist die Einwilligung der Eigentümer*in oder der Erwerb der Grünlandfläche.

Eine Flächenvergrößerung des LRT 91D0* ist v.a. in dem östlichen Schwerpunktraum im TG 002 zu erzielen (Entwicklung von Birken- und Kiefern-Moorwald (WV)). Die Moorwälder befinden sich im Bereich von mächtigen Hochmoortorfen (hohes Entwicklungspotential). Aufgrund der bereits langen und starken Entwässerung ist zu überprüfen, wie stark die Torfzersetzung schon fortgeschritten ist und welche Maßnahmen für eine erfolgreiche Vernässung und Entwicklung zum LRT 91D0* erforderlich sind (wie z.B. Abtrag der stark zersetzten oberen Torfschicht).

Umsetzungsvoraussetzungen

- Wasserrechtliche Genehmigungsverfahren
- Detail- und Ausführungsplanung; alle Maßnahmen sind vor ihrer Umsetzung vor Ort zu überprüfen und entsprechend anzupassen. Die in Karte 8.2 dargestellten Torfwälle sind lediglich als ungefährer Verlauf zu verstehen. Entsprechend stellen die ermittelten Dammlängen nur eine erste, überschlägige Größe dar. Ggf. sind in Abschnitten auch Spundwände einzubauen. Bei den dargestellten Maßnahmen zur Aufhebung der Entwässerungsfunktion der Gräben ist vor Ort zu überprüfen, ob die Grabensohle bereits in den mineralischen Untergrund reicht, welche Art der Maßnahme in welchem Umfang sinnvoll bzw. erforderlich ist (Kammerung, **Abdichtung der Grabensohle** oder Verfüllung) und ob der Graben noch eine entscheidende Entwässerungsfunktion aufweist. Das aus dem DGM abgeleitete Entwässerungssystem ist vor Ort zu überprüfen (insbesondere in den Grünlandflächen).
- Da den Randgräben der drei Teilgebiete eine wesentliche Entwässerungsfunktion zukommt, ist zu prüfen, ob diese aufgehoben werden kann und welche Auswirkungen die Aufhebung der Gräben auf die angrenzenden, außerhalb des FFH-Gebietes liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen haben würden.
- Flächenverfügbarkeit (Baubereich und Wirkungsbereich der Wiedervernässungsmaßnahmen)
- Kampfmittelsondierung vor Beginn des Bodenabtrags im TG 002

Maßnahmen

Die in Karte 8.2 dargestellten Maßnahmen sind auf Grundlage des hydrogeologischen Gutachtens (DGM, Torfmächtigkeiten, Entwässerungssystem (vgl. Anhang 4)), der Biotop- und LRT-Erfassung sowie der Berücksichtigung bisheriger Maßnahmen der LHH im TG 002 erfolgt.

Anlage von Torfdämmen / Verwallungen

Verwallungen insgesamt: rd. 15.350 m und rd. 53,2 ha Rodungsflächen (Trassenfreistellung); davon

TG 001: ca. 650 m Länge und ca. 2,28 ha Rodungsfläche

TG 002: ca. 3.000 m Länge und ca. 10,5 ha Rodungsfläche

TG 003: ca. 11.700 m Länge und ca. 40,4 ha Rodungsfläche

- Gehölzentnahme in einer Breite von 25 m – 40 m im Verlauf der Dammtrasse (überwiegend Birken und Kiefern mit einem Brusthöhendurchmesser von 7 – 50 cm (Stangenholz bis mittleres Baumholz)
- ggf. weitere Gehölzentnahme für Zufahrts- und Arbeitsbereiche sowie die Torfentnahmestellen; die Dammtrassen sind i.d.R. von den Randwegen erreichbar.

Rückbau der aktiven Entwässerung

- Verfüllen, **Abdichten der Grabensohle** oder Kammern von Gräben (Gesamtlänge rd. 16,7 km)
- Verfüllen oder Kammern von Randgräben (Gesamtlänge rd. 3,4 km)
- Einbau eines Staus in dem Graben entlang des Grünlands in TG 002; Verfüllung mit stark zersetztem Schwarztorf auf einer Länge von ca. 10 m, der in einer Stärke von ca. 30 – 50 cm abzuschieben ist (Entnahme nicht bis in den gewachsenen Schwarztorf); Verfüllung; ca. 12-15 m³ Torf bzw. Entnahmestelle 30-50 m² (vgl. ALAND & hph 1996)

- Einbau eines regelbaren Stauwehrs an der Einmündung des Grabens in den Autobahnseitengraben zur Anhebung des Wasserspiegels im Graben, der bis in den mineralischen Boden reicht. Die bautechnische Ausführung obliegt der wasserrechtlichen Planung.
- Für das Verfüllen der Gräben ist optimalerweise stark zersetzter Schwarztorf zu verwenden; des Weiteren besteht die Möglichkeit, Gräben mit Holzbohlen oder -platten im Abstand von 50 m einzustauen. Die Zwischenräume können dann kontinuierlich mit bei Pflegemaßnahmen anfallendem Häkselfut und Reiserhohlräumen verfüllt werden.

Überschlägige Kostenschätzung

Die Kosten für den Verschluss von Gräben hängen wesentlich vom Grabenprofil, der Art der Maßnahme (Verfüllung, Kammerung) und der Erreichbarkeit ab und ob dafür ein Arbeitsstreifen / eine Fahrtrasse von Gehölzen freigestellt werden muss. Da Daten zu den einzelnen Grabenprofilen fehlen, wird ein einheitlicher Preis pro Meter in Ansatz gebracht und pauschal die Kosten für einen 5,0 m breiten Arbeitsstreifen hinzugerechnet.

- Detaillierte Erfassung von Entwässerungsgräben; Ausführungsplanung / Genehmigungsplanung; Kampfmit-tel-sondierung in TG 002 im Bereich der Bauarbeiten (Bodenabtrag); Pauschal für das Plangebiet: 50.000 €
- Gehölzentnahme incl. Stubben im Dammbereich (durchschnittliche Breite 35 m): rd. 53,2 ha; 7.500 €/ha = 399.000 € (ggf. weitere Gehölzentnahmen für Zuwegungen und Arbeitsbereiche sowie für die Torfent-nahmestellen)
- Damm errichten: 15,4 km Länge; bei 35.000 €/km = 539.000 € (ohne Kosten für Bauleitung)
- Grabenfunktion aufheben (verfüllen oder kammern): 16.700 m; bei 15,00 €/m = 250.500 € plus 62.625 € für 5,0 m breiten Arbeitsstreifen bei 7.500 €/ha)
- Einrichtung eines Graben-Staus (TG 002): rd. 600 € (Torfentnahme aus angrenzender Fläche)
- Regulierbares Stauwehr (TG 002): ca. 10.000 €
- Aufhebung Entwässerungsfunktion von 3.400 m Randgräben (ohne Arbeitstreifen): bei 15,00 €/m = 51.000 €
- Gesamtkosten: rd. 1.362.000 € netto bzw. rd.1.621.000 € brutto

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Synergieeffekte mit den Zielen des Programms Niedersächsische Moorlandschaften und des Klimaschutzkonzeptes der Region Hannover

Zielkonflikte: Die Entwicklung offener Moorbereiche (71er LRT) hat Vorrang vor dem Erhalt und der Entwicklung des LRT 91D0*.

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- ggf. Errichtung und Kontrolle von Grundwasser- und Moorwasser-Messstellen
- Kontrolle der Wirkungen der Maßnahmen und der Entwicklung der Bestände ca. 5-10 Jahre nach Durchführung der Wiedervernässungsmaßnahmen
- Die von der LHH in den Jahren 2012-2015 durchgeführten Nachbesserungen der Wiedervernässungsmaßnahmen aus den Jahren 2000-2002 sind bzgl. ihrer Wirkungen außerhalb des Stadtgebietes insbesondere im Schwerpunktraum LRT 7110 zu kontrollieren und die im Managementplan dargestellten Maßnahmen ggf. anzupassen
- Abstimmung / Zusammenarbeit mit der LHH im TG 002 hinsichtlich der Erarbeitung und Umsetzung weiterer Maßnahmen
- Da die Nachbesserungsmaßnahmen nach der Basiserfassung erfolgten ist im Rahmen der Wirkungskontrolle der hydrologischen Maßnahmen auch eine Biotoptypen- und Lebensraumtypen-Kartierung sinnvoll, um zu überprüfen, ob sich der Anteil an Flächen mit EHG C verringert hat.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

20-WN-K Wiederherstellung der Laichhabitats des Kammmolchs		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kammmolch EHG C im Plangebiet • LRT 3140 <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> LHH</p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen •
<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starke Verlandung von Laichgewässern • frühzeitiges Trockenfallen • Beschattung von Laichgewässern 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt der Populationsgröße
- Wiederherstellung des günstigen Erhaltungsgrades (B)
- Verbesserung der Habitatstruktur der Laichgewässer
- Wiederherstellung weiterer Laichhabitats

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- ...

Maßnahmenbeschreibung

- **Laichgewässer Nr. 1 auf der Mergelfläche TG 002:** Offenhaltung bzw. Vergrößerung der Wasserfläche und der -tiefe des Laichgewässers auf der Mergelfläche durch Zurückdrängen von Röhricht und beschattenden Gehölzen und Entschlammung (siehe Maßnahmenblatt 1-WN: Pflege des Stillgewässers (LRT 3140))
- **Laichgewässer Nr. 5 am Südrand des TG 003:** Vertiefung des Laichgewässers und Zusammenlegung mehrerer Stillgewässer; Verbesserung der Habitatstrukturen durch die Anlage von Flachwasserzonen; Entfernung beschattender Gehölze
- **Laichgewässer Nr. 6 am Südrand des TG 003:** Vergrößerung und Vertiefung des Laichgewässers sowie Anlage von Flachwasserzonen zur Verbesserung der Habitatstrukturen
- **Bei den Gewässern Nr. 3 und Nr. 4 im Norden des TG 003** ist zuerst der ph-Wert des Wassers zu ermitteln. Bei geeignetem ph-Wert sind folgende Maßnahmen zur Aufwertung der Stillgewässer durchzuführen:
Gewässer Nr.3 im Nordwesten: Aufweitung des Stillgewässers und Anlage von vegetationsreichen Flachwasserzonen /Wasserwechselzonen
Gewässer Nr. 4 am Nordrand: Zusammenlegung der drei ehemaligen Fischteiche und naturnahe Gestaltung des neuen Stillgewässers (v.a. Anlage von Flachwasserzonen); Entfernen der beschattenden Fichten
- Ggf. Wiederholung von Pflegemaßnahmen (Zurückschnitt von Röhricht, Entschlammung, Entfernung von beschattenden Gehölzen)

Überschlägige Kostenschätzung

- Kosten für das Gewässer Nr. 1 siehe Maßnahme 1-WN
- Kosten für das Gewässer Nr. 5: Bodenabtrag (Vertiefung) ca. 50 m³; 4,50 €/m³ = 225 €; Rodung von ca. 1.400 m² Gehölzen (12.000 €/ha) = 1.680 €
- Kosten für das Gewässer Nr. 6: Bodenabtrag (Vergrößerung und Vertiefung ca. 140 m³); 4,50 €/m³ = 630 €;
- Kosten für das Gewässer Nr. 3: Bodenabtrag und Böschungsmodellierung (ca. 180 m³), (4,50 €/m³ = 810 € Planum Gewässer (600 m²), 1,50 €/m² = 900 €
- Kosten für das Gewässer Nr. 4: Bodenabtrag (Zusammenlegung und partielle Vertiefung: ca. 800 m³; 4,50 €/m³ = 3.600 €; Planum Gewässer (ca. 2.500 m²) 1,50 €/m² = 3.750 €, Rodung von ca. 1.100 m² Gehölzen (Fichten), 12.000 €/ha = 1.320 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Verbesserung der Habitatstrukturen des LRT 3140

Zielkonflikte: Beseitigung von Verlandungsröhricht (VOR, VOC) (§30 Biotope)

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle des Gewässerzustands und der Wirkungen auf die Kammolchpopulation (erneute Erfassung)

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

21-WN-K Anlage von Stillgewässern für den Kammmolch		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kammmolch EHG C im Plangebiet <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p>	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen
<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Starke Verlandung von Laichgewässern • frühzeitiges Trockenfallen • Beschattung von Laichgewässern 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt der Populationsgröße
- Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades (B)
- Entwicklung weiterer Laichhabitats

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

Maßnahmenbeschreibung

- In Grünlandflächen am Südrand des TG 003 auf mineralischem Boden sind weitere Stillgewässer anzulegen. Vor der Anlage sind die Standorte auf Eignung zu prüfen (Bodenart, geringe Grundwasserflurabstände, geeigneter Wasserchemismus (neutral bis schwach basisch)). Der Abstand zu den bestehenden Laichgewässern sollte ca. 800 m nicht überschreiten. Die genaue Lage ist vor Ort festzulegen. In Karte 8.1 sind mögliche Grünlandflächen dargestellt.
- Anlage von mehreren Kleingewässern (Komplex aus mind. 3 Kleingewässern) oder eines größeren Stillgewässers (mind. 100 m²). Die Anzahl der Stillgewässer richtet sich u.a. danach, ob die Gewässer Nr. 3 und 4 aufgewertet werden können (vgl. Maßnahmenblatt Nr. 20-WN). Die angrenzende Grünlandnutzung ist in einem Streifen von ca. 10 m zu extensivieren (vgl. bestehendes Stillgewässer Nr. 6).
- Des Weiteren ist zu prüfen, ob das naturnahe, temporär trockenfallende Stillgewässer (SEZu), das innerhalb des Feuchtgebüsches nördlich des Laichgewässers Nr. 5 und westlich der Maßnahme 21-SE liegt, durch Freistellung und Vertiefung zu einem Kammolch-Laichgewässer entwickelt werden kann.

Überschlägige Kostenschätzung

- Kosten für die Anlage eines Stillgewässers (300 m² Fläche und mind. 1,0 m Tiefe (abhängig vom Grundwasserstand)): Bodenabtrag 300 m³, (4,50 €/m³) = 1.350 €; Planum Gewässer (1,50 €/m²) = 450 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Vegetationsentwicklung in den angelegten Gewässern und der Wasserstände; ggf. Vertiefung bei zu frühzeitigem Trockenfallen
- Kammolch-Erfassung, nachdem sich die Stillgewässer zu potenziellen Laichhabitats entwickelt haben.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

22-SE		Entwicklung einer Pfeifengraswiese (LRT 6410)	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • UHFv (GNK) / Entwicklungsfläche LRT 6410 	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • 	
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Sukzession infolge der Nutzungsaufgabe • Beschattung durch angrenzende Gehölze 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Entwicklung der 0,19 ha großen, verbuschten Halbruderalen Gras- und Staudenflur mit Anklängen an Basenreiche nährstoffarme Nasswiese (UHFv (GNK)) am Südrand des TG 003 zum LRT 6410 Pfeifengraswiese

Maßnahmenbeschreibung

- Überprüfung, wie stark die Sukzession seit 2009 fortgeschritten ist und ob eine randliche Freistellung / ein Zurückdrängen der angrenzenden Feuchtgebüsche (BFR) und eine Zurücknahme des Waldrandes des Erlen- und Eschen-Sumpfwaldes (WNE3) sinnvoll ist.
- Für die Entwicklungsfläche LRT 6410 ist im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Aufwertung der Kammolch-Laichgewässer südlich innerhalb des Sumpfwaldes (vgl. Maßnahme 20-WN) zu prüfen, ob eine randliche Freistellung erfolgen kann (keine negativen Auswirkungen auf den Kammolch) und ob die Pflege der Grünlandfläche zu einer Verbesserung der Landhabitate führt.
- Der Erhalt und die Förderung der Nasswiese bzw. die Entwicklung des LRT 6410 ist grundsätzlich nur durch eine regelmäßige Pflege / extensive Mahd einmal jährlich im Herbst (je nach Artenzusammensetzung ab September oder ab Oktober) möglich.
- Je nach Zustand der Fläche ist ggf. über einen Zeitraum von mindestens zwei Jahren, jedoch bis zum Erreichen der typischen Artenzusammensetzung, zweimal jährlich zu mähen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen:
Erster Schnitt: im Juni (vor der Hauptblüte der Kennarten mit einer Schnitthöhe von gut 10 cm, idealerweise mit Balkenmäher)
Zweiter Schnitt: zwischen September und Oktober (nach der Hauptblüte der Kennarten) mit einer Schnitthöhe von gut 10 cm
- Entfernen der Gehölze auf der Ruderalfläche
- Entfernen von randlichen, verschattenden Gehölzen (Feuchtgebüsch westseitig, Randbereich des Sumpfwaldes östlich und südlich der Fläche)

Überschlägige Kostenschätzung

- Entfernen der Gehölze auf der Ruderalfläche mit Abtransport (Verbuschung > 25% = ca. 570 m²); 12.000 €/ha = rd. 700 €
- Mahd mit Abtransport: 800 €/ha = rd. 150 €
- Entfernen der angrenzenden, beschattenden Gehölze mit Abtransport (abhängig von der Höhe der Gehölze) bei einer Breite von ca. 5,0 m bei den Sträuchern (BFR) rd. 350 m² und bei einer Breite von max. 20 m bei dem Waldbestand rd. 2.200 m²); rd. 3.000 €
- Dauerhafte Pflege (einmalige Mahd jährlich): 1.000 € pro Durchgang

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: evtl. positive Auswirkungen auf die Kammolchpopulation

Zielkonflikte: Beseitigung von Teilflächen der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope (BFR, WNE)

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Vegetationsentwicklung; ggf. fachliche Begleitung bei Pflege durch Eigentümer*in
-

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

23-SE	Gehölzentnahme in Röhrrieten und Seggenriedern	
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landröhricht (NR) und Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS) 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • LHH
<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung 		
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Landröhrichte (NR) und Sauergras-, Binsen- und Staudenriede (NS) 		

Maßnahmenbeschreibung

- Sofern die verbuschten Röhrichte und Sauergras-, Binsen- und Staudenriede nicht von der Wiedervernäsung profitieren, ist v.a. das Gehölzaufkommen in den größeren Bestandsflächen von NS und NR in den Randbereichen der drei Teilgebiete durch gezielte Pflegemaßnahmen zurückzudrängen.

Überschlägige Kostenschätzung

- Einmalige manuelle Entkusselung und einmaliges motormanuelles Freistellen mit Abtransport von der Fläche: Gesamtfläche ca. 1,4 ha; 3.000 €/ha = 4.200 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte: Die Offenhaltung der Röhrichte und Sauergras-, Binsen- und Staudenriede hat Vorrang vor der Entwicklung von Birken-Bruchwald (WBR) (gesetzlich geschützter Biotop)

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

-

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

24-SE		Erhalt und Entwicklung von artenreichem Grünland	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Intensivgrünland (GI), Artenarmes Extensivgrünland (GE) (rd. 106 ha) • Mesophiles Grünland (GM) Flutrasen (GFF) (rd. 6,1 ha) • Nasswiesen (GN) (rd. 3,5 ha) • Insgesamt 56 Einzelflächen auf zusammen rd. 116 ha (hpts. in den Randbereichen des TG 003) 	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input checked="" type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input checked="" type="checkbox"/> Autobahn GmbH des Bundes (eigene Kompensationsflächen) Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Private Eigentümer*innen • 	
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2 = hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Artenarme Vegetationsbestände aufgrund intensiver Grünlandnutzung • Entwässerung • Aufgabe der Nutzung von Nasswiesen 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt und Entwicklung von artenreichen (Feucht-)Grünlandflächen
- Erhalt und Entwicklung von Nasswiesen
- Reduzierung des Anteils an artenarmem Intensivgrünland

Maßnahmenbeschreibung

- **Grünlandflächen im Nordosten von TG 002 (GIMw, GMSw):** Aufhebung der Binnenentwässerung / Drainage der Grünlandflächen;
Wiedervernässung und Nutzungsextensivierung: Prüfung, ob die Funktion des südlichen und östlichen Entwässerungsgrabens aufgehoben werden kann (Verschließen / Anstau der Gräben), um feuchte bis nasse Standortverhältnisse zu schaffen (vgl. Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z) ; Entwicklung von Mesophilem Grünland feuchter Standorte (GMF) durch Extensivierung der Nutzung (ein- bis zweischürige Wiese (möglichst mit Mähbalken aus Amphibienschutzgründen), Mäh- oder Standweide (1-2 Großvieheinheiten) oder bei stärkerer Vernässung: Entwicklung von Nasswiese (GN)
- **Grünlandflächen in TG 003:** (GIM, GIF, GMS, GE, GN): Prüfung, welche Grünlandflächen drainiert werden; Aufhebung der Binnenentwässerung / Drainage; Überprüfung der Entwässerungsfunktion der Gräben; ggf. Anstau, um den Abfluss zu minimieren; Extensivierung der Nutzung; am südlichen und südöstlichen Rand des TG ist zu prüfen, ob auf Grünlandflächen, die an bestehende Nasswiesen angrenzen, weitere Nasswiesen (GN) durch Aufhebung / Reduzierung der Entwässerung und extensive Nutzung bzw. Wiederaufnahme der Nutzung bei Brachestadien entwickelt werden können.
- **Kompensationsfläche der NLSTBV (seit 01.01.2021 Autobahn GmbH des Bundes) im Nordwesten des TG 003:** Ziel der Kompensationsmaßnahme 30/E für die 5,5 ha große Grünlandfläche am nordwestlichen Rand des TG 003 ist die „Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung“. Nach der Basiserfassung handelt es sich jedoch bei einer Teilfläche um Intensivgrünland (GIM), was darauf hindeutet, dass die Grünlandnutzung von den Vorgaben des Biotopentwicklungs- und Pflegekonzeptes abweicht. Eine Überprüfung der derzeitigen Nutzung wäre sinnvoll /erforderlich, um zu klären, ob die Ursachen der teilweisen Artenarmut in der intensiven Nutzung oder ggf. in den Standortbedingungen (Artenarmut aufgrund der Nutzungsgeschichte / Abtorfung) begründet liegen.
- **Extensive Wiesen- oder Weidenutzung:**
 - Wiesennutzung i.d.R. zweischürig;
 - zur Entwicklung / Aushagerung ggf. dreimalige Mahd in den ersten Jahren
 - Mahd zwischen Juni und Oktober (abhängig von der Vegetationsentwicklung)
 - Mahd von innen nach außen oder von einer Seite zur anderen
 - Abtransport des Mähgutes
 - abweichend von der NSG-VO: keine Düngung bzw. lediglich als Entzugsdüngung insbesondere mit Phosphor und Kalium
 - kein flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
 - keine Entwässerung
 - keine Anlage von Feldmieten
 - kein Grünlandumbruch und keine Grünlanderneuerung
 - Beweidung von Mai bis Oktober
 - Beweidungsdichte: 1 - max. 2 Großvieheinheiten pro ha
 - bei nassen Standorten bevorzugt Mähwiesennutzung, ggf. in Kombination mit einer Beweidung im Spätsommer; bei den Nasswiesen (GN) ist auf geeigneten Standorten eine Beweidung möglich bzw. kann fortgesetzt werden.

Überschlägige Kostenschätzung

- Bei zweimaliger Mahd pro Jahr mit Abtransport des Mahdgutes: ca. 250 € je ha und Jahr (Kosten in Anlehnung an den Erschwernisausgleich); Kosten insgesamt (alle Grünlandflächen außer Kompensationsflächen) für 110,5 ha = 27.625 €
- Aufhebung der Drainagefunktion sowie Schließen / Einstau von Gräben innerhalb der Grünlandflächen (Umfang bzw. Kosten aktuell nicht abschätzbar, da nicht bekannt ist, welche Grünlandflächen drainiert / entwässert werden); die wesentlichen Gräben am Rande von Grünland, deren Entwässerungsfunktion aufzuheben ist, sind in Karte 8.2 dargestellt. Zu den Gesamtkosten für die Aufhebung der Entwässerungsfunktion von Gräben siehe Maßnahmenblatt 19-E, WN, Z.
- Erschwernisausgleich für private Eigentümer*innen bzw. Bewirtschafter*innen aufgrund der Nutzungsbeschränkungen gemäß NSG-VO (u.a. für das Verbot des Grünlandumbruchs und des flächigen Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln).

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: das Verschließen der randlichen Gräben in TG 002 kann sich positiv auf die angrenzenden Moor-LRT auswirken, da die Gräben sowohl den Moorwasserabfluss als auch einen Teil des Grundwasserabflusses aufnehmen.

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Vegetationsentwicklung bei Entwicklungsflächen nach 5 – 10 Jahren;

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

25-SE		Freistellung von Stillgewässern (TG 002)	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> Naturnahe Stillgewässer und ihre Verlandungsbereiche (SE/VE, SO/VO) 	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> hpts. LHH private Eigentümer*innen 	
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input type="checkbox"/> 2 = hoch <input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> Beschattung Entwässerung / stark schwankende Grundwasserstände 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt der naturnahen Stillgewässer mit ihren Verlandungsbereichen
- Freistellung weiterer, max. knapp 100 m² großer Stillgewässer in Bombentrichtern

Maßnahmenbeschreibung

- Freistellung von ca. 18 beschatteten, naturnahen Stillgewässern (hpts. Bombentrichter) innerhalb von Waldbeständen nördlich der Deponie. Die freizustellende Fläche sollte nach Süden gerichtet halbkreisförmig um den Bombentrichter angelegt werden. Die Breite ergibt sich aus der Höhe der angrenzenden Bäume (ca. 1,5 Baumhöhen). Bei einem Durchmesser von 5-10 m ergeben sich Flächengrößen zwischen 90 und 190 m² pro Gewässer. In der Kostenschätzung wird pauschal von 200 m² ausgegangen. Bei den beiden größeren Torfstichgewässern wird eine frei zu stellende Fläche von 1.000 m² pro Gewässer angesetzt. Das anfallende Holz ist einschließlich Reisig von der Fläche zu entfernen, um einen zusätzlichen Nährstoffeintrag in die Gewässer durch organische Zersetzung zu vermeiden.
- Bei den Stillgewässern, die in der Basiserfassung als unbeständig, zeitweilig trockenfallend kartiert wurden ist zu prüfen, ob sich die Wassersituation durch die Wiedervernässungsmaßnahmen verbessert hat oder ob ein dauerhafter Erhalt unrealistisch ist und von Pflegemaßnahmen abgesehen wird.
- Für einige Stillgewässer in TG 002 und TG 003 (LRT, Kammolch-Laichgewässer) wurden gesondert Maßnahmenblätter entwickelt (vgl. 1-WN (LRT 3140), 2-Z (LRT3160), 11-WN (LRT 7210*) und 20-WN-K (Kammolch-Laichgewässer)). Für verschattete Stillgewässer innerhalb von Entkusselungsflächen wird keine gesonderte Maßnahme 25-SE dargestellt.

Überschlägige Kostenschätzung

- Entfernen der angrenzenden, beschattenden Bäume (abhängig von der Höhe der Gehölze; ca. 1,5 Baumhöhe); ca. 40 Bombentrichter je 200 m² pro Gewässer (rd. 8.000 m²) und 2 größere Gewässer je 1.000 m² (insgesamt rd. 10.000 m²) und Abtransport: 12.000 €/ha = 12.000 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Gehölzentwicklung ca. fünf - zehn Jahre nach Durchführung der Maßnahme. Möglicherweise bewirken die Instandsetzungsmaßnahmen der Verwallungen und Spundwände durch die LHH sowie die Umsetzung weiterer Wiedervernässungsmaßnahmen, dass ein erneutes /dauerhaftes Freistellen der Gewässer nicht erforderlich ist.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

26-SE	Umbau von Fichtenforst in naturnahen Eichenmischwald (TG 003)	
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichtenforste (WZF) (insgesamt: rd. 12 ha) 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Privateigentümer*innen
<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standortfremde Aufforstungen mit überwiegend geringer Bedeutung für den Naturschutz... 		
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung des Fremdholzanteils im Plangebiet <p>Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile</p>		

Maßnahmenbeschreibung

- Umbau von standortfremden Fichtenforsten (WZF) v.a. am östlichen Rand des TG 003 zu naturnahen Eichenmischbeständen. Aufgrund der feuchten bis nassen Standortbedingungen im Osten des Plangebietes und der angrenzenden Eichenmischwaldbestände sind langfristig naturnahe, strukturreiche, feuchte bis nasse Eichenmischwälder (WQF, WQN bzw. der LRT 9190) zu entwickeln.
- Waldumbau durch einen Voranbau mit Stiel-Eiche: Auflichtung der Fichtenbestände und Pflanzung von Eichen (Naturverjüngung aus angrenzenden Beständen eher unwahrscheinlich), Abtransport der gefälltten Fichten / des Schlagabraums. Aufgrund der feuchten bis nassen, verdichtungsempfindlichen Standortverhältnisse sind die Fichten mit der Motorsäge zu fällen bzw. junge Fichten mit der Motorsense.
- Aufkommende Naturverjüngung der Fichte oder anderer standortfremder Gehölze (wie z.B. Spätblühende Traubenkirsche) sind zu beseitigen
- Ein Schutz der Eichenpflanzungen gegen Wildverbiss ist wahrscheinlich erforderlich.

Überschlägige Kostenschätzung

- Waldumbau 12 ha, 15.000 €/ha; insgesamt 180.000 € (ohne Grunderwerb)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien:

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Kontrolle der Entwicklung der Bestände nach 10 Jahren; Wiederholung der Kontrolle, bis sich die Eiche etabliert hat und die Entwicklung von Eichenmischwald gesichert ist
- Eine forstliche Begleitung und Detailplanung durch die zuständige Forstdienststelle sind empfehlenswert.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

27-SE Ökologisches Trassenmanagement unter Freileitung (TG 003)		
<p>Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot</p> <p><input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang</p> <p>Aus EU-Sicht nicht verpflichtend</p> <p><input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme</p>	<p>Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile</p> <p>Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGT) / LRT 4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide, Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT), Adlerfarnbestand auf entwässertem Moor (MDA), Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS), Laubwald-Jungbestand (WJL) (insgesamt: rd. 7,5 ha) 	
<p>Umsetzungszeitraum</p> <p><input type="checkbox"/> kurzfristig</p> <p><input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031</p> <p><input type="checkbox"/> langfristig nach 2031</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe</p>	<p>Umsetzungsinstrumente</p> <p><input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter</p> <p><input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz</p> <p><input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung</p>	<p>Maßnahmenträger</p> <p><input type="checkbox"/> UNB</p> <p><input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Netzbetreiber</p> <p>Partnerschaften für die Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> •
<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2 = hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p><input type="checkbox"/> Nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>	
<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung 		

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

- Erhalt des LRT 4010 bzw. des gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotops
- Erhalt und Entwicklung von Offenlandbiotopen (u.a. Moorheidestadien) auf der Freileitungstrasse

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- ...

Maßnahmenbeschreibung

- Entkusselung der Glockenheide-Fläche (MGTV) sowie weiterer verbuschter Offenlandbiotope (MDA, MDS, MPT) und Abtransport des Gehölzschnitts.
- Regelmäßige Mahd der Glockenheide-Fläche (Einsatz von tief ansetzendem Mähgerät, das auch Bodenverwundungen herbeiführt) und Abtransport des Mahdgutes; die Vegetation und die Humusschicht der angrenzenden Fläche abtragen (plaggen); Mahd der MG-MP- und MD-Flächen (ca. alle 5 – 10 Jahre)
- Motormanuelle Entnahme von Gehölzen und Abtransport des Gehölzschnitts (Reduzierung des WJL-Anteils auf ca. 30 %), Entwicklung eines kleinflächigen Mosaiks von offenen und verbuschten Bereichen
- Anlage von Kleinstrukturen als Versteckmöglichkeiten für Reptilien (v.a. Kreuzottern) wie einzelne Baumstubben liegen lassen und Totholzhaufen anlegen
- Bei Vorkommen von gefährdeten Reptilienarten (Kreuzotter) sind deren Schlüsselhabitate wie Winterquartiere, Sonnen- und Paarungsplätze und Brutplätze der Weibchen bei der Mahd auszusparen oder die Mahd ist erst ab dem 15.10. durchzuführen bzw. bei Mahd im Sommer (Aktivitätsphase) ist ein auf 10-15 cm Schnitthöhe eingestellter Balkenmäher zu verwenden.

Überschlägige Kostenschätzung

- Freihaltung der Trasse / Pflegemaßnahmen durch den Netzbetreiber

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Verbesserung der Habitateignung für Reptilien

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

-

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

28-SE		Erhalt und Entwicklung der Bruch- und Sumpfwälder	
Verpflichtende Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme		Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> Erlen-Bruchwald (WA), Birken-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WBR), Sonstiger Sumpfwald (WN) 	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2031 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2031 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs-/Entwicklungsmaßnahme der UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen <input type="checkbox"/> Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> LHH, Privateigentümer*innen 	
Priorität <input type="checkbox"/> 1 = sehr hoch <input type="checkbox"/> 2 = hoch <input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral <input type="checkbox"/> Nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Erschwernisausgleich		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> Entwässerung 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt der Bruch- und Sumpfwaldbestände in TG 002 und TG 003
- Verbesserung der Standortbedingungen durch Anhebung der Grundwasserstände
- Förderung von Bruch- und Sumpfwald-Arten
- Förderung von Alt- und Totholz

Maßnahmenbeschreibung

Für die Bruch- und Sumpfwald-Bestände besteht aktuell kein besonderer Handlungsbedarf. Zumindest einzelne Bestände im TG 003 werden von den Wiedervernässungsmaßnahmen profitieren.

- Umsetzung der NSG-VO - insbesondere die Zielsetzungen und Auflagen des § 5 Abs. 5 Nr.2 - im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung durch die Eigentümer*innen

Die forstliche Bewirtschaftung ist nur erlaubt, wenn

- eine Düngung unterbleibt,
- eine Bodenschuttkalkung unterbleibt,
- ein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unterbleibt,
- das Einbringen von invasiven Arten unterbleibt,
- keine Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt werden,
- Horst und- Höhlenbäume erhalten bleiben,
- ausschließlich eine einzelstammweise Ernte des natürlichen Baumaufwuchses in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 15. Februar erfolgt,
- für eine weitergehende femelartige Nutzung sowie Holzentnahmen im Monat September eine vorherige Zustimmung der Naturschutzbehörde vorliegt,
- keine Feinerschließung angelegt wird und das Befahren des Bestandes mit Forstmaschinen nur bei gefrorenem Boden erfolgt,
- eine weitergehende Holzentnahme nur zum Erhalt oder zur Entwicklung höherwertiger Biotop- oder Lebensraumtypen mit vorheriger Zustimmung der Naturschutzbehörde erfolgt.

Überschlägige Kostenschätzung

- Erschwernisausgleich

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Synergien: Die geplanten Wiedervernässungsmaßnahmen – insbesondere die Aufhebung der Grabenentwässerung im Randbereich des TG 003 (vgl. Karte 8.2) – führen auch zu nasserem Standortbedingungen in den Waldbeständen.

Zielkonflikte:

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Der Erhalt dieser Waldbestände ist bereits aufgrund ihres gesetzlichen Schutzes gemäß § 30 BNatSchG **vorgeschriebengegeben**.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen