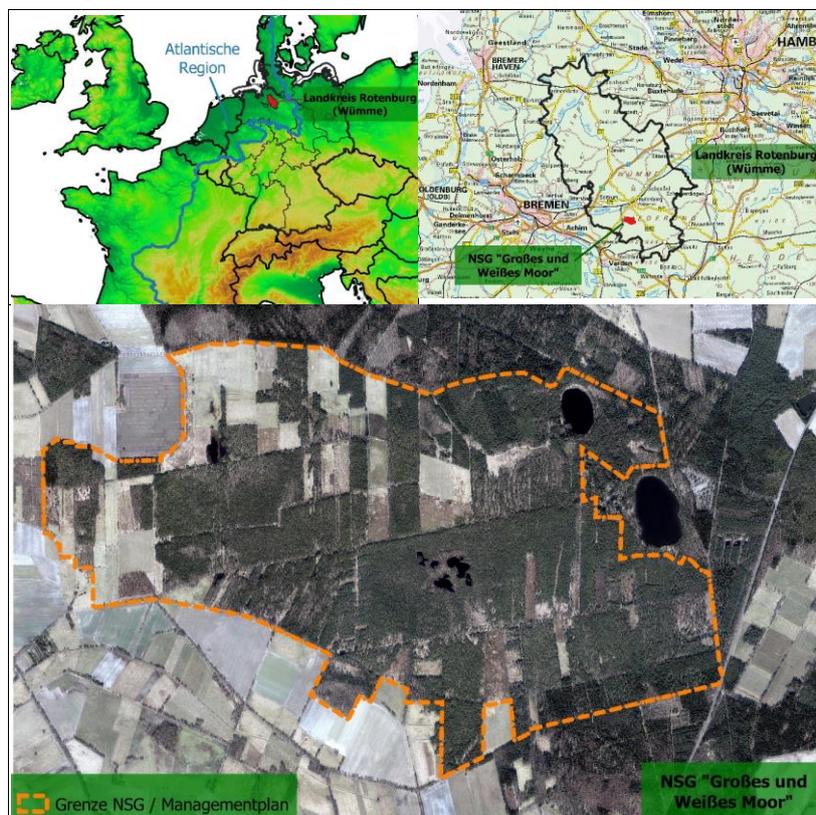




NATURA 2000



Managementplan NSG „Großes und Weißes Moor“ (ROW 09) FFH-Gebiet Nr. 040 „Großes und Weißes Moor“ (DE 2922-301)



Beauftragt durch:



Landkreis Rotenburg (Wümme)

Hopfengarten 2,
27356 Rotenburg

Erstellt von:



Büro für Landschaftsplanung
Achtermöhlen 46
26129 Oldenburg

&

Rüdiger von Lemm
Dörte Wolff
Bollenhagener Str. 85
26349 Jade

Stand: 11.12.2020

Inhalt

Teil A: Grundlagen	1
1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben	1
2 Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraums	2
2.1 Abgrenzung und Lage	2
2.2 Boden	4
2.3 Wasser	8
2.3.1 Grundwasser	8
2.3.2 Oberflächenwasser	9
2.3.3 Vernässungsmaßnahmen / Defizite im Wasserhaushalt	10
2.4 Historische Entwicklung	13
2.5 Bisherige Naturschutzaktivitäten	14
2.6 Aktuelle Nutzung- und Eigentumssituation	15
2.7 Verwaltungszuständigkeiten	16
3 Bestandsdarstellung und –bewertung	17
3.1 Biotoptypen im Planungsraum	17
3.1.1 Aktualisierung der Basiskartierung	18
3.1.1.1 Methodik	18
3.1.1.2 Ergebnisse (Biotoptypen der Roten Liste)	19
3.1.2 Flächenpool der Stadt Rotenburg	29
3.1.3 Luftbildauswertung	31
3.1.4 Gesetzlich geschützte Biotope	33
3.2 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)	34
3.2.1 Aktualisierung der Basiskartierung	34
3.2.1.1 Beschreibung der LRT	34
3.2.1.2 Entwicklung der FFH-LRT von 2004 (Basiserfassung) zu 2019 (Aktualisierungskartierung)	52
3.2.2 Stadt Rotenburg	58
3.2.3 Luftbildauswertung	58
3.3 FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung	58
3.3.1 FFH Arten Anhang II der FFH-RL	58
3.3.2 FFH Arten Anhang IV der FFH-RL	59
3.3.3 Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums	60
3.4 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie	64
3.5 Nutzungs- und Eigentumssituation	65
3.6 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet	69
3.6.1 Bedeutung des Planungsraums für den Biotopverbund	69
3.6.2 Auswirkungen des Klimawandels als überregionaler Wirkfaktor auf die Flora und Fauna	73
3.7 Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen	75
3.7.1 Beeinträchtigungen	75
3.7.1.1 Beeinträchtigungen allgemein	76
3.7.1.2 Defizite im Wasserhaushalt / Verbuschung	77
3.7.1.3 Habitatbäume und Totholz	81
3.7.2 Wichtige Bereiche	82
Teil B: Ziele und Maßnahmen	86
4 Zielkonzept	86
4.1 Langfristig angestrebter Gebietszustand	86

4.1.1	Naturschutzfachliche Zielkonflikte.....	87
4.1.1.1	Technische Realisierbarkeit.....	87
4.1.1.2	Darstellung Konflikte	87
4.1.2	Auflösung innerfachlicher Zielkonflikte	91
4.1.3	Langfristige Gesamtentwicklung für den Planungsraum	94
4.2	Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele	94
4.2.1	Ziele für maßgebliche FFH-Lebensraumtypen (verpflichtende Ziele)	94
4.2.1.1	Erhaltungsziel 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“	95
4.2.1.2	Erhaltungsziel 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“	96
4.2.1.3	Erhaltungsziel 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“	97
4.2.1.4	Erhaltungsziel 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“	100
4.2.1.5	Erhaltungsziel 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Vegetation“	101
4.2.1.6	Erhaltungsziel 91D0 „Moorwälder“	103
4.2.2	Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele	105
4.2.2.1	Ziele zur weiteren Entwicklung von Natura 2000-Schutzgegenständen	105
4.2.2.2	Ziele für sonstige Schutzgegenstände.....	108
4.3	Synergien und Konflikte zwischen Zielen für das Natura 2000 Gebiet und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums	110
5	Handlungs- und Maßnahmenkonzept.....	111
5.1	Bisher durchgeführte Maßnahmen im FFH-Gebiet (ohne NLF-Flächen)	111
5.2	Maßnahmenbeschreibung	112
5.2.1	Notwendige Maßnahmen (Z01 – Z03, N4 – N17).....	112
5.2.1.1	Maßnahmen, die die Wiedervernässung des Moorkörpers betreffen (Z01, Z02, N09 für alle FFH-LRT)	113
5.2.1.2	Vernässung durch Abtrag des Oberbodens und Verwallung/Polderung (N09 und S18)	115
5.2.1.3	Verschließung der Gräben II. Ordnung und hydrologische Schutzzonen (S35, S37)	116
5.2.1.4	Entkusseln (Maßnahmenblatt Z03)	117
5.2.2	Sonstige Maßnahmen Natura 2000 Lebensraumtypen (S18 – S21).....	119
5.2.3	Sonstige Maßnahmen (S22 – S38)	119
5.2.4	Prioritäten.....	120
5.3	Kostenschätzung.....	121
5.3.1	Kostenschätzung übergeordneter bzw. wiederkehrender Maßnahmen für maßgebliche Natura 2000 Gebietsbestandteile.....	121
5.3.2	Kostenschätzung einzelner notwendiger Maßnahmen für maßgebliche Natura 2000 Gebietsbestandteile	122
5.3.3	Kostenschätzungen für sonstige Maßnahmen zur Vergrößerung von Natura 2000 Gebietsbestandteilen	126
5.3.4	Kostenschätzungen für Maßnahmen sonstiger Natura 2000 Gebietsbestandteile	126
5.4	Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen und zur Betreuung des Gebietes	126
6	Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte, Fortschreibungsbedarf.....	129
7	Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring.....	129
Teil C:	Quellen und Maßnahmenblätter	130
8	Literatur.....	130
9	Maßnahmenblätter in der Anlage	135
10	Karten in der Anlage.....	135

Tabellen

Tab. 1:	Flächenanteile Weiß- und Schwarztorf 1959.....	5
Tab. 2:	Eigentumsverhältnisse Planungsraum	16
Tab. 3:	Quellen der erfassten Biotoptypen im Planungsraum	18
Tab. 4:	Übersicht der erfassten Biotoptypen (Flächenstatistik) im FFH-Gebiet (ohne NLF)	20
Tab. 5:	Übersicht der Biotoptypen (Flächenstatistik) im Flächenpool der Stadt Rotenburg	30
Tab. 6:	Übersicht der Biotoptypen (Flächenstatistik) aus der Luftbildauswertung (Aland 2014) ..	32
Tab. 7:	Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH im FFH-Gebiet (ohne Landesforste)	35
Tab. 8:	Tabellarische Übersicht der erfassten Lebensraumtypen, Erhaltungszustand im Vergleich 2004 zu 2019 (Flächenstatistik)	52
Tab. 9:	Vergleich des LRT 3160 BE 2004 mit AK 2019.....	53
Tab. 10:	Vergleich des LRT 4010 BE 2004 mit AK 2019.....	54
Tab. 11:	Vergleich des LRT 7120 BE 2004 mit AK 2019.....	54
Tab. 12:	Vergleich des LRT 7140 BE 2004 mit AK 2019.....	56
Tab. 13:	Vergleich des LRT 7150 BE 2004 mit AK 2019.....	56
Tab. 14:	Vergleich des LRT 91D0 BE 2004 mit AK 2019	57
Tab. 15:	Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH im Flächenpool der Stadt Rotenburg.....	58
Tab. 16:	Daten Libellen	61
Tab. 17:	Liste der 2019 im FFH-Gebiet 040 nachgewiesenen gefährdeten und / oder besonders geschützten Pflanzenarten	63
Tab. 18:	Nachweishäufigkeiten von gefährdeten Pflanzenarten in einzelnen Biotoptypen	63
Tab. 19:	Sensibilität von FFH-Lebensraumtypen gegenüber Klimaveränderungen und Auswirkungen des Klimawandels	74
Tab. 20:	Übersicht Beeinträchtigungen im Standarddatenbogen mit Ergänzungen.....	76
Tab. 21:	Wichtige/wertvolle Bereiche für die einzelnen Schutzgegenstände	83
Tab. 22:	Bewertung der wichtigen Bereiche	84
Tab. 23:	Grundlagen und Bestandteile des naturschutzfachlichen Zielkonzeptes für das FFH-Gebiet 40.....	87
Tab. 24:	Innerfachliche Konflikte der Entwicklungsziele (Erfordernisse gemäß Art 6 Abs. 2 FFH-RL) für die signifikanten FFH-LRT im FFH-Gebiet 40 (ohne NLF-Flächen).....	89
Tab. 25:	Hinweise und Kommentare zum Zielkonzept aus landesweiter Sicht	90
Tab. 26:	Zielabgleich rechtliche Grundlagen	91
Tab. 27:	Auflösung innerfachlicher Zielkonflikte der Entwicklungsziele für die signifikanten FFH-LRT im FFH-Gebiet 040 (ohne NLF-Flächen)	93
Tab. 28:	Erhaltungsziel 3160 „Dystrophe Stillgewässer“	96
Tab. 29:	Erhaltungsziel 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“	97
Tab. 30:	Erhaltungsziel LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“	98
Tab. 31:	Wiederherstellung der Flächengröße des LRT 7120 durch Vernässung von Hochmoorgrünland oder Brachflächen	99
Tab. 32:	Erhaltungsziel LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“	101
Tab. 33:	Erhaltungsziel LRT 7150 „Torfmooreschlenken mit Schnabelriedvegetation“	102
Tab. 34:	Erhaltungsziel LRT 91D0 „Moorwälder“	104
Tab. 35:	Entwicklung von 7120 durch Vernässung von Hochmoorgrünland oder Brachflächen..	106
Tab. 36:	Weitere Entwicklungsziele im Zusammenhang mit Natura 2000	106
Tab. 37:	Erhalt- und Entwicklungsziele für Arten der Anhänge IV der FFH-RL und Vogelarten des Anhangs I der V-RL	107
Tab. 38:	Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für Tierarten der Roten Liste	108
Tab. 39:	Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für wertgebende Biotope (§ 30 BNatSchG und/oder mit bes. Priorität, kein FFH-LRT).....	109
Tab. 40:	Bisher durchgeführte Maßnahmen im FFH-Gebiet (ohne NLF-Flächen)	112
Tab. 41:	Übersicht notwendige Maßnahmen	113
Tab. 42:	Häufigkeit und Termine Erfolgskontrolle	119
Tab. 43:	Sonstige Maßnahmen NATURA 2000 (Lebensraumtypen)	119
Tab. 44:	Übersicht sonstige Maßnahmen	120
Tab. 45:	Kostenschätzung.....	127
Tab. 47:	Verwendete Abkürzungen und Erläuterung.....	134

Abbildungen

Abb. 1:	Übersicht und Lage des NSG „Großes und Weißes Moor“	2
Abb. 2:	Übersicht FFH-Gebiet „Großes und Weißes Moor“ und Planungsraum sowie weitere Bereiche	3
Abb. 3:	Bodentypen im Planungsraum (vereinfacht).....	4
Abb. 4:	Bodentypen im Planungsraum.....	6
Abb. 5:	Relief mit Höhenangaben (Detail).....	7
Abb. 6:	Relief mit Höhenangaben	7
Abb. 7:	Lage der mittleren Grundwasseroberfläche (HK50)	9
Abb. 8:	Wassermessstelle Unterstedt SO – Monatsmittelwerte Grundwasserstände 1986-2018...9	
Abb. 9:	Fließgewässer und Gräben im Planungsraum	10
Abb. 10:	Vernässungsmaßnahmen im Planungsraum.....	11
Abb. 11:	Geologischer Schnitt von West nach Ost durch das Weiße Moor.....	12
Abb. 12:	Planungsraum um 1900 mit historischer Moorausdehnung	14
Abb. 13:	Wanderwege und Moorerlebniszone im NSG Großes und Weißes Moor.....	15
Abb. 14:	Eigentumsverhältnisse im NSG Großes und Weißes Moor	16
Abb. 15:	Verwaltungszuständigkeiten (Gemeinden)	16
Abb. 16:	Basiserfassung 2004 und Aktualisierung 2019.....	17
Abb. 17:	Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG	33
Abb. 18:	Veränderung des prozentualen Flächenanteils (je Polygon) des LRT 3160 von 2004 zu 2019	53
Abb. 19:	Veränderungen des prozentualen Flächenanteils (je Polygon) des LRTs 7120 von 2004 zu 2019	55
Abb. 20:	Veränderungen des prozentualen Flächenanteils (je Polygon) des LRTs 91D0 von 2004 zu 2019	57
Abb. 21:	Wasserschutzgebiet und Vorranggebiet Trinkwassergewinnung.....	65
Abb. 22:	Nutzungen und Auflagen im NSG „Großes und Weißes Moor“	66
Abb. 23:	Jagdbezirke im und am NSG „Großes und Weißes Moor“	67
Abb. 24:	Wege und Straßen im und am NSG „Großes und Weißes Moor“	68
Abb. 25:	Biotopverbund Lebensraum Wald im LRP Rotenburg (Wümme).....	70
Abb. 26:	Biotopverbund Lebensraum Moore/Sümpfe im LRP Rotenburg (Wümme)	71
Abb. 27:	Biotopverbund Lebensraum Grünland im LRP Rotenburg (Wümme)	71
Abb. 28:	Biotopverbund der Lebensraum Stillgewässer im LRP Rotenburg (Wümme)	72
Abb. 29:	Ziele der Raumordnung hinsichtlich Biotopverbund - Kerngebiet FFH 040 „Großes und Weißes Moor“	73
Abb. 30:	Einschätzung der Defizite im Wasserhaushalt 2004 und 2019	77
Abb. 31:	Verbuschung auf Flächen mit gehölzfreien Lebensraumtypen	79
Abb. 32:	Bewertung Habitatbäume und Totholz 2019	81
Abb. 33:	Abfolge einer hydrologischen Schutzzone.....	117

Karten im Anhang

Karte 1:	Planungsraum Übersicht (ersetzt durch Abb. 2)
Karte 2:	Biotoptypen
Karte 3:	FFH-Lebensraumtypen (in Karte 2 enthalten)
Karte 4:	FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung (entfällt)
Karte 5:	Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie sonstige Vogelarte (entfällt)
Karte 6:	Nutzungs- und Eigentumsituation (ersetzt durch Abb. 14)
Karte 7:	Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen
Karte 8:	Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele
Karte 9:	Maßnahmen

Fotos

Foto 1:	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM)	23
Foto 2:	Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB)	24
Foto 3:	Feuchter Borstgras-Magerrasen (RNF)	26
Foto 4:	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)	28
Foto 5:	LRT 3160: Dystrophe Stillgewässer. Die Kolke im Zentrum des Gebiets waren im Sommer 2019 großflächig trocken gefallen.	36
Foto 6:	LRT 3160: Dystrophe Stillgewässer: Vernässte ehemalige Torfstiche mit Verlandungsvegetation aus Torfmoosen (SOT/VOM)	37
Foto 7:	LRT 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“	38
Foto 8:	LRT 7120: Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS).....	40
Foto 9:	LRT 7120: Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT) mit durch Vernässung abgestorbenen Bäumen.....	41
Foto 10:	Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGF)	42
Foto 11:	Kleinflächige Vorkommen des Trockeneren Glockenheide-Moordegenerationsstadiums (MGT)	43
Foto 12:	Feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium (MPF).....	44
Foto 13:	Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MST)	46
Foto 14:	Birken- und Kiefernbruch nährstoffarmer Standorte (WBA)	48
Foto 15:	Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ).....	49
Foto 16:	Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP)	50
Foto 17:	Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG) innerhalb eines Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwaldes.	51
Foto 18:	Birken-Keimlinge auf Torfmoosen, die eigentlich einen aufschwimmenden Schwingrasen bilden.	80

Maßnahmenblätter in der Anlage

Eine Übersicht der vorgesehenen Maßnahmen befindet sich in Tab. 41 und Tab. 44.

Teil A: Grundlagen

1 Rahmenbedingungen und rechtliche Vorgaben

Das FFH-Gebiet¹ „Großes und Weißes Moor“ wurde am 18. November 2011 (Europäische Kommission 2007) in die Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (DE2922301) aufgenommen. Es ist Teil des 2008 ausgewiesenen Naturschutzgebietes „Großes und Weißes Moor“ (NSG ROW 09, Landkreis Rotenburg (Wümme) 2008). Das FFH-Gebiet hat eine Größe von ca. 435 ha, das NSG eine Gesamtfläche von ca. 654 ha.

Im Landesraumordnungsprogramm ist das FFH-Gebiet als Vorranggebiet „Natura 2000“ dargestellt, wobei das westliche Drittel von einem Vorranggebiet „Trinkwassergewinnung“ überlagert wird (Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017). Diese Vorgaben wurden in das Regionale Raumordnungsprogramm (Landkreis Rotenburg(Wümme) 2019) übernommen. In diesem werden die Flächen des NSGs, die außerhalb des FFH-Gebietes liegen, als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen. Das NSG hat zudem den Vorrang Biotopverbund (weitere Details werden bei den jeweiligen Fachthemen dargestellt).

Die Arbeitsgemeinschaft Ute Busch – Büro für Landschaftsplanung – und Rüdiger von Lemm/Dörte Wolff wurde im Februar 2019 mit der Erstellung des Managementplans für das NSG beauftragt. Die Bearbeitung erfolgte im Zeitraum April 2019 bis November 2020.

Organisiert wurde der Planungsprozess durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises. Dem Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Fachbehörde für Naturschutz – wurden die Ergebnisse der Bestandserfassung (am 31.10.2019), das Ziel- und Maßnahmenkonzept (18.9.2020/18.10.2020) zur Prüfung und Abstimmung übermittelt. Das Ergebnis wurde am 26.11.2020 dem Umweltausschuss des Kreistages vorgestellt.

Die geplanten zwei Arbeitsgruppentreffen sowie eine Öffentlichkeitsveranstaltung und eine Fachexkursion zur Information der betroffenen Eigentümer, Behörden und Verbände sowie der Öffentlichkeit wurden aufgrund der Corona-Pandemie nicht durchgeführt.

Die Bearbeitung und Gliederung erfolgt gemäß dem Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete (Burckhardt 2016). Die verwendeten Begriffe und Abkürzungen finden sich in Tab. 46.

¹ Im Weiteren statt „Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung“ verwendet,

2 Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraums

2.1 Abgrenzung und Lage

Der Planungsraum liegt in Niedersachsen im Landkreis Rotenburg (Wümme, s. Abb. 1) innerhalb der atlantischen biogeographischen Region. Es umfasst die Flächen des NSGs (ca. 654 ha) mit dem FFH-Gebiet (ca. 435 ha). Die detaillierte Abgrenzung im M. 1 : 5.000 findet sich in Karte 2 in der Anlage.

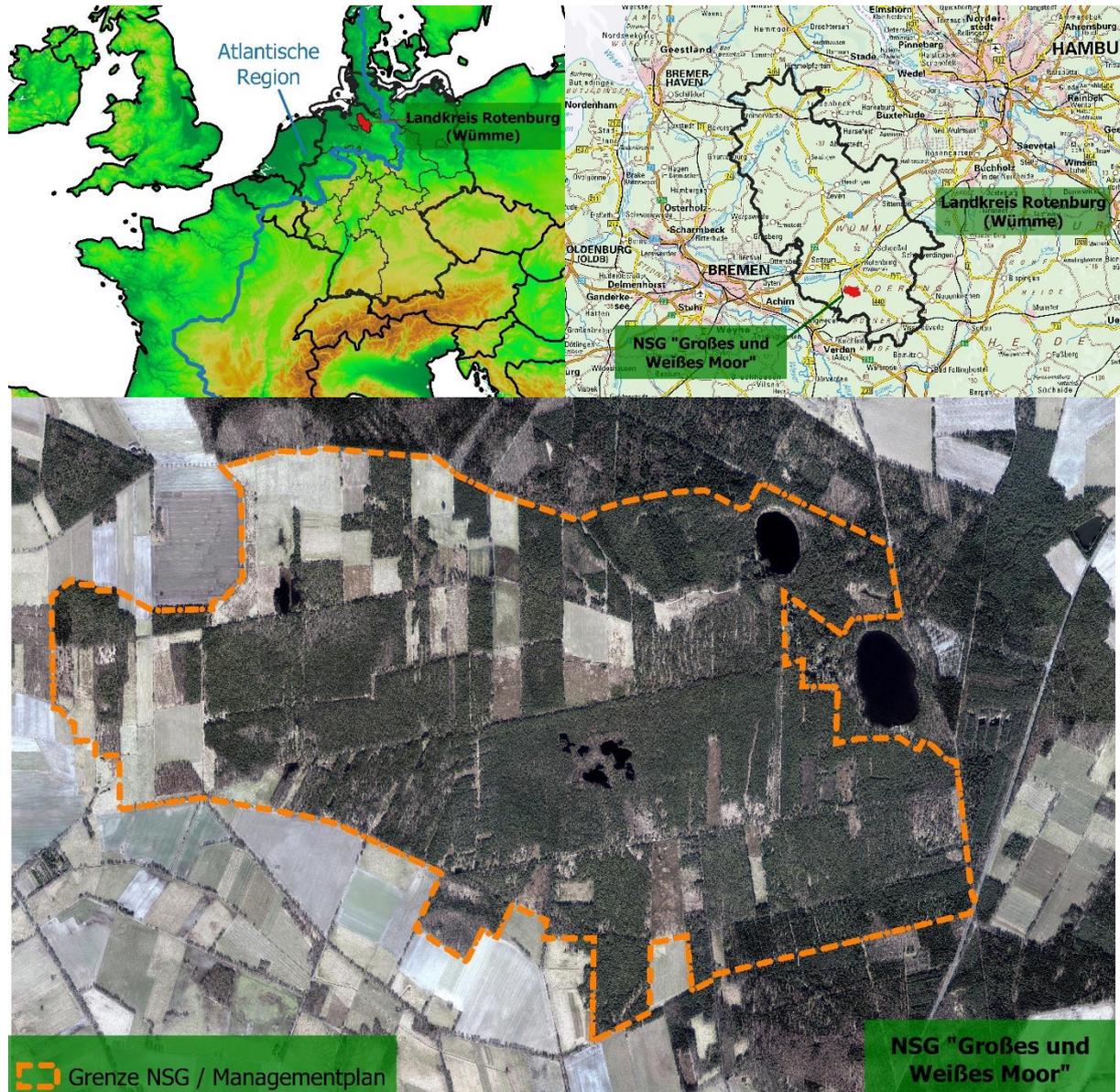


Abb. 1: Übersicht und Lage des NSG „Großes und Weißes Moor“

Quellen: Digitale Höhendaten (links oben): © European Union, Copernicus Land Monitoring Service (2019)
Topographische Karte (rechts oben): © OpenStreetMap-Mitwirkende (2019)
Luftbilder: LGLN (2018)

Der Planungsraum liegt innerhalb der naturräumlichen Einheit "Achim-Verdener-Geest" in der Ahauer Geest (630.08) im Naturraum "Stader Geest". In der Naturschutzgebietsverordnung wird das Gebiet knapp wie folgt beschrieben: „Das NSG „Großes und Weißes Moor“ besteht überwiegend aus (wenig degenerierten) Hochmoorflächen sowie großflächigen Moorwäldern. Im zentralen Bereich des Hochmoores befinden sich natürlich entstandene Kolke und am nordöstlichen Rand liegt der "Kleine Bullen-

see", ein natürlich entstandener Geestrandssee. In den Randbereichen des NSG kommen Grünlandflächen sowohl auf Moorböden, als auch auf den an das Hochmoor angrenzenden mineralischen Böden, vor. Auf den mineralischen Böden befinden sich außerdem Kiefernwälder auf potenziellen Eichenwaldstandorten.“

Bei der Erstellung des Managementplans sind vier Teilgebiete, die unterschiedlich bearbeitet wurden, zu unterscheiden (Abb. 2). Im Zentrum liegt das FFH-Gebiet mit ca. 435 ha. Hier erfolgte eine Aktualisierung der Basiskartierung für die Flächen mit Lebensraumtypen und hier liegt der Schwerpunkt des Managementplans. Die Flächen der Landesforste (NLF), die zum Teil im FFH-Gebiet liegen, werden nicht bearbeitet, da für diese ein eigener Managementplan erstellt wird. Hier erfolgt eine Darstellung nur, wenn es für den Gesamtzusammenhang erforderlich ist. Ähnliches gilt für die Ausgleichsflächen der Stadt Rotenburg, da es für diese schon eine Planung im Rahmen des Kompensationsflächenpools gibt. Für die verbleibenden Flächen, in der Abbildung mit „Flächen andere“ bezeichnet, waren keine Aktualisierungen vorzunehmen. Hier wird die Auswertung der Luftbildauswertung herangezogen (Aland 2014).

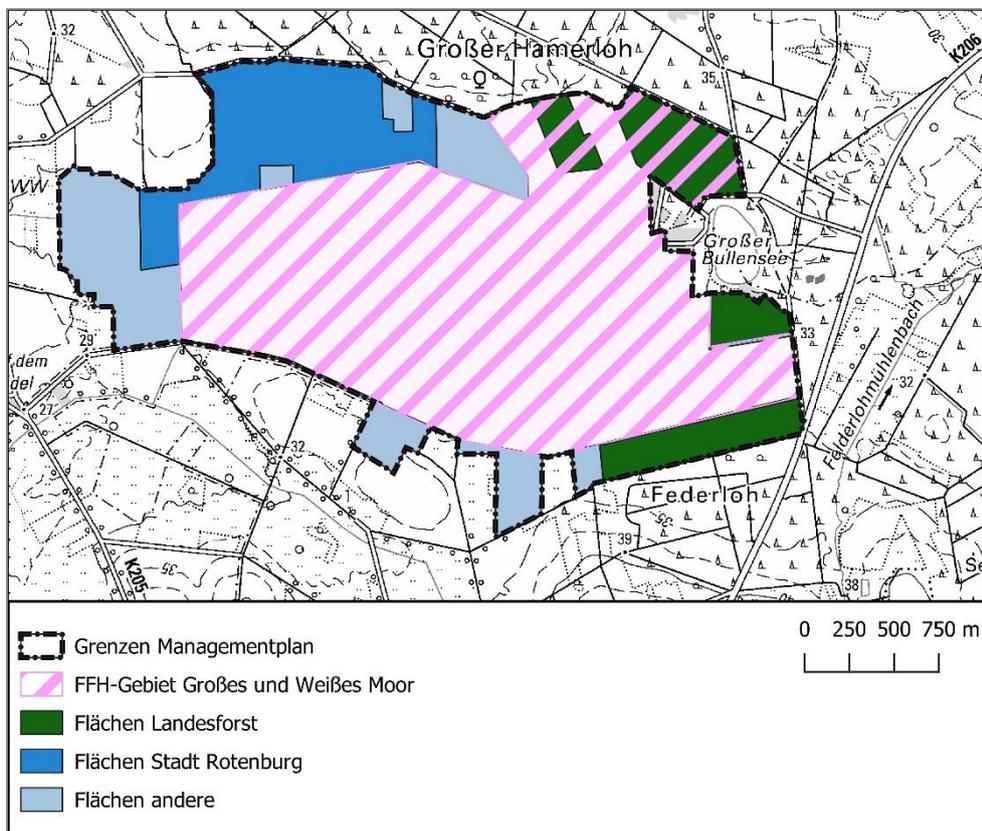


Abb. 2: Übersicht FFH-Gebiet „Großes und Weißes Moor“ und Planungsraum sowie weitere Bereiche

Quellen: Aland (2014), Hohlbrecht (2017) und LBEG (2020a), Kartengrundlage LGN (2013)²,

Die Daten zu den Gebieten wurden jeweils mit Shapes geliefert. Diese wurden in den vergangenen 16 Jahren in unterschiedlichen Projektionen und Maßstäben erstellt. Teilweise wurde sich an Biotopgrenzen, teilweise an Flurgrenzen orientiert. Die Teilflächen schlossen dementsprechend nicht lückenlos aneinander. Sie wurden daher, nach der Bereinigung von Geometriefehlern, auf ETRS89 / UTM Zone 32n (EPSG 25832) umprojiziert und die Grenzen angeglichen (in der Regel < 2 m bis 5 m). Dies führt dazu, dass die Flächenangaben nicht immer genau mit den Originalen übereinstimmen.

² vom AG als ESRI-Shapesfiles zur Verfügung gestellt.

2.2 Boden

Die Beschreibung erfolgt auf Basis der Angaben von Schneekloth (1963) aus dem Jahr 1959, BWS GmbH (2006), LGLN (2017) und den Ergebnissen der Aktualisierungskartierung 2019. Danach wird das Große und Weiße Moor im Norden und Süden durch saalezeitliche Grundmoränen-Hochflächen begrenzt. Während die Geestplatten Höhen³ von 35 m bis 42 m aufweisen, liegt die Oberfläche des Moores zwischen 33 m am Ostrand und 31 m am Westrand (in den Torfstichen z.T. auch bei 29 m, Abb. 6). Die Oberfläche wies 1959 und auch heute ein relativ gleichmäßiges Gefälle von Ost nach West sowie Nord nach Süd auf. Inzwischen wird dies z.T. durch Gräben und Torfstiche unterbrochen (Abb. 6). In Abb. 3 wird eine zusammenfassende Übersicht über die Verteilung der Bodentypen im Planungsraum dargestellt. Im Zentrum des Gebietes liegt das Hochmoor umgeben von grundwasserbeeinflussten Podsol-Gleyen bzw. Gley-Podsolen. Die aktuell mit Torf bedeckten Flächen sind gegenüber der ursprünglichen Ausdehnung um 100 m bis 200 m zurückgegangen. Der Planungsraum entspricht plus/minus der historischen Moorausdehnung, während das FFH-Gebiet, abgesehen vom Nordosten, die aktuellen Torfflächen abdeckt. In den Torfkörper ragen an einigen Stellen Tiefumbruchböden hinein.

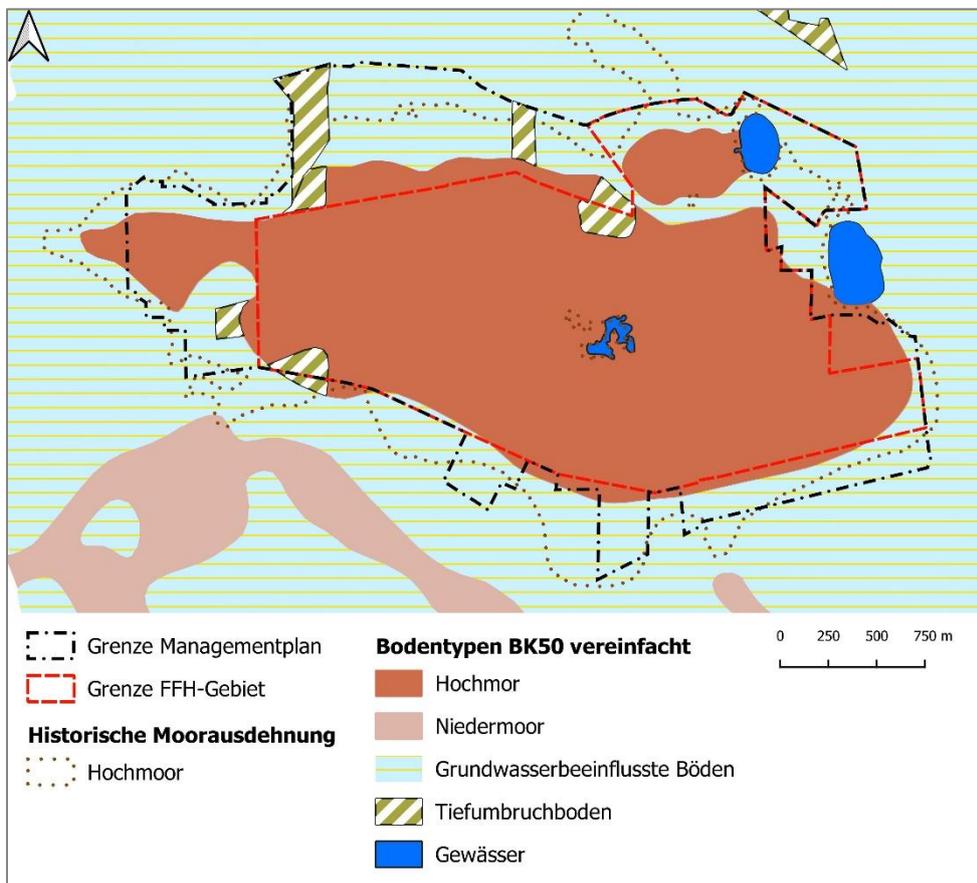


Abb. 3: Bodentypen im Planungsraum (vereinfacht)

In Abb. 4 werden die Bodentypen detaillierter entsprechend der Klassifizierung nach der BK50 dargestellt. Zusätzlich werden die Schichthöhen des Weißtorfs, wie sie von Schneekloth (1963) ermittelt wurden, veranschaulicht. Anfang der 60er Jahre nahm Weißtorf eine Fläche von ca. 320 ha ein. Die mächtigsten Schichten mit Höhen zwischen 2 m und 3 m befanden sich im Bereich der Kolke im Zentrum des Moores (Abb. 4, Tab. 1). Die Abnahme der Weißtorfschicht folgt der Ausdehnung des Moores und ist in Nord-Süd-Richtung steiler als in West-Ost-Richtung.

³ Alle Angaben über NN

Der äußere Bereich wurde von Schneekloth als Bereich mit Schwarztorf klassifiziert. In der BK50 erfolgt keine Differenzierung der Torfe und das gesamte Moor wird einheitlich als Erd-Hochmoor dargestellt. Da im äußeren Bereich die Flächen der BK50 nicht mit den Grenzen von Schneekloth übereinstimmen, wird die äußere Schicht von Schneekloth (=„Schwarztorf“) mit der der BK50 zusammengefasst und mit „Schwarztorf/Erdhochmoor bezeichnet. Alle Flächen, die mit Hochmoor dargestellt werden, sind als kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimawandel durch das LBEG eingestuft worden (LBEG 2020b).

Tab. 1: Flächenanteile Weiß- und Schwarztorf 1959

Schichtdicke	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Weißtorf		
2m - 3m	15,5	3,2
1m - 2m	160,9	33,5
0m - 1m	142,8	29,7
Summe Weißtorf	319,2	66,4
Schwarztorf	148,2	30,8
Seemoor	13,1	2,7
Summe gesamt	480,5	100,0

Erläuterung: Ausdehnung der Torfschichten in den beiden Quellen unterschiedlich.

Äußere Schicht als Schwarztorf/Erdhochmoor zusammengefasst.

Seemoor: ca. 13 ha Moor westlich des kleinen Bullenmeeres, nicht weiter differenziert.

Quelle: Schneekloth (1963), LBEG (2017)

Schneekloth bezeichnet 1959 das Weiße Moor als „erst in relativ geringem Maße land- und torfwirtschaftlich genutzt“ (Schneekloth 1963: 108). Auch in der NSG-Verordnung (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2008, 1 (Erläuterung)) wird davon ausgegangen: „Bis auf wenige, kleine Handtorfstiche blieb das Moor von Abtorfungen verschont.“ Da während der Geländearbeiten häufig Handtorfstiche angetroffen wurden, wurden die digitalen Höhendaten in dieser Hinsicht ausgewertet. In Abb. 5 wird beispielhaft ein kleiner Bereich im Westteil des Planungsraumes dargestellt. Hier sind im Westen und Süden die charakteristischen Strukturen von Handtorfstichen, die 30 cm bis 80 cm tiefer liegen als die Umgebung, zu erkennen. Im Norden und Osten fehlen diese Strukturen. Hier wurde nicht abgetorft. Aber auch diese Flächen sind von Gräben, z.T. nur 10 bis 30 cm tief, durchzogen. Der von Ost nach West verlaufende Hauptentwässerungsgraben (Kap. 2.3.2) wurde an mehreren Stellen verfüllt. Die seitlichen Entnahmestellen sind hier jeweils nördlich des Grabens gut zu erkennen.

Insgesamt nehmen die Flächen mit Handtorfstichen einen größeren Anteil ein als die Flächen ohne Torfstiche. Es lassen sich zwei größere Bereiche mit weitgehend unbeeinflussten Torfoberflächen abgrenzen (Abb. 6). Die größere (ca. 106 ha) liegt im Zentrum des Gebietes mit den Kolken. Der Bereich umfasst die Flächen mit der höchsten Weißtorfaufgabe, die Oberfläche liegt bei ca. 33 m NN. Die kleinere Fläche mit ca. 40 ha liegt westlich ca. 1 m tiefer mit einer geringeren Weißtorfschicht (1 m bis max. 2 m). Diese Fläche fällt im Westen „steil“ um 1 m ab. Insgesamt nehmen Bereiche mit weitgehend unbeeinflusster Torfoberfläche ca. ein Drittel des FFH-Gebietes ein (Seemoor westlich des Kleinen Bullensees hier nicht betrachtet).

Jahns (1962) schreibt in seiner Arbeit zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften des Großen und Weißen Moores, dass die randlichen Teile des Hochmoores kein Bult-Schlenken-Relief mehr besitzen wie das verhältnismäßig kleine Zentrum des Moores. Seiner Meinung nach ist das jährliche Höhenwachstum der hochmoorbildenden Torfmoose aufgrund der starken Entwässerung außerordentlich gering und er beschreibt eine kniehoch gewordene stark überalterte Besenheide. Aufgrund des häufigen Vorkommens bestimmter Torfmoose wie Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) und auch Zartes Torfmoos

(*Sphagnum tenellum*) schließt er, dass das Eindringen der Niederschläge in die durch Entwässerung bereits stärker gesackten und verfestigten Torfe in den Randlagen erschwert ist und infolgedessen das Wasser im Moorkörper nicht gestaut wird.

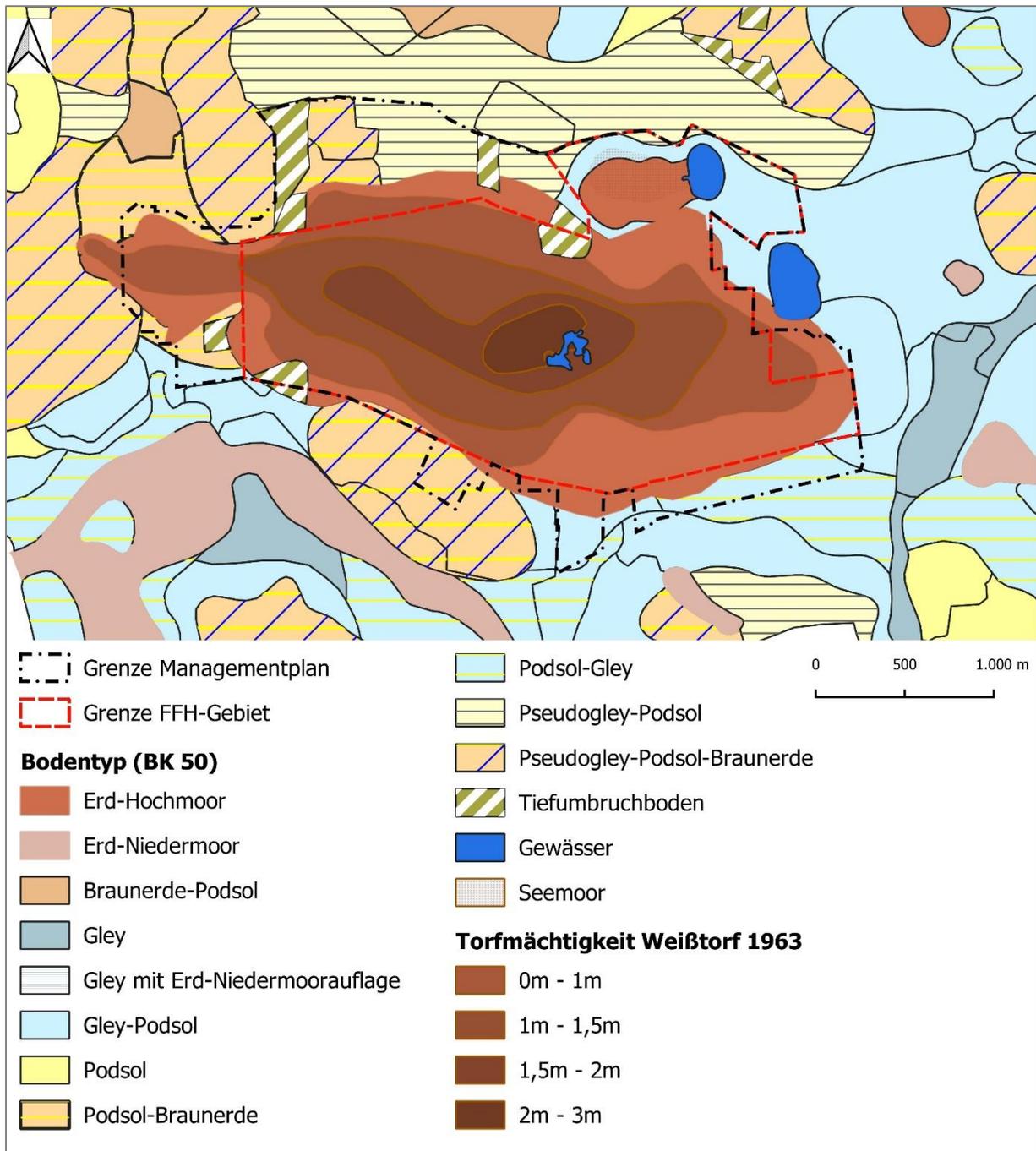


Abb. 4: Bodentypen im Planungsraum

Quellen: Zusammenschnitt aus LBEG (2017), LBEG (o.J.) und Schneekloth (1963)

Hinweise: Schneekloth: Papierkarte gescannt, georeferenziert und digitalisiert

Die äußeren Grenzen der Moorerbreitung variieren bei den Quellen, hier die am weitesten reichende gewählt. Das Seemoor westlich des Kleinen Bullensees ist deswegen hier größer dargestellt als in den jeweiligen Quellen. Kleinere Kolke im Zentrum des Planungsraumes nicht dargestellt.

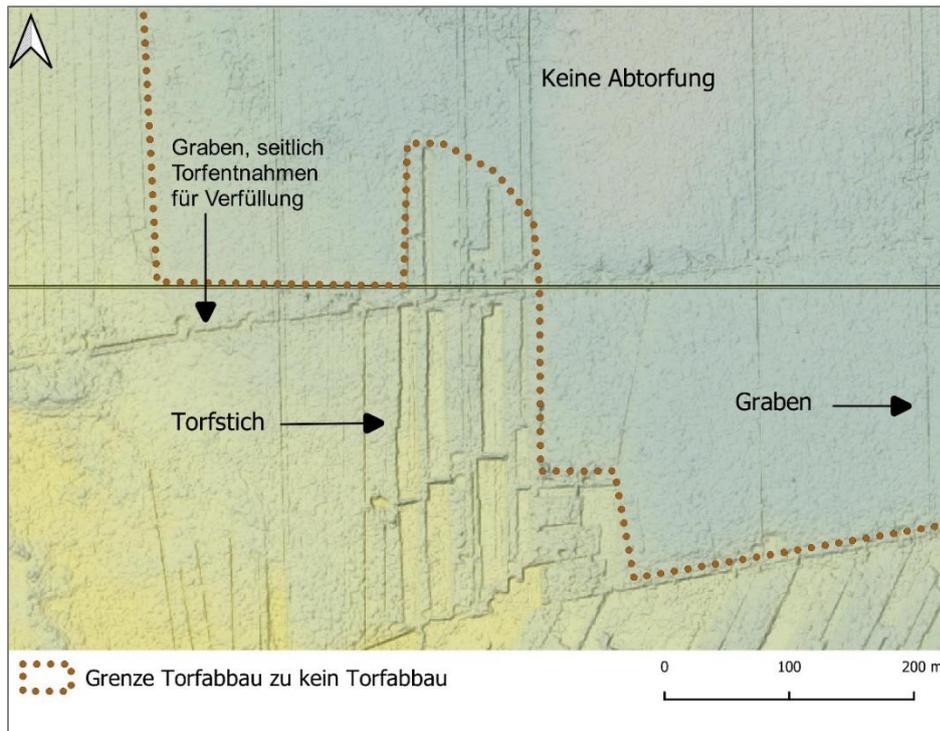


Abb. 5: Relief mit Höhenangaben (Detail)

Quelle: (LBEG o.J.; LGLN 2017) umgearbeitet
Erläuterung: farbliche Abstufung in 50 cm Schritten, Genauigkeit der Messung: 0,3 m

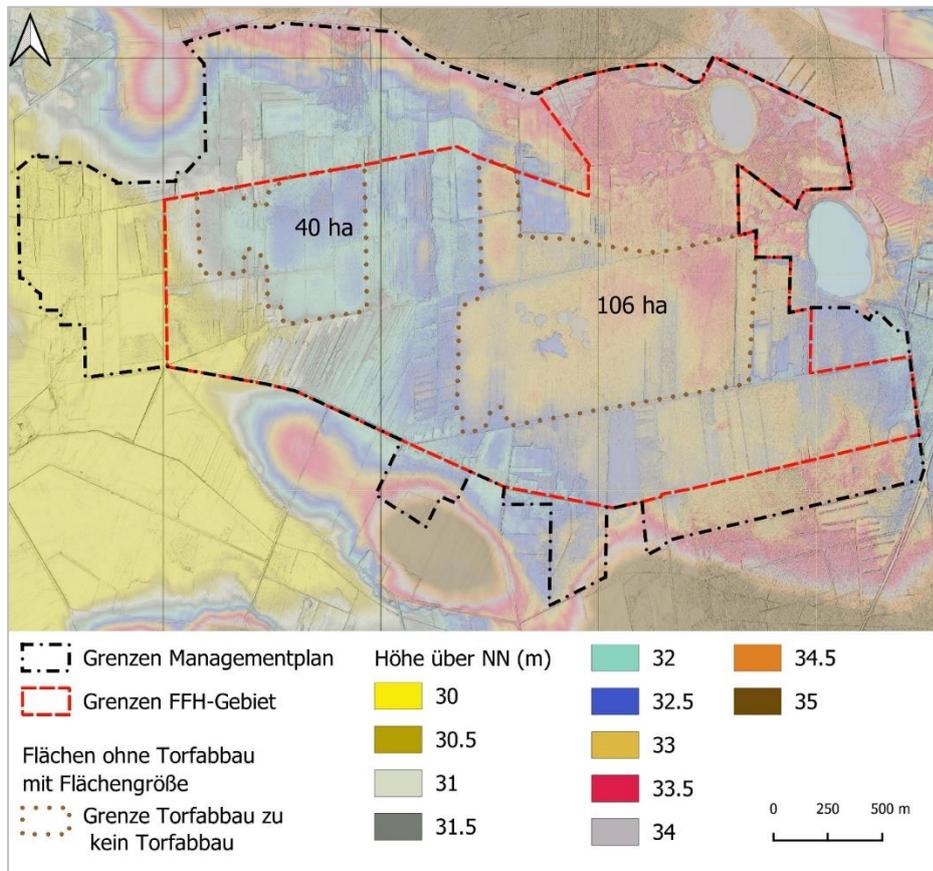


Abb. 6: Relief mit Höhenangaben

Quelle: (LBEG o.J.; LGLN 2017) umgearbeitet
Erläuterung: farbliche Abstufung in 50 cm Schritten, Genauigkeit der Messung: 0,3 m,
schwarze Gitterlinien = Artefakte aus der Zusammenführung mehrerer TIF-Dateien.

2.3 Wasser

2.3.1 Grundwasser

Regelmäßige Messdaten zum Grundwasser liegen von der Messstelle UWO 015 Unterstedt (NMUEBK 2020b) am Nordrand des Planungsraumes (Abb. 7) vor. Dort, am Nordrand, liegt die mittlere Grundwasser Oberfläche ca. 27,5 m über NN und ca. 6 m unterhalb der Geländeoberkante. Nach Süden steigt der GW-Spiegel an und erreicht an der Südgrenze des Planungsraumes ca. 32,5 m NN (LBEG 2020c). Der Ostteil des Planungsraumes liegt im Bereich der Höhenklasse 30 m NN bis 32,5 m NN (Abb. 7), der Westteil im Bereich der Höhenklasse 27,5 m NN bis 30 m NN.

Die Geländeoberkante im Planungsraum variiert nach den LaserScan-Daten zwischen 30 m und 33 m NN und liegt teilweise im Bereich der Grundwasserschwankungen. Zu berücksichtigen ist aber, dass das Moor zum Teil einen eigenen Moorwasserspiegel aufweist, der unabhängig vom darunterliegenden Grundwasserspiegel ist.

In Abb. 8 wird der Verlauf der Grundwasserstände seit 1986 dargestellt. Im Winter werden in der Regel die höchsten GW-Stände, in der Vegetationsperiode die niedrigsten gemessen. Die Schwankungsbreite innerhalb eines Jahres kann bis zu 2 m betragen. Insgesamt ist der mittlere GW-Spiegel seit 1986 um ca. 70 cm gesunken. Zwischen 2014 und 2018 lag der winterliche Höchststand in drei von fünf Jahren unterhalb der bis dahin aufgetretenen sommerlichen Niedrigstände.

Für die Moorflächen beschreibt BWS (2006) im Erläuterungsbericht zu den Wiedervernässungsmaßnahmen den Zustand vor Durchführung der Maßnahmen:

„Die Wasserstände im Torfkörper liegen (z.T. deutlich) über denen in den darunterliegenden Sanden. Dies wird mit einer sehr geringdurchlässigen Basis des Torfkörpers erklärt, die nur eine verzögerte Versickerung von Torfwasser (durch Leakageprozesse) in den mineralischen Untergrund ermöglicht. Im Torfkörper wurden Durchlässigkeit von ca. $1,27 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $1,3 \cdot 10^{-7}$ ermittelt“ (entspricht ca. 11 cm bis 1 cm je Tag).

Im Gutachten von BWS (2006) wird darüber hinaus vermutet, dass der Große Bullensee *„an seinen tiefsten Stellen Grundwasserkontakt zu dem unterhalb des Geschiebelehmes vorhandenen quartären Grundwasserleiter verfügt.“* und *„oberflächennah Torfwasser über das westliche bzw. südwestliche Ufer in den Großen Bullensee fließen kann.“* Zu beiden Annahmen gibt es keine Untersuchungen bzw. Daten.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der niedrigeren Grundwasserstände im Sommer (verbunden mit trockenen Sommern) die äußeren Bereiche des Torfkörpers und des Planungsraumes trockener und schlechter mit Wasser versorgt waren als in den Jahren zuvor. Ein erheblicher Verlust von mooreigenem Wasser durch Verdunstung während solcher längerer Trockenperioden ist sehr wahrscheinlich (Kap. 3.7).

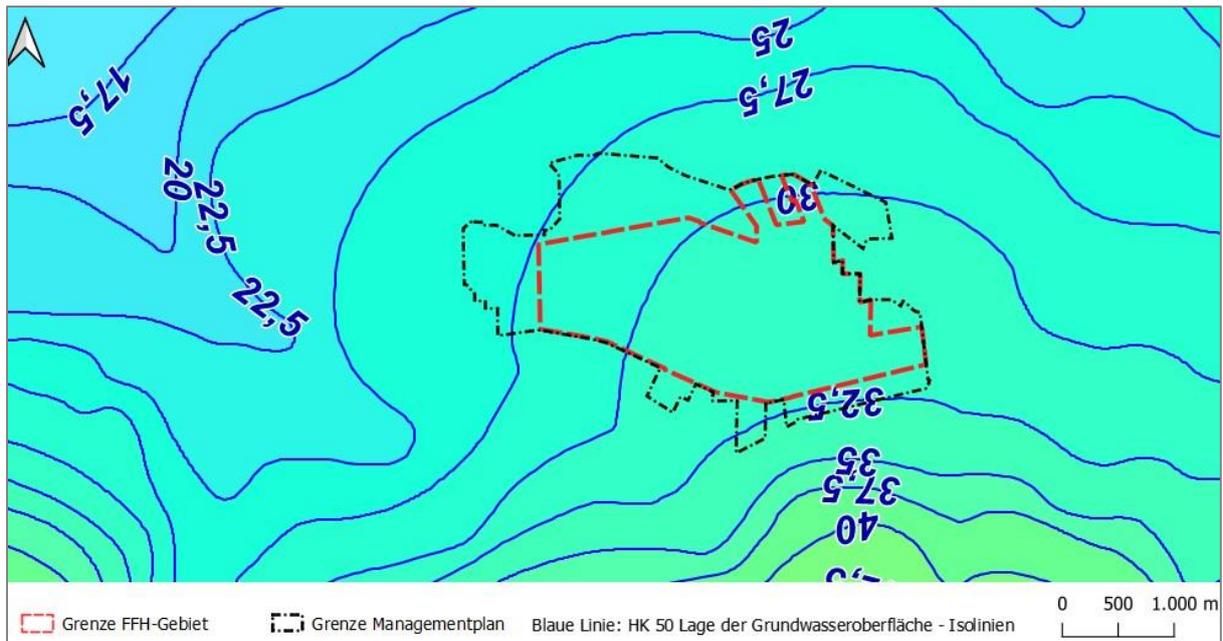


Abb. 7: Lage der mittleren Grundwasseroberfläche (HK50)

Quelle: (LBEG 2020c)

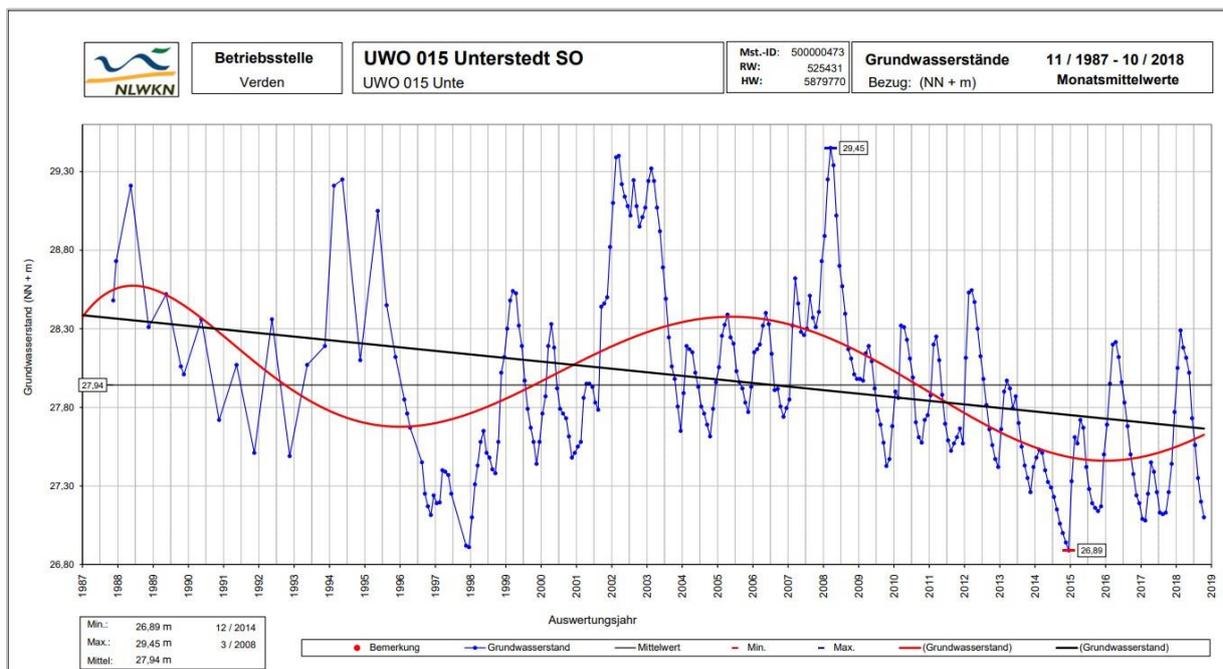


Abb. 8: Wassermessstelle Unterstedt SO – Monatsmittelwerte Grundwasserstände 1986-2018

Quelle: (NMUEBK 2020b)

Lage: Nordrand des Planungsraumes (Abb. 7)

2.3.2 Oberflächenwasser

Die ersten Entwässerungsmaßnahmen wurden vor 1900 durchgeführt. In der preußischen Landesaufnahme von 1897 ((NLVA - Landesvermessung 1994a) sind schon Gräben im Moor dargestellt (Beispiel in Abb. 9). Dabei war das Netz der Gräben westlich des heutigen Butterweges dichter als östlich. Hier verliefen nur wenige Gräben, aber selbst von den beiden größeren Kolken im Zentrum gingen Gräben nach Süd und Nord ab.

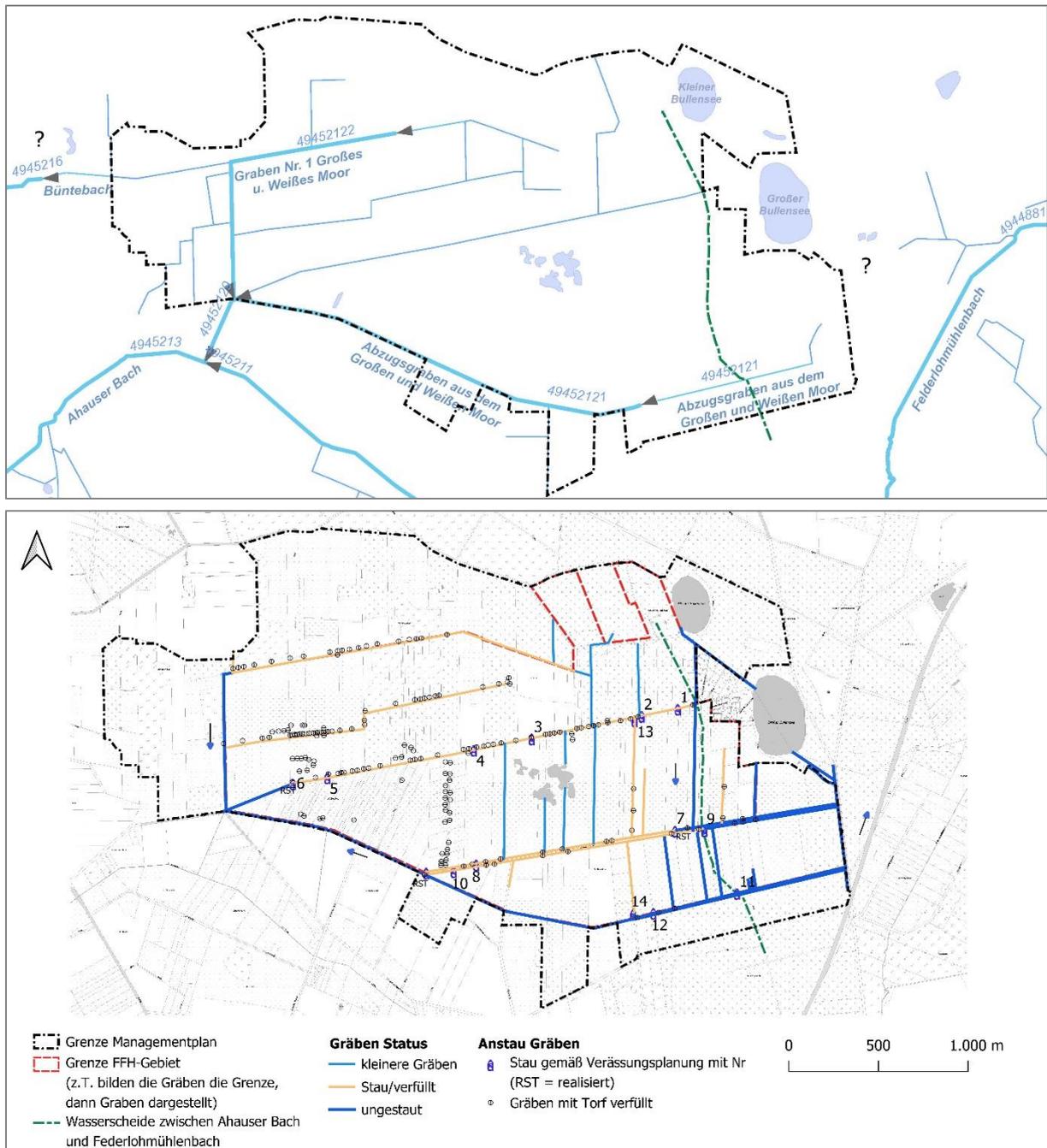


Abb. 9: Fließgewässer und Gräben im Planungsraum

Quellen: **Gräben und Gewässer oben:** (NMUEBK 2020a), Gewässer III. Ordnung nur teilweise dargestellt. „?“ Anschluss zum Felderlohmbach nicht dargestellt, Graben zum Büntebach außer Funktion
Gräben unten: BWS GmbH (2006), Auswertung Luftbild (LGLN 2018), Relief (LGLN 2017), Verfüllungen (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2020b).

1923 wurde der Wasser- und Bodenverband „Großes und Weißes Moor“ mit dem Ziel gegründet, das Moor zu kultivieren. Es wurden mehrere, im Wesentlichen von Ost nach West verlaufende Hauptentwässerungsgräben angelegt bzw. ausgebaut (BWS GmbH 2006). Abgesehen von einzelnen Handtorfstichen kam es aber zu keiner intensiveren Nutzung (Schneekloth 1963: 108).

2.3.3 Vernässungsmaßnahmen / Defizite im Wasserhaushalt

In den 70er Jahren wurden die ersten, nicht dokumentierten, Grabendichtsetzungen/Vernässungen durchgeführt und ab 2002/2006 folgten nach einem Planfeststellungsverfahren gezielte Grabendicht-

setzungen auf Kreisflächen (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2017; BWS GmbH 2006; Landkreis Rotenburg (Wümme) 2020b). Die Unterhaltung der Gräben wurde nach BWS (2006) vor 1986 eingestellt. Aber auch nach 35 Jahren sind diese im Gelände und im Relief noch gut zu erkennen. Ob sie noch eine entwässernde Wirkung haben, ist unbekannt.

In Abb. 9 wird der aktuelle Stand zusammengefasst. Danach wurde der (größere) westliche Teil über den Graben Nr. 1 und den Abzugsgraben nach Westen über den Ahauser Bach in die Wümme entwässert. Östlich der Wasserscheide (BWS GmbH 2006) erfolgt die Entwässerung nach Osten über den Felderlohmbüchenbach, die entsprechenden Gräben sind im unteren Teil der Abbildung dargestellt, differenziert nach gestaut/verfüllt und ungestaut (=entwässernd).

Eine Übersicht der Stau- und durchgeführten Grabenverfüllungen findet sich in Abb. 10. Insgesamt wird der größere Teil des FFH-Gebietes danach nicht mehr entwässert. Im Pflege- und Entwicklungskonzept Großes und Weißes Moor (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2017) werden die Ergebnisse wie folgt zusammengefasst:

Bis auf einen am Süd- und einen am Westrand verlaufenden Vorfluter sind alle entwässernden Gräben seit 2017 systematisch abgedichtet. An den besonders nassen Stellen wie ehemalige Handtorfstichen haben sich wieder torfbildende Pflanzengesellschaften angesiedelt. Bis auf wenige trockene Randbereiche, die so gut wie kein Entwicklungspotential mehr aufweisen, ist das Moor durchgängig bzw. großflächig wiedervernässt.

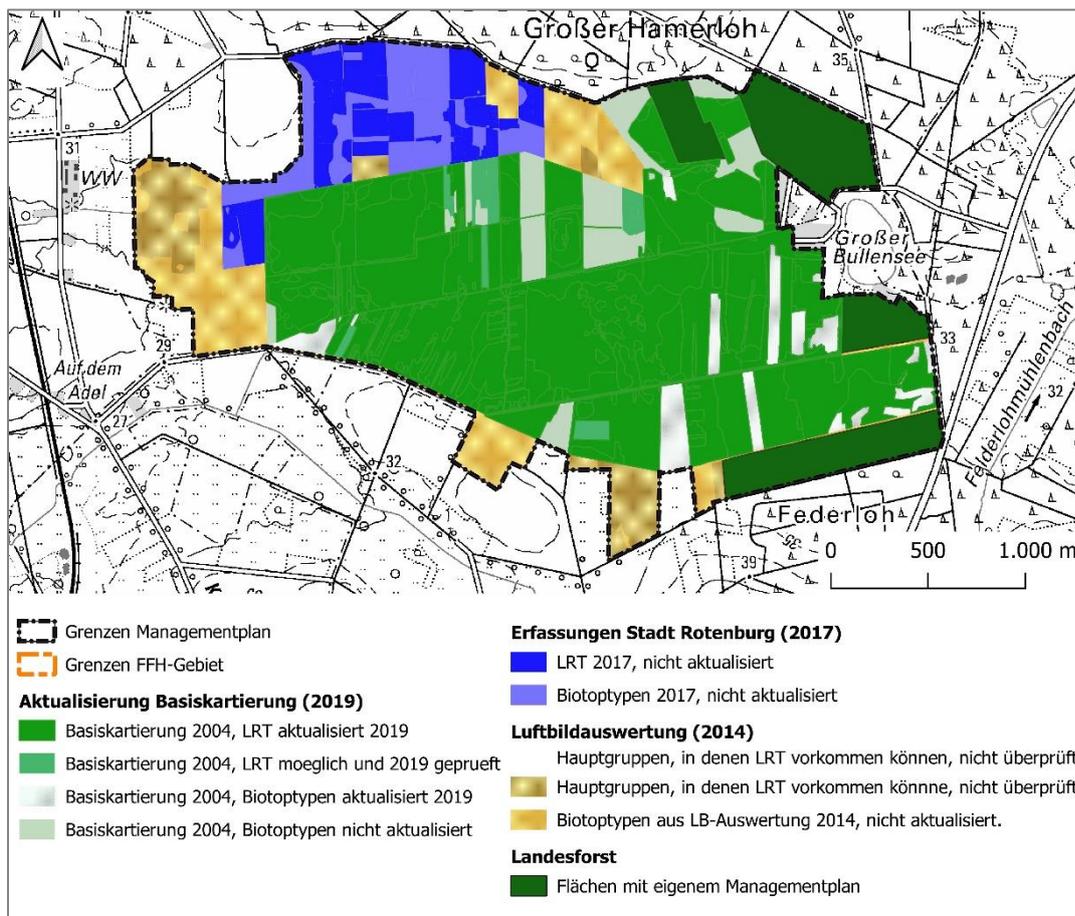


Abb. 10: Vernässungsmaßnahmen im Planungsraum

Quellen: Karte mit den eingetragenen Grabenstauungen und -Verfüllungen (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2020b), Auswertung Luftbild (LGLN 2018) und Relief (LGLN 2017).
RST: Regelstauwerk wurde eingerichtet.

Diese positive Entwicklung konnte 2019 für den LRT 7120 (Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore) teilweise bestätigt werden, da dieser durch die Vernässungsmaßnahmen in einigen Bereichen neu entstanden ist.

Allerdings wurde nach zwei sehr trockenen Sommern mit geringen Niederschlägen im gesamten Moor eine oberflächige Abtrocknung auch in diesen Bereichen beobachtet. Mitte Juli waren am Rand des FFH-Gebietes die 50 cm bis 80 cm tiefen Pütten und Gräben trocken, zur Mitte hin wurden sie feuchter, aber nur im Zentrum stand noch Wasser in den ehemaligen Torfstichen bzw. Gräben. Zum August hin wurde das Gebiet noch trockener, Mitte August waren die Kolke im Zentrum des Planungsraums teilweise trockengefallen (vor allem im westlichen Teil und an den westlichen Ufern). Dies führte dazu, dass moortypische Arten wie z.B. Torfmoose (*Sphagnen*) abstarben, sich gute Keimungsbedingungen für Sträucher und Bäume ergaben und eine zusätzliche Verbuschung auf den waldfreien Flächen einsetzte. Störungen des Wasserhaushaltes wurden auch in den Moorwäldern beobachtet. Die moortypischen Arten wie Torfmoose, Wollgräser, Glockenheide und Moosbeere sind in den Wäldern im Vergleich zu 2004 zurückgegangen.

An dieser Stelle stellt sich die Frage, ob allein die geringen Niederschläge und hohen Temperaturen in der Vegetationsperiode 2018 und 2019 die negative Entwicklung begünstigt haben oder ob trotz der umfangreichen Vernässungsmaßnahmen eine zusätzliche Entwässerung des Gebietes erfolgt.

Hierzu werden vier Vermutungen angestellt, die durch ein aktuelles hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer geprüft werden sollten.

- Nach Westen sind die Gräben im Gebiet verschlossen. Es könnte aber durch eine allmähliche Entwässerung entlang des Gefälles der wassersperrenden Schicht unter dem Torf zu einem Abfluss im Torfkörper Richtung des unverschlossenen Grabens II. Ordnung am Westrand kommen, der tief in den Mineralgrund einschneidet.

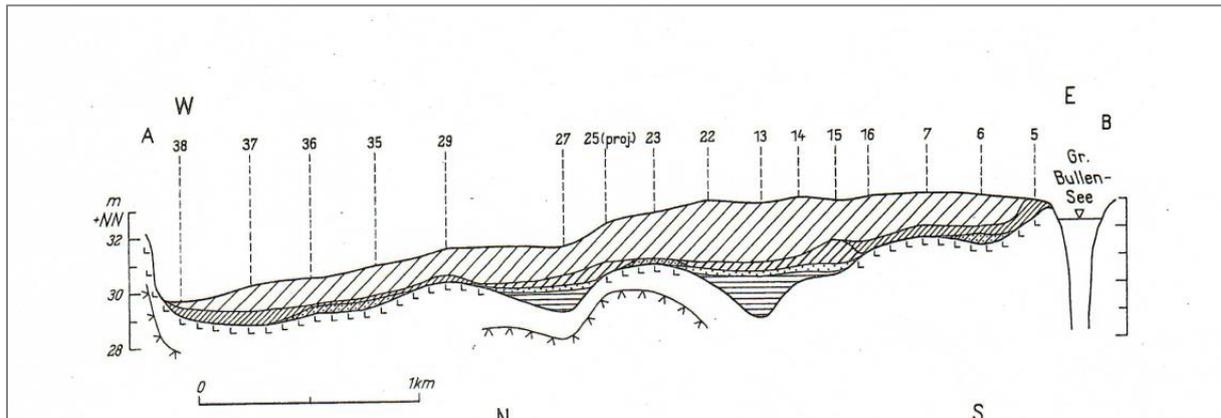


Abb. 11: Geologischer Schnitt von West nach Ost durch das Weiße Moor

Quelle: Schneekloth (1963)

- Die zweite Möglichkeit wäre eine schleichende Entwässerung über den Graben II. Ordnung im Süden des Gebietes, der ebenfalls tief in den Mineralgrund einschneidet.
- Als dritte Möglichkeit könnte eine Entwässerung im Osten des FFH-Gebiets stattfinden. Hier verläuft ein tiefer Graben durch das FFH-Gebiet. Nördlich grenzt er an das Siedlungsgebiet an.
- Eine vierte sehr unwahrscheinliche Möglichkeit, die aber bereits von BWS (2006) vermutet wurde, wäre eine Entwässerung über den Großen Bullensee. Dieser könnte demnach mit den tieferen Grundwasserleitern in Kontakt stehen und bei Grundwasserabsenkungen (wie 2019) mit fallenden Wasserständen reagieren und damit zu einer zusätzlichen Entwässerung des Moorkörpers führen. Wir vermuten, dass dieses nur der Fall sein könnte, wenn die geringe Schwarztorfschicht nicht mehr intakt sein sollte. Laut Schneekloth (1963) *fehlt eine ausgeprägte Schwarztorfbildung im Weißen*

*Moor. An der Basis des Moores beträgt die Schwarztorfschicht nur wenige Dezimeter. Als wassers-
tauende Schicht ist sie die hydrologische Voraussetzung für die Entstehung des Weißtorfes. Der
Weißtorf ist überdurchschnittlich locker gelagert.*

Die Beprobung von vier im Gebiet vorhandenen Grundwasserbrunnen könnte hierzu erste Aufschlüsse geben. Ein mögliches Ergebnis eines hydrogeologischen Gutachtens könnte die Ausweisung von hydrologischen Schutzzonen sein, wie sie bereits bei anderen Mooren eingerichtet wurden (Bönsel 2011; Bönsel und Runze 2008).

In den nachfolgenden Kapiteln wird deswegen nicht wie im FFH-Eingabeprogramm von „Entwässerung“, sondern von „Defiziten im Wasserhaushalt“ gesprochen.

2.4 Historische Entwicklung

In Abb. 12 wird der Planungsraum auf Basis der Preuss. Landesaufnahme von 1897 (NLVA - Landesvermessung 1994a) dargestellt. Bis auf wenige Flächen an den Rändern, am Nordrand werden Wiesen, am Ost- und Südrand Nadelforstflächen ausgewiesen, wird der gesamte Planungsraum von Hochmoor eingenommen. Die schon damals vorhandenen Gräben und Wege finden sich in ähnlicher Lage auch noch heute. Abgesehen von den Flächen zwischen dem Großen Bullensee und den Kolken sind überall Entwässerungsgräben eingezeichnet. Selbst von den Kolken im Zentrum gehen Gräben nach Norden und Süden ab. Abtorfung findet nur in geringem Maß an den Rändern statt.

In welchem Umfang und wann die Gründung des Wasser- und Bodenverbands „Großes und Weißes Moor“ in 1923 (Kap. 2.3.2) eine Intensivierung bedeutet, lässt sich nicht sicher nachvollziehen. In der TK25 2922 von 1945 wird das Moor noch weitgehend wie 1897 dargestellt. Auch Schneekloth bezeichnet 1959 das Weiße Moor als „in relativ geringem Maße ... genutzt“ (Schneekloth 1963: 108).

Spätestens ab diesem Zeitpunkt haben sich die Flächen unterschiedlich entwickelt. Die Randbereiche (plus/minus die Flächen des Planungsraumes außerhalb des FFH-Gebietes) sowie das Seemoor (westl. des Kleinen Bullensees) wurden in die landwirtschaftliche Nutzung genommen oder aufgeforstet (BIOS GbR 2005, Abb. 3). Nach 1998 wurden die meisten dieser Flächen durch die Stadt (Flächenpool für Ökokonto, (Stadt Rotenburg (Wümme) 2020a) und den Landkreis Rotenburg (Wümme) erworben und gemäß einem Pflegekonzept bewirtschaftet (zu den Flächen s. Kap. 2.6.).

Die Flächen des heutigen FFH-Gebietes wurden (Abb. 6 und Abb. 12) auf mehr als der Hälfte im Handtorfstichverfahren abgetorft. Seit den 90er Jahren findet keine Nutzung mehr statt.

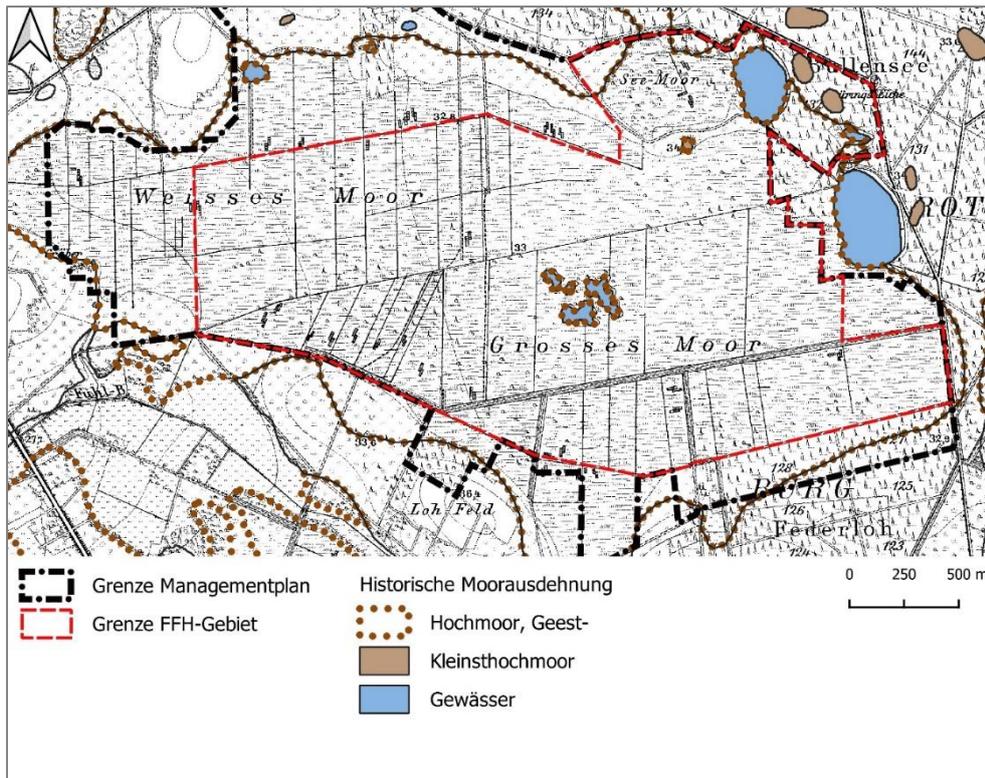


Abb. 12: Planungsraum um 1900 mit historischer Moorausdehnung

Quelle: (LBEG o.J.; NLVA - Landesvermessung 1994b)

2.5 Bisherige Naturschutzaktivitäten

Die ersten Aktivitäten zum Schutz des Gebietes begannen in den 50er Jahren des 20. Jhd. Im Bereich der Kolke wurde ein ca. 22 ha großes NSG „Moorseengebiet im Großen Moor bei Kirchwalsede“ ausgewiesen. In den 70er Jahren erfolgten großflächige Flächenankäufe durch den Landkreis und 1975 wurde das ca. 440 ha große NSG „Großes und Weißes Moor“ ausgewiesen. Dieses Gebiet umfasste den damals vorhandenen zusammenhängenden Moorkörper und wurde 1998 als FFH-Gebiet gemeldet. 2004 erfolgte die Aufnahme in die Liste der Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung. Weitere Flächen am Nordrand wurden für den Flächenpool (Ökokonto) der Stadt Rotenburg (Wümme) erworben und zusammen mit Flächen westlich und südlich des FFH-Gebietes 2008 zum aktuellen NSG zusammengefasst (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2008).

Das Gebiet wurde 1991 bei der landesweiten Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche erfasst (NLWKN 1988). Eine Wiederholung erfolgte für das FFH-Gebiet mit der Basiskartierung in 2004 (BIOS GbR 2005). Weitere Aktualisierungen wurden für die Flächen der Stadt Rotenburg (Holbrecht 2017) und die Landesforsten vorgenommen. Die dabei nicht erfassten Flächen wurden im Rahmen einer Luftbildauswertung für den gesamten Landkreis aktualisiert (Aland 2014).

Ehrenamtliche Tätigkeiten: Im Rahmen eines Projektes wurde 2009 ein Konzept für Naturerlebnis/Wanderwege/Erholung durch die UNB und den NABU entwickelt „Wanderwege dör't Moor“ (NABU Rotenburg (Wümme) 2009; Landkreis Rotenburg (Wümme) 2020a) und fortlaufend aktualisiert. Inzwischen wird dies in mehreren Broschüren dargestellt und durch den Touristikverband vermarktet (2020). Vom Landkreis wurde zudem ein ehrenamtlicher Landschaftswart benannt (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2020). **Hauptamtliche Tätigkeiten:** Alle Naturschutzaktivitäten (u.a. Erhaltung, Pflege sowie Entwicklung, ggf. auch Neuanlage von Lebensräumen) werden hauptamtlich vom Landkreis Rotenburg (Wümme) koordiniert und durchgeführt, durch Landschaftswarte, Landschaftspfleger*innen und einen Hauptsachgebietsleiter für das Management.

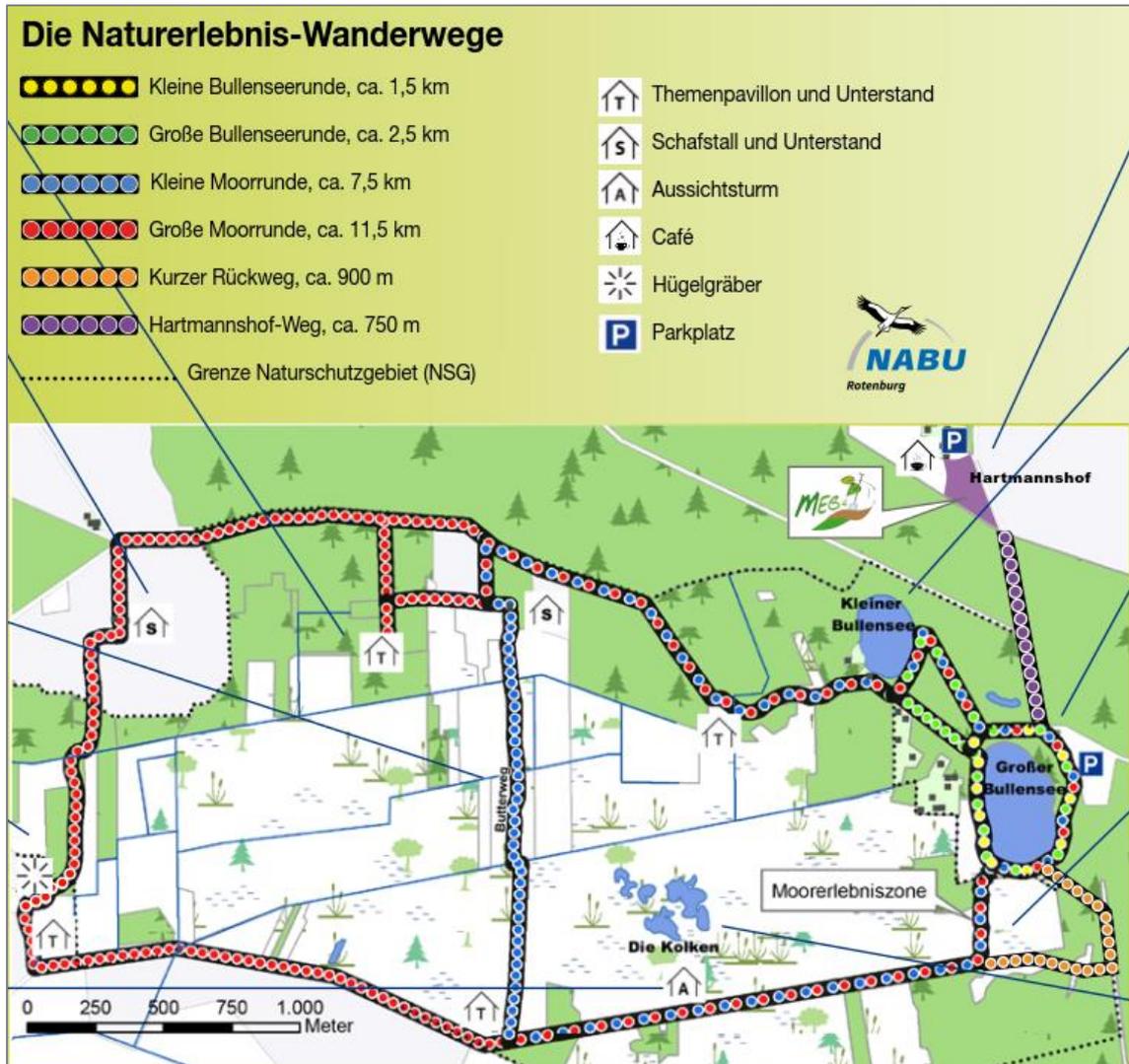


Abb. 13: Wanderwege und Moorerlebniszone im NSG Großes und Weißes Moor

Quelle: (NABU Rotenburg (Wümme) 2020)

2.6 Aktuelle Nutzung- und Eigentumssituation

Von den ca. 654 ha des Planungsraums befinden sich ca. 92% im Besitz der öffentlichen Hand. Knapp 51 ha (ca. 8%) sind im privaten Eigentum. Hierbei handelt es sich vor allem um Flächen am West- und Südrand des Planungsraums (außerhalb des FFH-Gebietes) und Forste im Bereich des Kleinen Bullensees (innerhalb des FFH-Gebietes, Abb. 14).

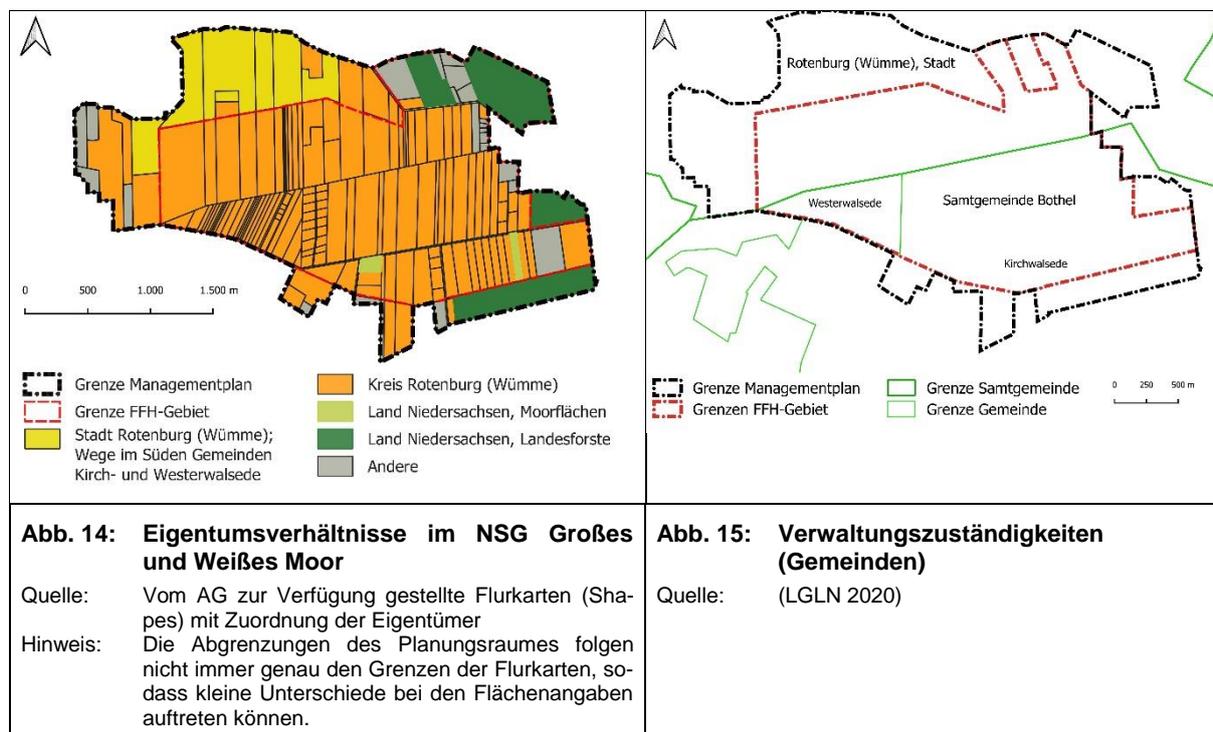
Tab. 2: Eigentumsverhältnisse Planungsraum

Gebietskörperschaft	Detail	Anzahl	Fläche (ha)	Anteil (%)
Gemeinden	Wege	10	6,8	1,0%
Stadt Rotenburg	Kompensationsflächen	16	82,4	12,6%
Landkreis Rotenburg (Wümme)		150	438,0	67,0%
Land Niedersachsen	Forste	8	71,0	10,9%
	Naturschutzflächen	2	4,2	0,6%
Summe Öffentliche Hand			603,4	92,2%
Andere		24	518	7,9%
Summe			654,2	100,0%

In und am NSG sind mit Naturschutz, Trinkwassergewinnung, Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Erholung vorrangig sechs Nutzungen zu berücksichtigen. Diese sind auch, abgesehen von der Jagd, in der Entwurfsfassung des Regionalen Raumordnungsprogramm 2019 dargestellt und werden teilweise in der Verordnung zum NSG mit Auflagen freigestellt (weitere Details Kap.0).

2.7 Verwaltungszuständigkeiten

Der nördliche Teil des Planungsraums liegt in der Stadt Rotenburg (Wümme), der südliche in der Samtgemeinde Bothel mit den Gemeinden Westerwalsede und Kirchwalsede (Abb. 15). Für den Naturschutz und diesen Managementplan ist die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises zuständig.



3 Bestandsdarstellung und –bewertung

3.1 Biootypen im Planungsraum

Die im Planungsraum festgestellten Biootypen basieren auf unterschiedlichen Erfassungen (Tab. 3, Abb. 16).

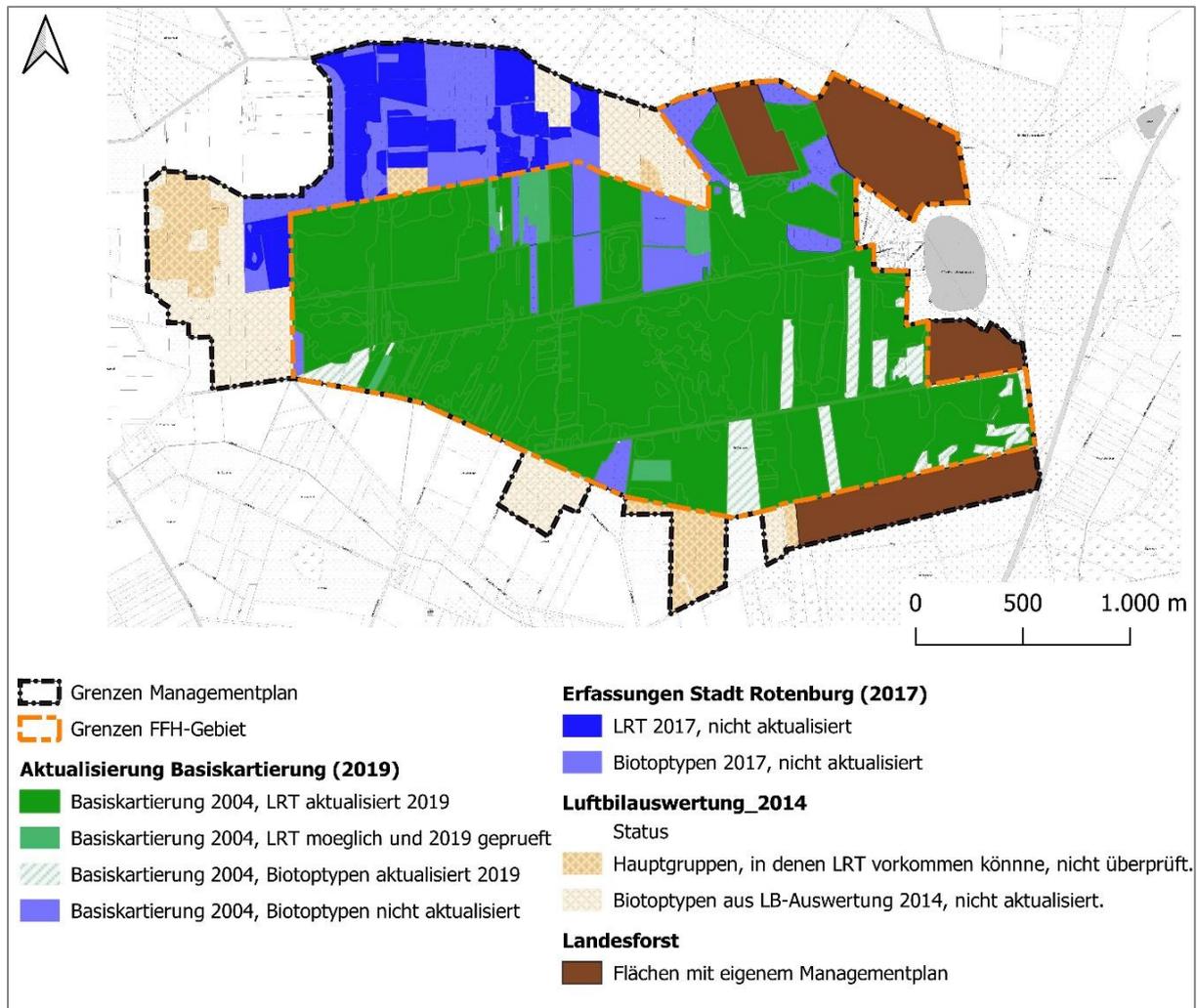


Abb. 16 Basiserfassung 2004 und Aktualisierung 2019

Quellen: Aland (2014), Hohlbrecht (2017) und LBEG (2020a), Kartengrundlage LGN (2013)⁴

⁴ vom AG als ESRI-Shapefiles zur Verfügung gestellt.

Tab. 3: Quellen der erfassten Biotoptypen im Planungsraum

Quelle	Bezeichnung	Lage	Erfassungsjahr	Umfang
Dieses Werk	Aktualisierungskartierung von FFH-Lebensraumtypen der Basiserfassung	FFH-Gebiet 040-zentraler Bereich des NSG	2019	Datenbank des NLWKN, Shapes, Bericht, Plots
Niedersächsische Landesforsten	FFH-Basiskartierung Die Flächen werden im Weiteren nicht berücksichtigt.	Östlicher und südlicher Rand des NSG	2014	Datenbank des NLWKN, Shapes
NLWKN	FFH-Basiskartierung	FFH-Gebiet 040-zentraler Bereich des NSG	2004	Datenbank des NLWKN, Shapes, Bericht
Stadt Rotenburg (Wümme)	Flächenpool der Stadt Rotenburg (Wümme) - Biotopkartierung	Nördlicher Rand des NSG	2017	Shape
Stadt Rotenburg (Wümme)	Mahdgutübertragung zur Wiederherstellung artenreicher Mager- und Borstgrasrasen im Naturschutzgebiet „Großes und Weißes Moor“ Monitoringberichte	Nördlicher Rand des NSG	2011 2012 2014 2016	Monitoringberichte Shape
UNB Rotenburg (Wümme)	Luftbildinterpretation	Flächendeckend	2014	Shape

3.1.1 Aktualisierung der Basiskartierung

3.1.1.1 Methodik

Im Bereich der festgestellten FFH-LRT der Basiserfassung (BIOS GbR 2005) erfolgte 2019 eine flächendeckende Neukartierung. Darüber hinaus wurden alle Grünlandflächen auf Vorkommen des FFH-LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) geprüft. Bei Nichtbestätigung des LRT 6510 waren wie bei allen anderen Flächen, die in der Basiserfassung keinem LRT zugeordnet wurden, keine Aktualisierungen durchzuführen. Für diese Flächen werden die Ergebnisse der Basiskartierung bzw. die Ergebnisse der Luftbilddauswertung unverändert übernommen. Einige Grünlandflächen und Binsen-/Simsenrieder wurden jedoch im Zusammenhang mit der Erfassung der LRT-Bereiche miterfasst und der Biotoptyp aktualisiert. Die entsprechenden Flächen sind in Abb. 16 dargestellt.

Die Flächen wurden nach einer ersten orientierenden Begehung im April 2019 dann im Juli und August vollständig erfasst, die LRT und Biotoptypen aufgenommen und bewertet. Die Erfassung und Bewertung erfolgten nach Drachenfels von (2012a; 2016a) inkl. der im Internet aufgeführten Aktualisierungen. Die Erfassungsbedingungen waren durchgehend gut (trocken, warm). Zu berücksichtigen ist, dass die Jahre vor der Basiserfassung (2004) deutlich nasser waren als vor der Aktualisierungskartierung (2019). So lagen die Niederschläge in Niedersachsen 2004 und 2005 ca. 65 mm über dem langjährigen Jahresmittel, während sie 2018 und 2019 in Rotenburg ca. 110 mm unterhalb lagen (Auswertung aus (Wilke 2013) und (WetterKontor.de 2018)).

Bewertung der Veränderungen

Die Unterschiede in der Einstufung zwischen Basiskartierung (BIOS GbR 2005) und der Aktualisierungskartierung (2019) wird im Shape in der Spalte „Durchgang“ dargestellt. Es werden folgende Codes verwendet:

M	Methodikwechsel: Zuordnung LRT 2004 im Niedersächsischen Kartierschlüssel (Drachenfels 2004) unterscheidet sich von der Zuordnung LRT 2019 (Drachenfels 2016a), z.B. WVP
N	Negative Veränderung des Biotops (z. B. Nutzungsintensivierung)
P	Positive Veränderung des Biotops (z. B. durch Pflegemaßnahmen)
K	Korrektur eines offensichtlichen Kartierungsfehler bei der Ersterfassung (Biototyp, Abgrenzung) oder aufgrund Veränderungen des Kartierschlüssels
L	veränderte Zuordnung zu einem Lebensraumtyp
S	Sonstiges
U	Unverändert übernommen

Der 2. Durchgang wird durch ein vorgestelltes „2_“ gekennzeichnet. Da Flächen, die in der Basiskartierung nicht als LRT eingestuft wurden, 2019 nicht zu untersuchen waren, wird hier Durchgang 1 als unverändert angegeben „1_U“. Dies bezieht sich nur auf die unveränderte Darstellung in der Datenbank und im Shape. Die realen Veränderungen in den 15 Jahren wurden auftragsgemäß nicht erfasst, dazu können also keine Aussagen getroffen werden. In der Anlage „Technische Hinweise“ befinden sich ausführliche Angaben zur Datenaufbereitung (FFH-Eingabeprogramm des NLWKN, Datenstruktur etc.).

3.1.1.2 Ergebnisse (Biototypen der Roten Liste)

In Tab. 4 wird eine Übersicht über die erfassten Biototypen und die von ihnen eingenommene Fläche gegeben. Ausführlicher beschrieben werden im Folgenden die Biototypen, die zu den auf der Roten Liste in Niedersachsen geführten Biototypen gehören, aber nicht einem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden. Letztere werden im Kapitel 3.2 ausführlich behandelt. Im Einzelnen werden in diesem Kapitel folgende Biototypen beschrieben:

- Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS)
- Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP), kein LRT 91D0
- Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)
- Allee/Baumreihe (HBA)
- Strauch-Baumhecke (HFM)
- Kalk- und nährstoffarmer Graben (FGA)
- Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)
- Nährstoffarmes Flatterbinsenried (NSF)
- Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM)
- Gehölzaufwuchs auf entwässertem Moor (MDB)
- Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB)
- Sonstiges Zwergstrauch- Hochmoordegenerationsstadium (MGZ)
- Pfeifengrasrasen auf Mineralböden (RAP)
- Feuchter Borstgras-Magerrasen (RNF)
- Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)
- Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)
- Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)
- Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)
- Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

Tab. 4: Übersicht der erfassten Biotoptypen (Flächenstatistik) im FFH-Gebiet (ohne NLF)

Bogen	Code	Biotoptyp	RL	§	bes. Prior.	Planungsraum ha	Anteil (%)	
	Wälder							
W	WBA	Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands	2	§		105,61	26,21	
W	WJN	Nadelwald-Jungbestand	.	(§)		1,85	0,46	
W	WKS	Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden	3	-		4,52	1,04	
W	WVP	Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald	*d	(§)		116,79	28,98	
W	WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	*d	-		12,22	3,03	
W	WVZ	Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald	3d	(§)		48,11	11,94	
W	WZF	Fichtenforst	.	-		6,35	1,58	
W	WZK	Kiefernforst	.	-		4,43	1,10	
W	UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	.	-		0,10	0,02	
	Gebüsch und Gehölzbestände							
H	BNG	Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore	2	§		1,37	0,34	
H	HBA	Allee/Baumreihe	3			0,10	0,02	
H	HFM	Strauch-Baumhecke	3		x	0,04	0,00	
H	HN	Naturnahes Feldgehölz	3			0,14	0,03	
	Binnengewässer							
F	FGA	Kalk- und nährstoffarmer Graben	2	-		1,03	0,26	
S	SOM	Naturnaher Hochmoorsee/-weiher natürlicher Entstehung	2	§		2,44	0,61	
S	SOT	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	3	§		0,99	0,25	
S	SOZ	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	2	§		1,08	0,27	
	Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore							
GN	NSA	Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	1	§	x	0,08	0,02	
GN	NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	2	§	x	12,15	3,02	
GN	NSF	Nährstoffarmes Flatterbinsenried	3d	§	x	8,67	2,15	
GN	NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	2	§	x	0,47	0,12	
	Heiden und Magerrasen							
GN	HCF	Feuchte Sandheide	2	§		0,07	0,02	
GT	HCT	Trockene Sandheide [ohne Dünen]	3	§		0,54	0,13	
GT	RAP	Pfeifengrasrasen auf Mineralböden	3d	(§)		0,35	0,09	
GN	RNF	Feuchter Borstgras-Magerrasen	1	§		0,41	0,10	
	Grünland							
GT	GE	Artenarmes Extensivgrünland				2,68	0,67	
GN	GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	3d	-		4,46	1,11	
GT	GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	3d	-		1,36	0,34	
GN	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	3d	-		10,96	2,72	
GT	GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	2		x	4,94	1,23	
GT	GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	2		x	3,40	0,84	
GT	GRA	Artenarmer Scherrasen	.	-		0,08	0,02	
	Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren							
GN	UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	3d	-		0,84	0,21	
GT	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	*d	-		0,21	0,05	
	Fels-, Gesteins- und Offenbiotope							
M	DTZ	Sonstige vegetationsarme Torffläche	.	(§)		0,06	0,01	
	Moore							
M	MDB	Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor	*d	(§)		1,20	0,30	
M	MGB	Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium	2d	§		0,81	0,20	
M	MGF	Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	2d	§		3,61	0,90	
M	MGT	Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	2d	§		0,44	0,11	
M	MGZ	Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium	2d	§		1,89	0,47	
M	MHR	Naturnahes ombrogenes Hochmoor des Tieflands***	0 1	§		0,17	0,04	
M	MP	Pfeifengras-Moorstadium				0,07	0,02	
M	MPF	Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium	3d	§		4,21	1,04	
M	MPT	Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium	3d	(§)		12,80	3,18	
M	MS	Moorstadium mit Schnabelriedvegetation				0,01	0,00	
M	MST	Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation	2	§		0,09	0,02	
M	MWS	Wollgras-Torfmoos- Schwingrasen	2	§		1,92	0,48	
M	MWT	Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium	2	§		13,62	3,38	
	Grünanlagen und Verkehrsflächen							
X	OVW	Weg	.	-		1,62	0,40	
X	PHF	Freizeitgrundstück	.	-		1,83	0,45	
X	PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	.	-		0,10	0,02	
	Gesamtfläche						403,29	

Erläuterung: siehe nächste Seite

Erläuterungen zu Tab. 4

- Biotoptypen-Code/ Bezeichnung Biotoptyp nach Drachenfels (2016a)
Rote Liste Status (Drachenfels 2012a)
- 0 vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis)
 - 1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt
 - 2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
 - 3 gefährdet bzw. beeinträchtigt
 - R potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet
 - * nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig
 - D entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium, (d) trifft nur für einen Teil der Ausprägungen zu
 - . Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)
 - § gesetzlicher Schutz, nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
 - () teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope
- bes. Prior. = Biotoptypen, die kein LRT sind und nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz einen besonderen Handlungsbedarf aufweisen (NLWKN 2011a)
- ***: 3 Flächen im Bereich der Kolke als MHR kartiert und zu 7120 gestellt.

Wälder

Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS)

Mit einer Gesamtgröße von ca. 4,52 ha findet sich der Biotoptyp im Norden und Nordosten sowie im Südosten des FFH-Gebiets. Er stockt auf Sandböden und wurde vermutlich aufgeforstet. Da der Biotoptyp nicht aktualisiert wurde, geht die Beschreibung auf die Basiserfassung zurück. In der Baumschicht dominiert die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). In der Strauchschicht treten neben der Waldkiefer, Birken (*Betula pendula* und *Betula pubescens*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) sowie als gebietsfremdes Gehölz Weymouth-Kiefern (*Pinus strobus*) auf. Die Krautschicht wird stellenweise von der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) dominiert. Die Bestände beinhalten Altholz und Totholz (Ausprägung B). Die Bestände im Südosten wurden zum Teil stark ausgelichtet. Als Beeinträchtigung ist die Ausbreitung der Weymouth-Kiefer anzusehen.

Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP)

Auf insgesamt 10,6 ha Fläche (9 % der gesamten Flächen mit WVP) kommen entwässerte Birken- und Kiefern-Moorwälder vor, die nicht dem LRT 91D0 zugeordnet werden (sie liegen weder im Komplex mit nasserem Moorwäldern des Biotoptyps WBA noch weisen sie keine Kennarten von Bruchwäldern bzw. Mooren auf). Sie befinden sich im stark entwässerten Randbereich des Moores. In der Baumschicht dominieren Moor-Birken (*Betula pubescens*) oder Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*). In der Strauchschicht kommen Faulbaum (*Frangula alnus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) hinzu. In der Krautschicht, die auf einigen Flächen spärlich entwickelt ist, dominiert Pfeifengras (*Molinia caerulea*). Neben dem entwicklungs geschichtlich begründeten Mangel an Habitatbäumen und Totholz sind vor allem Defizite im Wasserhaushalt (Kap. 2.3.3) als starke Beeinträchtigung zu nennen.

Für alle anderen Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwälder, die dem LRT 91D0 zugeordnet werden, erfolgt die Beschreibung in Kapitel 3.2.

Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)

Der Biotoptyp umfasst eine Gesamtfläche von 12,22 ha (ca. 3 % Flächenanteil am FFH-Gebiet) und hat sich überwiegend aus Nadelwald Jungbestand (WJN) entwickelt. In der Baumschicht dominiert die Wald-Kiefer. Eine Strauch- und Krautschicht ist i.d.R. nicht vorhanden oder sehr spärlich mit Einzelvorkommen von Pfeifengras und Birken-Keimlingen. Neben dem entwicklungs geschichtlich begründeten Mangel an Alt- und Totholz sind vor allem Defizite im Wasserhaushalt (Kap. 2.3.3) als starke Beeinträchtigung zu nennen.

Gebüsch und Gehölzbestände

Allee/Baumreihe (HBA)

Durch die Anlage des Butterweges ist ein schmaler Gehölzstreifen vom Birken-Moorwald (WVP (WVZ)) abgeschnitten, der als Baumreihe (HBA) codiert wurde. Er befindet sich am Butterweg zwischen Moorwald und einer Grünlandparzelle. Vorherrschende Baumart ist die Moor-Birke (*Betula pubescens*).

Strauch-Baumhecke (HFM)

Eine Baum-Strauch-Feldhecke begrenzt eine Fläche mit Extensivgrünland im Westen des Plangebietes. Bestimmende Gehölzarten sind Moorbirken (*Betula pubescens*) mit Stammdurchmessern bis 0,3 m und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*).

Gewässer

Kalk- und nährstoffarmer Graben (FGA)

Die Gräben, die parallel zum Wanderweg im Süden des Gebietes verlaufen, sind an mehreren Stellen verfüllt und dadurch gekammert, so dass ihre Entwässerungswirkung auf die Flächen so gut wie nicht vorhanden ist. An bestimmten Stellen wurden Überläufe eingebaut, um ein Überfluten des als Wanderweg hergerichteten Moordamms durch eingestautes Niederschlagswasser zu verhindern. Das Wasser wird den angrenzenden Bereichen zugeführt und sorgt für weitere Vernässung. An verschiedenen Stellen weisen die Gräben typische Moorvegetation mit Pfeifengras, Wollgräsern und oftmals auch dichten Torfmoospolstern auf. Sie sind damit als nährstoffarme Gräben (FGA) zu charakterisieren. Zu diesem Gewässertyp gehört auch ein relativ neu angelegter Graben, der nach Norden an einem jungen Nadelwaldbestand entlangführt. Die auch diesem Biotoptyp zugeordneten Grabenabschnitte im Nordosten waren allerdings zum Erfassungszeitpunkt trockengefallen und weitgehend vegetationsfrei.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)

Binsen- und Simsenrieder nährstoffreicher Standorte (NSB) haben sich auf mehreren Flächen im FFH-Gebiet entwickelt und umfassen eine Größe von 12,15 ha. Sie sind aus ehemaligen extensiv genutzten Grünlandflächen, die brachgefallen sind und der natürlichen Sukzession überlassen wurden, hervorgegangen. Zumindest abschnittsweise dominiert die Flatterbinse (*Juncus effusus*), außerdem kommen die Wiesensegge (*Carex nigra*) und die Bastard-Schlangsegge (*Carex x elythroides*) sowie Arten des Extensivgrünlandes wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) vor. Typische Krautarten sind Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) und Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*). Auf einigen Flächen setzt bereits eine Verbuschung mit Birken und Kiefern ein. Da die Flächen nicht Teil des Auftrags waren, wurden nur einige aktualisiert. Beeinträchtigungen bestehen bei nährstoffreicheren Teilflächen in einer Tendenz zur Ruderalisierung, teilweise setzt eine Verbuschung mit Brombeeren, Birken und Weiden ein.

Nährstoffarmes Flatterbinsenried (NSF)

Auf nährstoffärmeren Flächen, die in der Zeit der Grünlandnutzung ursprünglich eine Tendenz zum Nassgrünland aufwiesen, können sich neben den für die Binsenrieder genannten Arten auch verschiedene Moosarten ausbreiten. Dazu gehören neben dem für Extensivgrünland typischen Sparrigen Run-

zelpeter (*Rhytidiadelphus squarrosus*) auch Torfmoose wie das Gefranste Torfmoos (*Sphagnum fimbriatum*) und das Trügerische Torfmoos (*Sphagnum fallax*). Solche Flächen werden dem Biotoptyp der Nährstoffarmen Flatterbinsenrieder (NSF) zugeordnet. Ihre Größe beträgt insgesamt 8,67 ha. Beeinträchtigungen sind nicht feststellbar.

Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM)

Im nördlichen Randbereich des Moores befinden sich zwei Flächen mit „Mäßig nährstoffreichem Sauergras-/Binsenried“, das sich aus Grünland entwickelt hat (Foto 1). Der Biotoptyp umfasst eine Größe von 0,47 ha. Auf einer Fläche kommt gleichzeitig „Feuchter Borstgras-Magerrasen“ (RNF) vor, die andere Fläche zeigt Übergänge zu Borstgras-Magerrasen (NSM (RNF)). Eine Nutzung war 2019 ist nicht erkennbar, vermutlich werden die Flächen aber einmal im Jahr gemäht. Die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) prägt das Erscheinungsbild der Flächen. Darüber hinaus finden sich neben Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) zahlreich Arten magerer bis mesophiler und basenarmer Standorte wie Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*). Hinzukommen vereinzelt u.a. Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*).

Als Beeinträchtigung ist mangelnde Pflege zu nennen. Der Bestand wird mit einer mittleren Ausprägung (B) bewertet.



Foto 1: Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM)

Quelle: Busch, Juli 2019

Hoch- und Übergangsmoore

Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium (MGZ) und Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB)

Auf einer Maßnahmenfläche südwestlich des Kleinen Bullensees haben sich Dominanzbestände mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) (MGZ) und z.T. auch Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) (MGB) entwickelt (Foto 2). Gemeinsam umfassen sie eine Größe von ca. 1,2 ha. Die Flächen sind mit Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und/oder Moor-Birken (*Betula pubescens*) leicht verbuscht. Darüber hinaus kommen Baumgruppen und Einzelbäume vor. Die Verbuschung beträgt < 70 cm; die Bestände werden regelmäßig entkusselt und mit Heidschnucken und Ziegen einmal jährlich beweidet. Auf der Fläche befindet sich ein Jägerhochstand. Durch den Verbindungsweg zum Kleinen Bullensee werden die Flächen zerschnitten. Die südlich des Weges gelegenen Bestände haben keine Verbindung zum nördlich gelegenen kleinflächigen LRT 4010 (Feuchte Heiden mit Glockenheide) (Kapitel 3.2.1.1). Aufgrund des Fehlens bzw. geringen Vorkommens hochmoortypischer Blütenpflanzenarten und Torfmoosen werden die Besenheide- und Zwergstrauch-Degenerationsstadien nicht dem LRT 4010 zugeordnet. Eine Wiedervernässung erscheint aufgrund der geringen Torfauflage kaum möglich.



Foto 2: Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB)

Quelle: Busch, Juli 2019

Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium (MPF)

Das Feuchtere Pfeifengras-Moorstadium umfasst eine Gesamtfläche von ca. 4,1 ha. Davon befinden sich ca. 3,7 ha im Komplex mit dem LRT 7120 und werden dort (Kapitel 3.2) näher beschrieben.

Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (MPT)

Das Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium umfasst eine Gesamtfläche von ca. 12,8 ha. Auf ca. 7,2 ha wird es keinem LRT zugeordnet. Etwa 4,8 ha befinden sich im Komplex mit dem LRT 7120, ca. 0,76 ha befinden sich als kleine Flächen in Moorwäldern und werden dort dem LRT 91D0 zugeordnet. Der Biotoptyp wird im Zusammenhang mit dem LRT 7120 in Kapitel 3.2 näher beschrieben.

Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)

In der nördlichen Hälfte des FFH-Gebiets hat sich aus einer Grünlandbrache (GIE) ein lichter Gehölzbestand aus Moor-Birken und Waldkiefern entwickelt, der von Brombeergebüschen durchzogen ist. Als Beeinträchtigung sind Defizite im Wasserhaushalt und Ruderalisierung zu nennen.

Heiden und Magerrasen

Feuchter Borstgras-Magerrasen (RNF)

Im nördlichen Randbereich des Moores hat sich auf zwei Flächen aus mesophilem Grünland „Feuchter Borstgras-Magerrasen (RNF) entwickelt (Foto 3). Auf einer Fläche kommt gleichzeitig ein „Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM) vor. Der Borstgras-Magerrasen umfasst eine Größe von 0,41 ha. Kennzeichnende Arten sind Gewöhnliches Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Hirse-Segge (*Carex panicea*) und Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), die in den Flächen Dominanzbestände bilden. Als weitere Arten finden sich u.a. zahlreich Blutwurz (*Potentilla erecta*), Kleiner (*Rumex acetosella*) und Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Vielblütige Hainsimse (*Luzula multiflora*). Vereinzelt sind darüber hinaus Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Flatter-Binse, Echter Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) eingestreut. Eine Nutzung der Flächen war 2019 nicht erkennbar, vermutlich werden sie aber einmal jährlich gemäht. Als Beeinträchtigungen sind leichte Defizite im Wasserhaushalt und mangelnde Pflege zu nennen.

Die Bestände werden mit einer mittleren Ausprägung (B) bewertet und zeigen ein Entwicklungspotential (EHZ E) zum prioritären LRT 6230.



Foto 3: Feuchter Borstgras-Magerrasen (RNF)

Quelle: Busch, Juli 2019

Trockene Sandheide (HCT) und Pfeifengrasrasen auf Mineralböden (RAP)

Auf einer Maßnahmenfläche südwestlich des Kleinen Bullensees haben sich auf etwas höher gelegenen Sandhügeln (kleinere Flugsanddünen wechseln mit Torf gefüllten Mulden ab) „Trockene Sandheiden“ (HCT) und „Pfeifengrasrasen auf Mineralböden“ (RAP) entwickelt.

Beschreibung „Trockene Sandheide“: In den artenarmen Beständen dominiert die Besen-Heide (*Calluna vulgaris*). Vereinzelt kommen Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Pfeifengras und Heidelbeere hinzu.

Beschreibung „Pfeifengrasrasen auf Mineralböden“: Es dominiert das Gewöhnliche Pfeifengras. Als weitere Arten kommen entweder Draht-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*) oder Rot-Straußgras hinzu. Auf einer Fläche findet sich darüber hinaus verstärkt Heidelbeere.

Insgesamt sind die Sandheiden und Pfeifengrasrasen mit Wald-Kiefern und Hänge-Birken leicht verbuscht. Die Verbuschung beträgt < 70 cm; die Bestände werden regelmäßig entkusselt und mit Heidschnucken und Ziegen einmal jährlich beweidet. Auf der Fläche befindet sich ein Jägerhochstand.

Die Sandheiden und Pfeifengrasrasen werden wegen ihrer geringen Größe weder dem LRT 4030 noch 4010 zugeordnet und zeigen insgesamt eine schlechte Ausprägung (C).

Zwei weitere Sandflächen (HCT und HCF) entsprechen dem LRT 4030 (Trockene Heiden) und werden in Kapitel 3.2.1.1 näher beschrieben.

Grünland

Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)

Die randlich gelegenen, noch durch Mahd genutzten Grünlandflächen zeigen artenarme Bestände mit einem hohen Anteil an Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) und Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*) sowie geringeren Vorkommen von Rotschwingel (*Festuca rubra*). Flatterbinse (*Juncus effusus*) ist vor allem in feuchteren Bereichen stellenweise dominant. Typische Krautarten sind Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Da die Flächen nicht Teil des Auftrags waren, wurden nur einige aktualisiert. Insgesamt umfasst der Biotoptyp eine Größe von 4,46 ha. Beeinträchtigungen entstehen auf Teilflächen durch ausbleibende Nutzung und Tendenz zur Ruderalisierung.

Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)

Auf den trockeneren Mineralböden im südlichen Teil des Gebietes treten die Feuchtezeiger im Grünland zurück. Hier treten neben Honiggras vor allem Kriechquecke (*Elymus repens*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) auf. An krautigen Arten kommen Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) und Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) hinzu. Diese Flächen werden als Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) eingestuft. Die Flächengröße beträgt 1,36 ha.

Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)

Zur Prüfung der Frage, ob gemähte Grünlandflächen dem LRT 6510 zugeordnet werden können, wurden mehrere Flächen des bisherigen Biotoptyps GMA untersucht und die Arten z.T. neu aufgenommen. Auf zwei Flächen im südlichen Teil des FFH-Gebiets zählen zu den vorherrschenden Grasarten Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Rotschwingel (*Festuca rubra*) sowie in geringer Dichte die Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) und die Wiesensegge (*Carex nigra*). Begleitende Krautarten sind Großer- und Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosa*, *R. acetosella*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) und Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*). Zwar sind hinreichend viele Arten für die Zuordnung zum mesophilen Grünland vorhanden, Charakterarten des LRT 6510 sind jedoch nicht in ausreichender Anzahl dabei, so dass keine Zuordnung zu diesem Lebensraumtyp erfolgen kann.

Die Flächen im nördlichen Teil waren in der Basiskartierung ebenfalls durch einen hohen Anteil an mesophilen Arten gekennzeichnet, eine Zuordnung zum LRT 6510 war aufgrund des Fehlens von Charakterarten auch auf diesen Flächen nicht möglich. Durch Brachfallen haben sich die Flächen 2019 in ihrer Artenkombination stark verändert und sind z.T. ruderalisiert. Da die Flächen nicht Teil des Auftrags waren, wurden sie nicht aktualisiert.

Insgesamt umfassen die mit GMA codierten Flächen eine Größe von 4,94 ha. Als Beeinträchtigungen sind mangelnde Pflege bzw. Aufgabe der Nutzung zu nennen.

Sonstiges mesophiles Grünland (GMS)

Mit insgesamt 3,4 ha ist das Sonstige mesophile Grünland vertreten und kommt benachbart zu den Ausprägungen mit Magerkeitszeigern vor. Die Flächen wurden 2019 auf das Vorkommen des LRT 6510 geprüft. Dieser konnte nicht bestätigt werden. Ein Großteil der Flächen ist verbracht und ruderalisiert, so dass der Biotoptyp heute nicht mehr vergeben werden könnte. Das Arteninventar wurde nicht aktualisiert. In der Basiserfassung werden für diese Flächen mesophile Grünlandarten mit breiter Standortamplitude wie u.a. Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitz-Wege- rich (*Plantago lanceolata*), Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*) genannt.

Spezifische Zeigerarten in ausreichender Menge waren nicht vorhanden. Auf Teilflächen war die Flatterbinse (*Juncus effusus*) dominant.

Als Beeinträchtigungen sind mangelnde Pflege bzw. Aufgabe der Nutzung zu nennen.



Foto 4: Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA)

Quelle: von Lemm, Aug. 2019

Trockene bis Feuchte Stauden- und Ruderalfluren

Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

Im nördlichen Randbereich des FFH-Gebiets hat sich auf einer 2004 festgestellten mesophilen Grünlandfläche ein Reinbestand mit Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) entwickelt. Er umfasst eine Größe von ca. 0,2 ha. Eine landwirtschaftliche Nutzung findet nicht statt.

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)

Extensiv-Grünlandflächen, die nicht mehr genutzt werden, zeigen insbesondere auf feuchten, noch relativ nährstoffreichen Böden eine Tendenz zur Ruderalisierung mit Aufwuchs von Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Beständen der Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*). Sie umfassen eine Größe von 0,84 ha.

3.1.2 Flächenpool der Stadt Rotenburg

Im nördlichen Randbereich des Planungsraumes befindet sich ein Flächenpool der Stadt Rotenburg (Wümme) zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen. Durch das Planungsbüro Rahel Jordan Landschaftsplanung (Jordan und Dresing 2007) fand 2007 eine Biotopkartierung sowie Erstellung einer Gesamtflorenliste hinsichtlich der Wirksamkeit bisher durchgeführter Pflegemaßnahmen statt. Eine Aktualisierungskartierung der Flächen liegt aus 2017 vor (Holbrecht 2017). Die Ergebnisse dieser Kartierung sind in Karte 2 und in Tab. 5 dargestellt. Darüber hinaus liegen Monitoringberichte von 2011 bis 2016 zur Wiederherstellung artenreicher Mager- und Borstgrasrasen auf ausgewählten Flächen vor (Kunzmann 2016). Auf die umfangreichen Monitoringberichte wird hier nicht weiter eingegangen.

Rote Liste Biotoptypen

In Tab. 5 sind die Biotoptypen mit Angabe zum Rote-Liste Status (Drachenfels 2012b) und Schutzstatus nach § 30 BNatSchG sowie § 24 NAGBNatSchG aufgeführt. Von den insgesamt 33 festgestellten Biotoptypen werden 25 der Roten Liste nach Drachenfels (2012a) mit den Gefährdungskategorien 1 bis 3d zugeordnet. Zwei Biotoptypen sind von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt. Es handelt sich dabei um ein „Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried“ (NSA) und um einen „Trockenen Borstgras-Magerrasen tieferer Lagen (RNT). Beide Biotoptypen umfassen eine Flächengröße von jeweils < 1 ha (rund 1 % Flächenanteil). Als stark gefährdet sind 12 Biotoptypen eingestuft. Große Flächen umfassen davon, mit ca. 17 ha (ca. 21 %) das „Sonstige mesophile Grünland“ (GMS), mit ca. 13 ha (ca. 16 %) das „Magere mesophile Grünland kalkarmer Standorte“ (GMA) und der „Kiefernwald armer feuchter Sandböden“ (WKF) mit rund 14 ha (ca. 17 % Flächenanteil). Elf weitere Biotoptypen sind als gefährdet bzw. beeinträchtigt eingestuft. Mit rund 3 ha umfasst davon die „Ruderalflur trockenwarmer Standorte“ (URT) die größte Fläche.

Angaben hinsichtlich Ausprägung, Arteninventar und Beeinträchtigungen liegen nicht vor. Sie werden daher nicht in Abb. 17 dargestellt.

Tab. 5: Übersicht der Biotoptypen (Flächenstatistik) im Flächenpool der Stadt Rotenburg

Code	Biotoptyp	RL	§	besondere Priorität	Fläche (ha)	Anteil (%)
Wälder						
WVZ	Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald	3d	(§) ¹		2,37	2,88
WVP	Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald	d	(§) ¹		4,45	5,40
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	d	-		0,48	0,58
WKF	Kiefernwald armer, feuchter Sandböden	2	-		13,92	16,89
Gebüsche und Gehölzbestände						
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	3			0,22	0,27
HBA	Allee/Baumreihe	3			0,57	0,69
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	.	-		4,37	5,30
Binnengewässer						
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	.	-		0,43	0,52
SOZ	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	2	§		1,21	1,47
Gehölzfreie Bitotope der Sümpfe und Niedermoore						
NSA	Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	1	§		0,64	0,78
Hoch- und Übergangsmoore						
MWT	Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium	2	§		2,82	3,42
MWD	Wollgras-Degenerationsstadium entwässerter Moore	2d	§		0,6	0,73
MGB	Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium	2d	§		0,42	0,51
MPT	Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium	3d	(§) ²		2,57	3,12
Heiden und Magerrasen						
HCT	Trockene Sandheide [ohne Dünen]	2-3	§		0,14	0,17
RNT	Trockener Borstgras-Magerrasen tieferer Lagen	1	§		0,91	1,10
RAG	Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	3d	(§) ³		0,49	0,59
Grünland						
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	2	(§) ⁴		0,17	0,21
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	2	(§) ⁴		13,19	16,00
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	2	(§) ⁴		17,19	20,85
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	2	§	X	2,94	3,57
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	2-1	§	X	1,06	1,29
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	2	§	X	0,05	0,06
GFF	Sonstiger Flutrasen	3(d)	§	X	1,82	2,21
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	3d	-		0,95	1,15
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3d	-		2,13	2,58
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	3d	-		0,35	0,42
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	3d	-		0,61	0,74
GA	Grünland-Einsaat	.	-		0,82	0,99
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren						
UHM	Halbruderal Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	d	-		0,32	0,39
URT	Ruderalflur trockenwarmer Standorte	3	-		2,96	3,59
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen						
OVW	Weg	.	-		1,26	1,53
OYH	Hütte	.	-		<0,01	
Gesamtfläche					82,43	100,00

Erläuterung: Biotoptypen-Code/ Bezeichnung Biotoptyp nach Drachenfels (2016a)

Rote Liste Status (Drachenfels 2012a):

1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt

2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt

3 gefährdet bzw. beeinträchtigt

R potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet

* nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig

d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium, (d) trifft nur für einen Teil der Ausprägungen zu

. Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)

§ gesetzlicher Schutz, nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

(§)¹ = im Komplex mit nasserem als Bruchwald eingestuft Ausprägungen,

(§)² = nur in Moorkomplexen mit naturnäheren Moorstadien geschützt, in anderen Fällen bei ausreichender

Flächengröße zum „Ödland“ nach § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG,

(§)³ = die Entscheidung über den Schutz ist von der jeweiligen Ausprägung abhängig

(§)⁴ = bei ausreichender Flächengröße zum „Ödland“ nach § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG

Besondere Priorität: Biotoptypen, die keine FFH-LRT sind, aber nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz eine besondere Priorität in Niedersachsen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besitzen (NLWKN 2011a).

3.1.3 Luftbildauswertung

Eine für den Landkreis Rotenburg (Wümme) (Aland 2014) vorliegende flächendeckende Luftbildinterpretation wurde für die noch offenen Bereiche des Planungsraums, d.h. Flächen außerhalb des FFH-Gebiets, der NLF-Flächen und des Flächenpools der Stadt Rotenburg (Wümme) verschnitten. Die Flächen befinden sich in den Randbereichen des Naturschutzgebietes außerhalb des FFH-Gebietes (Abb. 16). Die Ansprache der Kartiereinheiten erfolgte i.d.R. auf Ebene der Haupteinheiten nach dem damals aktuellen Kartierschlüssel für Biotoptypen (Drachenfels 2011).

Rote Liste Biotoptypen

In Tab. 6 sind die Biotoptypen mit Angabe zum Rote-Liste Status (Drachenfels 2012b) und Schutzstatus nach § 30 BNatSchG sowie § 24 NAGBNatSchG aufgeführt. Da keine weiteren Informationen über die Flächen vorliegen, handelt es sich um Verdachtsflächen hinsichtlich des gesetzlichen Biotopschutzes. Von den insgesamt 22 festgestellten Biotoptypen werden sechs als stark gefährdet bzw. beeinträchtigt eingestuft. Es handelt sich dabei um Wald- und Grünlandbiotoptypen, teilweise auch um Sandtrockenrasen mit einer Gesamtfläche von ca. 4,7 ha (7,8 % Flächenanteil). Drei Biotoptypen sind als gefährdet bzw. beeinträchtigt eingestuft. Von ihnen nimmt das Intensivgrünland mit 13,7 ha die größte Fläche ein. Angaben hinsichtlich Ausprägung, Arteninventar und Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

Tab. 6: Übersicht der Biotoptypen (Flächenstatistik) aus der Luftbildauswertung (Aland 2014)

Code	Biotoptyp	RL	§	besondere Priorität	Fläche (ha)	Anteil (%)
Wälder						
WB	Birken- und Kiefern-Bruchwald	2	§		1,2	1,24
WV	Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore	*d			26,33	27,24
WK	Kiefernwald armer Sandböden	2-3			2,79	2,89
WK/UW	Kiefernwald armer Sandböden /Ruderalflur	.			2,42	2,50
WP	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	*			15,23	15,75
WZ	Sonstiger Nadelforst	.			9,21	9,53
WJN	Nadelwald-Jungbestand	.			3,99	4,13
Gebüsche und Gehölzbestände						
HN	Naturnahes Feldgehölz	3			0,13	0,13
Binnengewässer						
FG	Graben	.			0,61	0,63
Hoch- und Übergangsmoore						
MDB	Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor	*d	(§) ¹		0,18	0,19
Heiden und Magerrasen						
RS	Sandtrockenrasen	2			0,4	0,41
Grünland						
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	2	(§) ²		0,05	0,05
GN	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	2	§	X	2,01	2,08
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	2	§	X	1,06	1,10
GF	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	2d	(§) ³	X	2,97	3,07
GI	Artenarmes Intensivgrünland	3d			13,72	14,19
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren						
UH	Halbruderaler Gras- und Staudenflur	*d			2,06	2,13
Acker- und Gartenbaubiotope						
A	Acker	.			0,52	0,54
Am	Acker (Mais-, Kartoffel- oder Spargelanbau)	.			7,33	7,58
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen						
O	Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen				0,08	0,08
OVS	Straße				0,5	0,52
OVW	Weg				3,88	4,01
	Gesamtfläche				96,67	

Erläuterung: Biotoptypen-Code/ Bezeichnung Biotoptyp nach Drachenfels (2011)

Rote Liste Status (Drachenfels 2012a):

1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt

2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt

3 gefährdet bzw. beeinträchtigt

R potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet

* nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig

d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium, *d: trifft nur für einen Teil der Ausprägungen zu

. Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)

§ gesetzlicher Schutz, nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

(§)¹ = im Komplex mit nasserem als Bruchwald eingestuften Ausprägungen,

(§)² = nur in Moorkomplexen mit naturnäheren Moorstadien geschützt, in anderen Fällen bei ausreichender Flächengröße zum „Ödland“ nach § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG,

(§)³ = die Entscheidung über den Schutz ist von der jeweiligen Ausprägung abhängig

(§)⁴ = bei ausreichender Flächengröße zum „Ödland“ nach § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG

Besondere Priorität: Biotoptypen, die keine FFH-LRT sind, aber nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz eine besondere Priorität in Niedersachsen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besitzen (NLWKN 2011a).

3.1.4 Gesetzlich geschützte Biotope

In Abb. 17 sind alle gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAG-BNatSchG dargestellt, die entweder durch die UNB Rotenburg oder im Rahmen der Aktualisierungskartierung festgestellt wurden. Bei allen geschützten Biotopen handelt es sich um RL-Biototypen und/oder FFH-Lebensraumtypen. Die betreffenden Biototypen innerhalb des FFH-Gebiets werden in Kapitel 3.1 (Rote Liste Biototypen) und Kapitel 3.2 (FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)) näher beschrieben.

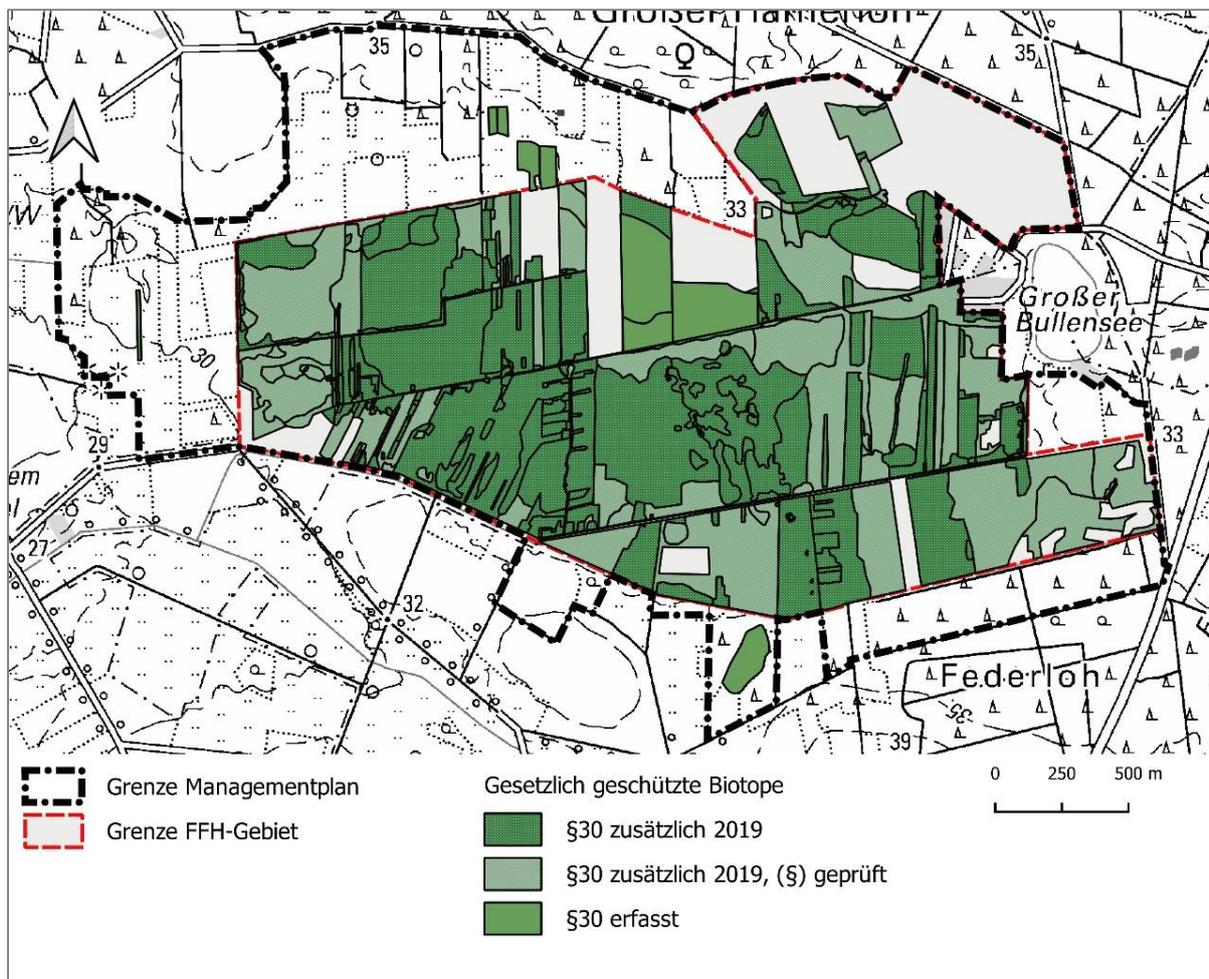


Abb. 17: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAG-BNatSchG

Erläuterung: „§ 30 erfasst“: das Polygon der Aktualisierungskartierung 2019 wurde im Zeitraum von 1992 bis 2016 als § 30 Biotop erfasst (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2016)
„§30 zusätzlich 2019“: das Polygon wurde in der Aktualisierungskartierung 2019 als § 30 Biotop erfasst
„§30 zusätzlich 2019, (§) geprüft“: der Biototyp ist nicht in allen Fällen als §30-Biotop einzustufen. Geprüft und die §30-Biotope dargestellt

3.2 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

3.2.1 Aktualisierung der Basiskartierung

3.2.1.1 Beschreibung der LRT

Im FFH-Gebiet kommen acht FFH-Lebensraumtypen auf einer Fläche von 287 ha vor, das entspricht etwa 71 % Flächenanteil am FFH-Gebiet (Tab. 7). Davon ist der Lebensraumtyp 91D0 prioritär. Der LRT 4030 wird im Standarddatenbogen als nicht signifikant angegeben.

Die „Moorwälder“ nehmen mit ca. 257,6 ha die größte Fläche ein. Davon sind 253,6 ha (63 %) dem LRT 91D0 zuzuordnen. Der Lebensraumtyp befindet sich zu 56,7 % in einer mittleren-schlechten Ausprägung, zu 37,8 % in einer guten und zu 5,5 % in einer hervorragenden (jeweils bezogen auf die Gesamtfläche). Mit 28,2 ha Flächengröße (ca. 7 % Flächenanteil) ist der Anteil des LRT 7120 „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ deutlich geringer als der der Moorwälder. Knapp die Hälfte der Flächen des LRT 7120 befindet sich in einem mittleren-schlechten Erhaltungszustand, die andere Hälfte in einem guten. Eine hervorragende Ausprägung wird nur auf 0,17 ha (ca. 0,6 % Flächenanteil) erreicht. Naturnahe Hochmoorbereiche, die dem LRT 7110 zuzuordnen wären, gibt es im FFH-Gebiet nicht. Sehr kleinflächig sind jedoch Bereiche vorhanden, die dem LRT 7140 „Übergangs- und Schwinggrasmoore“ zugeordnet werden können. Sie nehmen insgesamt 0,46 ha Fläche (Flächenanteil 0,11 %), verteilt auf vier unterschiedliche Polygone ein. Ihr Erhaltungszustand ist auf zwei Flächen hervorragend, auf einer Fläche gut und auf einer mittel-schlecht.

Mit 0,08 ha Gesamtfläche und einem Flächenanteil von 0,02 % sind die Torfmoor-Schlenken mit Schnabelriedvegetation des LRT 7150 der Lebensraumtyp der Moore mit der geringsten Ausdehnung im FFH-Gebiet. Ein hervorragender oder guter Erhaltungszustand wird auf jeweils der Hälfte der Flächen erreicht.

Einen für die Vielfalt im Gebiet wichtigen Anteil mit einer Größe von insgesamt 4,36 ha (entsprechend 1,08 % Flächenanteil) nehmen die „Dystrophen Stillgewässer“ (LRT 3160) ein. Sie setzen sich zusammen aus vier größeren Kolken natürlicher Entstehung im Zentrum des FFH-Gebietes (SOM) sowie mehreren Torfstichgewässern (SOT) und Sonstigen nährstoffarmen Stillgewässern (SOZ). Während die Kolke sich in einem guten Erhaltungszustand befinden, sind die übrigen nährstoffarmen Stillgewässer teils in einem guten und teils in einem mittleren-schlechten Zustand.

Einige zu Renaturierungszwecken neu angelegte Stillgewässer bilden aktuell Initialstadien dieses Lebensraumtyps und wurden mit dem Erhaltungszustand E gekennzeichnet.

Kleinflächig mit 0,2 und 0,38 ha Größe sind die Lebensraumtypen „Feuchte Heiden mit Glockenheide“ (LRT 4010) und „Trockene Heiden“ (LRT 4030) im nordöstlichen Teil des Gebietes vertreten. Der Erhaltungszustand des LRT 4010 ist mittel-schlecht. Da der LRT 4030 im Standarddatenbogen als nicht signifikant angegeben ist, wird der EHZ nicht bewertet. Die „Artenreichen Borstgrasrasen“ (LRT 6230) sind mit 0,37 ha Fläche vertreten, die aktuell der Entwicklungsphase „E“ zum LRT 6230 zugeordnet werden.

Zusammengefasst befindet sich rund 55 % der FFH-LRT Fläche in einem mittleren-schlechten und ca. 40 % in einem guten Erhaltungszustand. Ein hervorragender Erhaltungszustand wird auf 5 % der Fläche erreicht. Die FFH-LRT Flächen nehmen etwa 71 % des Untersuchungsgebietes ein, die verbleibenden 29 % sind keinem LRT zuzuordnen.

Im Folgenden wird die Verbreitung der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet beschrieben und ihre lebensraumtypischen Habitatstrukturen, die kennzeichnenden Arten und die vorhandenen Beeinträchtigungen dargestellt. Außerdem werden die Faktoren hervorgehoben, die zu der jeweiligen Einstufung des Erhaltungszustandes des LRT bzw. der Teilkriterien geführt haben. Biotopkomplexe wie Stillgewässer mit Verlandungsvegetation werden zusammen beschrieben.

Die Bezeichnung der Lebensraumtypen erfolgt gemäß Anh. I der FFH-Richtlinie (Drachenfels 2015), in den Abbildungen und Tabellen wird jeweils die vereinfachte Bezeichnung verwendet.

Tab. 7: Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH im FFH-Gebiet (ohne Landesforste)

Basiskartierung (ha):		403,3		Erhaltungszustand in Prozent bezogen auf LRT							Fläche ohne E	
FFH-Code	Bezeichnung kurz	Kein LRT	in %	A ha	A %	B ha	B %	C ha	C %	E	ha	%
Kein LRT		111,32	27,60	0	0			0				
3160	Dystrophe Stillgewässer			0	0	3,37	77,29	0,99	22,71	0,15	4,36	1,08
4010	Feuchte Heiden mit Glockenheide			0	0	0	0	0,18	100	0	0,18	0,04
4030	Trockene Heiden	0,38	0,09	0		0		0		0	0,00	0,00
6230	Artenreiche Borstgrasrasen			0		0		0		0,37	0,00	0,00
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore			0,17	0,6	14,64	51,93	13,38	47,46	0	28,19	6,99
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore			0,11	23,91	0,26	56,52	0,09	19,57	0	0,46	0,11
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften			0,04	50	0,04	50	0	0	0	0,08	0,02
91D0	Moorwälder			14,03	5,53	95,8	37,78	143,7	56,68	4,22	253,56	62,87
Summe		111,71	27,70	14,34	3,56	114,1	28,29	158,4	39,27	4,75	286,84	71,12

* nicht signifikant

LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer

Der Lebensraumtyp wird von mehreren dystrophen Seen, vernässten Torfstichen und zum Teil neu angelegten Kleingewässern repräsentiert.

Beschreibung der dystrophen Seen (SOM/VOM): Im Zentrum des FFH-Gebiets befinden sich vier Kolke natürlichen Ursprungs mit einer Gesamtfläche von 2,44 ha. Ihre Form und Ausdehnung lässt sich bereits in historischen Karten erkennen und sie hat sich über lange Zeiträume kaum verändert. Die Kolke sind dem Biotoptyp der naturnahen Hochmoorseen natürlicher Entstehung mit dystrophem Wasser (Zusatzmerkmal „d“) mit einer Verlandungszone aus Torfmoosen (SOM/VOM) zuzuordnen. In den Gewässern herrscht das Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) vor, das am Uferand zunehmend vom Trügerischen Torfmoos (*Sphagnum fallax*) abgelöst wird. Kleinflächig treten die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) und die Zwiebelbinse (*Juncus bulbosus*) auf. Im Übergang zu Hochmoorstadien kommen im Uferbereich das Schmalblättrige und das Scheidige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*), die Graue Segge (*Carex canescens*), das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) und der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) vor. Stellenweise gibt es Übergänge zu Gebüschern mit Gagelsträuchern (*Myrica gale*).

Im Sommer 2019 waren große Flächen der Teichböden trockengefallen. Aufwölbungen und Risse im Boden sind möglicherweise auf Sumpfgas-Austritte zurückzuführen.



Foto 5: LRT 3160: Dystrophe Stillgewässer. Die Kolke im Zentrum des Gebiets waren im Sommer 2019 großflächig trockengefallen.

Quelle: von Lemm, August 2019

Beschreibung der vernässten Torfstiche (SOT/VOM): An vielen Stellen sind im FFH-Gebiet vernässte ehemalige Torfstiche zu finden, die häufig von einer dichten Decke flutender Torfmoose bedeckt sind und nur stellenweise offene Wasserflächen zeigen. Sie umfassen eine Gesamtfläche von 0,99 ha. Vorherrschende Torfmoosarten sind das Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) und das Trägerische Torfmoos (*Sph. fallax*). Häufig kommen, vor allem im Randbereich, das Schmalblättrige und das Scheidige Wollgras sowie vereinzelt Glockenheide (*Erica tetralix*) vor. Das Auftreten von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) zeigt leichte Verlandungstendenzen an. Vielfach hat bereits eine Verbuschung mit Moorbirken (*Betula pubescens*), Faulbaum (*Frangula alnus*) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) eingesetzt. Es gibt sowohl Übergänge zu Moorstadien mit Schnabelriedvegetation des LRT 7150 als auch zu anderen Moorstadien, die dem LRT 7120 und dem LRT 7140 zugeordnet werden.

Beschreibung der Sonstigen naturnahen nährstoffarmen Stillgewässer (SOZ/VOM): Im Bereich ehemaliger Grünlandflächen, die sich nach Nutzungsaufgabe zu Binsen- und Simsenriedern entwickelt haben, wurden insgesamt neun Kleingewässer angelegt, die zusammen eine Fläche von 0,11 ha einnehmen. In diesen Gewässern hat sich eine Pioniervegetation mit Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*), oft flächendeckendem Trägerischen Torfmoos (*Sphagnum fallax*) und Gliederbinse (*Juncus articulatus*) entwickelt. Stellenweise tritt auch das Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*) auf sowie randlich ein Saum mit Flatterbinsen. Die Gewässer werden den Sonstigen naturnahen nährstoffarmen Stillgewässern mit Verlandungsvegetation aus Torfmoosen (SOZ/VOM) zugeordnet. Bei hinreichend dauerhafter Wasserführung

können sich diese Gewässer zu dystrophen Stillgewässern entwickeln. Sie werden daher als Entwicklungsphase zum LRT 3160 (EHZ „E“) geführt.

Zum selben Biotoptyp wird auch der durch mehrere Verfüllungen gekammerte Graben gezählt, der das Gebiet ursprünglich von Ost nach West querte. Er umfasst eine Fläche von 0,9 ha. Durch die Abtrennungen und Aufgabe der Unterhaltung erhält er den Charakter eines Stillgewässers, in dem sich moortypische Arten, darunter auch Wollgräser und Torfmoose etablieren konnten.



Foto 6: LRT 3160: Dystrophe Stillgewässer: Vernässte ehemalige Torfstiche mit Verlandungsvegetation aus Torfmoosen (SOT/VOM).

Quelle: von Lemm, Juli 2019

Bewertung des LRT: Im Bereich der Kolke sind die lebensraumtypischen Habitatstrukturen vollständig ausgebildet. Das für diesen Lebensraumtyp ohnehin nur geringe Arteninventar ist gut ausgeprägt, das gilt auch für die ehemaligen Torfstiche. Die Beeinträchtigungen beziehen sich vor allem auf Wasserdefizite (in erster Linie nachhaltig wirkende Niederschlagsdefizite). Dies führt zu einer überwiegenden Einstufung mit dem Erhaltungszustand „B“, in einigen Flächen im Norden mit schlecht ausgeprägten Habitatstrukturen auch zu „C“. Die neu angelegten Stillgewässer erhalten als Entwicklungsflächen eine Zuordnung zum Erhaltungszustand „E“. Der ehemalige Graben, der ebenfalls zum Biotoptyp SOZ gezählt wird, erhält aufgrund ungünstiger Habitatstrukturen und geringer Anzahl charakteristischer Arten den EHZ „C“.

LRT 4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide

Beschreibung: Der LRT kommt auf einer Fläche südwestlich des Kleinen Bullensees am Verbindungsweg zum Kleinen Bullensee vor. Es handelt sich dabei um ein „Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium“ (MGB), das bereits 2004 erfasst und 2019 auf einer etwas kleineren Fläche bestätigt wurde. Die Flächengröße umfasst im Planungsraum (ohne NLF-Flächen) 0,18 ha.

Das Erscheinungsbild wird von der Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) geprägt. Daneben finden sich in kleinen Senken zahlreich lebensraumtypische Arten wie Glockenheide (*Erica tetralix*), Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), außerdem wenige Exemplare des Trügerischen Torfmooses (*Sphagnum fallax*). Die Deckungswerte der Glockenheide bleiben unter 30 %. Die Fläche ist leicht verbuscht mit Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Moor-Birken (*Betula pubescens*).

Nutzung: Die Fläche wird bei Bedarf entkusselt und einmal jährlich mit Schafen und Ziegen beweidet.

Bewertung des LRT: Aufgrund des Arteninventars (*Calluna vulgaris* dominiert), der Kleinflächigkeit und der isolierten Lage wird der LRT mit einem mittleren-schlechten Erhaltungszustand (EHZ C) bewertet.



Foto 7: LRT 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“

Quelle: Busch, Juli 2019

LRT 4030 Trockene Heiden

Beschreibung: Der LRT besteht aus zwei Flächen, einer „Trockenen- (HCT) und einer „Feuchten Sandheide (HCF). Die „Trockene Sandheide“ wurde bereits in der Basiserfassung 2004 festgestellt und konnte 2019 bestätigt werden. Im Komplex mit einbezogen ist eine stark vergraste Fläche mit „Pfeifengrasrasen auf Mineralböden“ (RAP). Der Komplex befindet sich südwestlich des Kleinen Bullensees auf

flachwelligem Flugsand in der Nähe eines Freizeitwohngebietes. Die „Feuchte Sandheide“ liegt am westlichen Rand des FFH-Gebietes. Insgesamt umfasst der LRT eine Größe von 0,38 ha.

Arteninventar der „Trockenen Sandheide“ und Ausprägung: Die Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) bildet großflächige Dominanzbestände, als weitere Zwergstrauchart kommt die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) hinzu. Im Pfeifengrasrasen finden sich neben dem Gewöhnlichen Pfeifengras, Draht-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*). Aufgrund der starken Überalterung des Besen-Heide Bestandes wird der Komplex mit einer mittleren-schlechten Ausprägung (C) bewertet.

Arteninventar der „Feuchten Sandheide“ und Ausprägung: Neben der Besen-Heide als dominante Art kommen zahlreich Glockenheide (*Erica tetralix*) und Gewöhnliches Pfeifengras vor. Die Fläche ist leicht verbuscht mit Wald-Kiefer. Als starke Beeinträchtigung ist Entwässerung zu nennen. Die Fläche grenzt an einen ca. 150 cm tiefen Entwässerungsgraben an. Insgesamt wird sie mit einer mittleren-schlechten Ausprägung (C) bewertet.

Nutzung: Die Sandheiden werden weder gepflegt noch genutzt.

Bewertung des LRT: Der LRT ist im Standarddatenbogen mit einem nicht signifikanten Vorkommen (Repräsentativität D) angegeben und hat demnach derzeit keine maßgeblichen Gebietsbestandteile. Der Erhaltungszustand wird nicht bewertet (vergl. Burckhardt 2016).

LRT 7120 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Die dem LRT 7120 zugeordneten Flächen nehmen, abgesehen von den Moorwäldern, mit 28,2 ha und einem Anteil von 6,99 % an der Gesamtfläche den größten Flächenanteil im FFH-Gebiet ein. Dazu gehört ein weites Spektrum unterschiedlicher Biotoptypen, die im Folgenden separat beschrieben werden. Sie umfassen die offenen, noch nicht bewaldeten Bereiche mit Resten der ursprünglichen Moorvegetation, ehemaligen zum Teil vernässten Torfstichen und durch Entfernen der Bodenoberfläche entstandenen Regenerationsflächen. Einer Vielzahl von Renaturierungs- und Vernässungsmaßnahmen in den letzten 10 Jahren ist es zu verdanken, dass der Flächenanteil dieses Lebensraumtyps gegenüber der Basiserfassung von 2004 nicht noch deutlicher zurückgegangen ist.

Naturnahes Hochmoor des Tieflandes (MHR)

Beschreibung: Im Nahbereich der Kolke befinden sich drei kleine Restflächen mit weitgehend typischer Hochmoorvegetation, die vermutlich aus verlandeten Kleingewässern hervorgegangen sind. Hier kommen Schlenkenarten wie Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) sowie dichte Bestände des Weißen Schnabelrieds (*Rhynchospora alba*) vor. Außerdem sind Glockenheide (*Erica tetralix*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Scheidiges Wollgras (*E. vaginatum*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) verbreitet vertreten. Kennzeichnend sind aber vor allem die hochmoortypischen Bult-Torfmoose Warziges Torfmoos (*Sphagnum papillosum*) und Magellans Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*).

Bewertung: Diese Flächen werden in Bezug auf das weitgehend vollständige Arteninventar und der naturnahen Habitatstrukturen als hervorragend bewertet. Nur die Beeinträchtigung durch beginnende Verbuschung und Sukzession muss mit dem Erhaltungszustand „B“ eingestuft werden. Insgesamt ergibt sich jedoch eine Bewertung mit dem EHZ „A“.

Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS)

Beschreibung: Vor allem im Bereich vernässter alter Torfstiche entwickeln sich Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen mit Schmalblättrigem Wollgras, oft auch durchsetzt mit Scheidigem Wollgras. Häufigstes Torfmoos dieser Flächen ist das Trügerische Torfmoos (*Sphagnum fallax*), auch das Spieß-Torfmoos

(*Sphagnum cuspidatum*) kommt verbreitet vor. Weitere, eher vereinzelt auftretende Arten, sind Rundblättriger Sonnentau, Moosbeere und Weißes Schnabelried. In Jahren mit durchschnittlichen Niederschlagsmengen sind diese Flächen aufgrund hoher Wasserstände nicht betretbar, im Sommer 2019 waren viele von ihnen trockengefallen. Insgesamt 12 Polygone im Gebiet wurden diesem Biotoptyp zugeordnet und umfassen eine Gesamtgröße von 1,55 ha.

Bewertung: Die Vollständigkeit der Habitatstrukturen wird mit gut bewertet, ebenso die Artenzusammensetzung. Die Beeinträchtigungen durch beginnende Verbuschung sind noch gering. Daher ergibt sich insgesamt eine Bewertung des EHZ mit „B“.



Foto 8: LRT 7120: Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS)

Quelle: von Lemm, Sept. 2019

Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT)

Beschreibung: Diesem Biotoptyp wurden bei der Erfassung insgesamt 94 Polygone mit einer Gesamtfläche von 13,62 ha zugeordnet. Er ist damit der bei weitem häufigste Biotoptyp innerhalb dieses Lebensraumtyps mit dem größten Flächenanteil. Die Bereiche sind durch Wiedervernässung alter Torfstiche oder durch Kammerung ehemaliger breiter Gräben entstanden. Sie sind auch Sukzessionsstadien von Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen. Die Flächengrößen sind sehr unterschiedlich, sie variieren zwischen 15 und 7700 m². Die Vegetation ist häufig geprägt durch dichte Bulten des Scheiden-Wollgrases und Torfmoosrasen mit Trägerischem Torfmoos (*Sphagnum fallax*). Außerdem kommen in unterschiedlicher Anzahl und Dichte weitere typische Moorarten wie Schmalblättriges Wollgras, Glockenheide, Rosmarinheide, Moosbeere und Rundblättriger Sonnentau vor. Pfeifengras ist in allen Flächen vorhanden und gelangt stellenweise auch zur Dominanz. Die Gehölzarten der umgebenden Wälder, Moorbirke,

Waldkiefer und Faulbaum, sind in fast allen Flächen vertreten. In Abhängigkeit vom Grad der Vernässung und der Intensität und Aktualität von Pflegemaßnahmen zur Entkusselung sind nur einzelne Gehölze in der Krautschicht, eine ausgeprägte Strauchschicht oder größere, baumförmige Exemplare vorhanden.

Bewertung: Die Habitatstrukturen zeigen in den meisten Flächen eine gute Ausprägung mit nur mäßig verändertem Torfkörper oder naturnah wiederhergestelltem Relief und mäßigen Höhenunterschieden. Das Arteninventar ist jedoch mit nur wenigen hochmoortypischen Blütenpflanzen und Torfmoosen in 86 Polygonen schlecht ausgeprägt. Bei zahlreichen Polygonen wurde Verbuschung/Sukzession oder Defizite im Wasserhaushalt (Kapitel 2.3.3) als mittlere oder starke Beeinträchtigung angegeben. Dies führt bei 27 Flächen zu einer Gewichtung der Beeinträchtigungen mit dem EHZ „C“. In der Gesamtbewertung erhalten 65 Polygone (8,69 ha) dieses Biotoptyps eine gute Bewertung, 29 (13,6 ha) werden mit EHZ „C“ eingestuft.



Foto 9: LRT 7120: Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT) mit durch Vernässung abgestorbenen Bäumen.

Quelle: von Lemm, Juli 2019

Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGF)

Beschreibung: Das feuchtere Glockenheide-Moorstadium ist flächig oder anteilig in sieben Polygonen im Gebiet vertreten und umfasst eine Größe von ca. 3,6 ha Die größte zusammenhängende Fläche befindet sich nördlich des Wanderweges in einem durch intensives Entkusseln bei gleichzeitiger Vernässung renaturierten Bereich. Weitere Flächen kommen im Komplex mit dem trockeneren Glockenheide-Moorstadium, kleinflächig auf Lichtungen in den Moorwäldern oder am Rande von Torfmoos-

Wollgras-Moorstadien vor. Charakteristisch sind hohe Deckungsgrade der Glockenheide (*Erica tetralix*), außerdem tritt häufig begleitend die Besenheide (*Calluna vulgaris*) auf. Weitere typische Arten sind das Scheiden-Wollgras, und die Moosbeere sowie in unterschiedlicher Dichte die Hochmoor-Torfmoose Warziges Torfmoos (*Sphagnum papillosum*), Trügerisches Torfmoos (*Sphagnum fallax*), Magellans Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*) und das Rötliche Torfmoos (*Sphagnum rubellum*). Pfeifengras ist stetig vertreten, aber nicht dominierend.

Bewertung: Die Habitatstrukturen werden bei allen Vorkommen mit gut bewertet. Das Arteninventar ist teils weitgehend vorhanden und wird mit „B“ eingestuft, teilweise fehlen charakteristische Arten, so dass ein „C“ vergeben wird. Bei den Beeinträchtigungen fallen insbesondere Verdunstung/Wasserdefizite (Kapitel 2.3.3) und Verbuschung/Sukzession ins Gewicht. Insgesamt erhalten fünf Bestände (3,45 ha) eine gute Gesamtbewertung („B“), zwei (0,16 ha) werden mit „C“ eingestuft.



Foto 10: Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGF).

Quelle: von Lemm, Aug. 2019

Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGT)

Beschreibung: Dieser Biotoptyp ist nur an zwei Stellen im FFH-Gebiet vertreten und umfasst eine Fläche von 0,44 ha. Ein Polygon (2/308) befindet sich im Nordwesten innerhalb eines Komplexes mit feuchteren Glockenheide-Moordegenerationsstadien (MGF), kleinflächigen Anteilen von Schnabelriedvegetation sowie Übergängen zu Birken- und Kiefern-Bruchwäldern (WBA) und Zwergstrauch-Moorwäldern (WVZ). In dieser Teilfläche dominiert die Glockenheide, weitere mit nur geringen Anteilen vorkommende Arten sind Scheiden-Wollgras, Trügerisches Torfmoos, Weißes Schnabelried (Nebencode MS), Moosbeere sowie Pfeifengras. Die zweite Fläche (Polygon 2/419) liegt weiter südlich in einem verlandeten

Torfstich im Komplex mit einem Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT). Hier ist der Anteil an Glockenheide und anderen moortypischen Arten geringer.

Bewertung: Die Habitatstrukturen werden in beiden Flächen gut bewertet. Als leichte Beeinträchtigungen werden Verdunstung/Wasserdefizite (Kapitel 2.3.3) und Verbuschung gesehen. Das Arteninventar wird in Fläche 2/308 mit EHZ „B“ bewertet, für Fläche 2/419 mit „C“. Insgesamt führt das zu einer guten Gesamtbewertung.



Foto 11: Kleinflächige Vorkommen des Trockeneren Glockenheide-Moordegenerationsstadiums (MGT)

Quelle: von Lemm, Aug. 2019

Feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium (MPF)

Beschreibung: Feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium, welches dem LRT 7120 zugeordnet wird, kommt im FFH-Gebiet in 21 Polygonen vor und umfasst eine Gesamtfläche von 3,68 ha. Es ist in größerer Ausdehnung entlang von angestauten Gräben vorhanden, in denen sich noch Torfmoosbestände halten konnten und die sich dann im Zuge der Vernässung auch der angrenzenden Flächen in diese ausdehnen konnten. Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt sind Randbereiche ehemaliger Torfstiche, in denen sich keine Wollgräser in größerer Dichte etablieren konnten. Häufigste Art in diesem Biotoptyp ist das Pfeifengras, begleitet von mehr oder weniger dichten Moospolstern aus Gefranstem Torfmoos (*Sphagnum fimbriatum*) und Trügerischem Torfmoos (*Sph. fallax*). Die Artenzahl moortypischer Arten ist insgesamt eher gering. Wollgräser und Glockenheide sind nur vereinzelt eingestreut.

Bewertung: Die Ausprägung der Habitatstrukturen wird für fast alle Flächen als mittel bis schlecht eingestuft. Aufgrund der geringen Artenzahlen gilt das auch für das Arteninventar. Als hauptsächliche Beeinträchtigungen sind Verbuschung und Vergrasung/Verfilzung sowie Defizite im Wasserhaushalt. Die Gesamtbewertung des Biotoptyps ist „C“ mit Ausnahme von zwei Flächen, bei denen eine gute Ausprägung der Habitatstrukturen und geringere Beeinträchtigungen vorliegen und die deshalb mit „B“ bewertet werden.



Foto 12: Feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium (MPF)

Quelle: von Lemm, Juli 2019

Trockeneres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium (MPT)

Beschreibung: Von den insgesamt 41 Flächen mit Trockenem Pfeifengras-Moorstadium werden aufgrund der Lage im Komplex mit anderen Moor-Biotoptypen des LRT 7120 23 Flächen (4,8 ha) dem LRT 7120 zugeordnet. Sie sind vor allem im Randbereich von Vernässungsflächen und kleinen Torfstichen zu finden. Das MPT zeichnet sich durch die Dominanz von Pfeifengras bei fehlenden Torfmoosen wegen dauerhafter Trockenheit aus. Nur eingestreut kommen Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) sowie Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*) oder Rankender Lärchensporn (*Ceratocarpus claviculata*) vor. Verbreitet ist eine Verbuschung mit Moor-Birken, Kiefern und Faulbaum. Einige der Flächen liegen im Bereich von kleinflächigen Kahlschlägen, bei denen bisher keine Vernässung erfolgt ist.

Bewertung: Habitatstrukturen, Arteninventar und Beeinträchtigungen werden bei allen Flächen mit „C“ bewertet, so dass auch der Erhaltungszustand insgesamt mit „C“ zu bewerten ist.

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Beschreibung: Insgesamt fünf Polygone wurden flächig oder anteilig im Komplex dem LRT 7140 zugeordnet. Sie nehmen 0,46 ha ein, was einem Anteil von 0,11 % an der Gesamtfläche entspricht. Drei Bereiche gehören zu den Torfmoos-Wollgras-Schwingrasen (MWS). Es handelt sich um einen ausgekofferten und wieder vernässten Bereich mit dominierenden Torfmoos-Schwingrasen (Polygon 2/400), außerdem um den Randbereich eines Nährstoffarmen Torfstichgewässers (SOT) nördlich des Wanderweges (Polygon 2/448) und um den Uferbereich eines der Kolke im Zentrum des Gebietes (Polygon 2/469). Eine weitere Fläche (Polygon 2/049) wird durch einen Komplex aus einem Basen- und nährstoffarmen Sauergras-/Binsenried (NSA) mit einem Feuchteren Pfeifengras-Moorstadium (MPF) repräsentiert. Polygon 2/259 wird dem Sonstigen Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT) zugeordnet.

Allen Flächen gemeinsam ist das dominierende Auftreten von Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) und Trügerischem Torfmoos (*Sphagnum fallax*) sowie der Grauen Segge (*Carex canescens*) als weiterer Charakterart.

Bewertung: Die dem Biotoptyp MWS zugeordneten Flächen zeigen eine hervorragende bis gute Ausprägung. Habitatstrukturen und Arteninventar sind hier überwiegend hervorragend ausgeprägt, Beeinträchtigungen sind gering oder nicht feststellbar. Die Gesamtbewertung ist auf zwei Flächen „A“ (0,1 ha), auf einer Fläche „B“ (0,26 ha). Im Sauergras-/Binsenried (NSA) werden die Habitatstruktur mit „B“ und das Arteninventar mit „C“ bewertet, auf der MPF-Fläche erhalten beide Kategorien ein „C“. Das führt bei diesen beiden Flächen zu einer Gesamtbewertung des EHZ von „C“.

LRT 7150 Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Vegetation

Beschreibung: Im FFH-Gebiet befinden sich sieben Polygone, in denen flächig oder mit kleinen Anteilen Bereiche mit Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MS, MST) vorkommen. Bis auf eine, befinden sich alle im südlichen Teil des Gebietes und nehmen insgesamt 0,08 ha Fläche ein, das entspricht 0,02 % an der Gesamtfläche. Drei der Flächen befinden sich im Nahbereich der Kolke und sind damit Teil eines weitgehend ungestörten und nicht abgetorften Hochmoorareals im Zentrum des Moores. Die übrigen Flächen liegen im Bereich von vernässten ehemaligen Torfstichen oder in Senken innerhalb des Moorwaldes. Charakterart, die in allen Flächen häufig bis dominierend vorkommt, ist das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*). Außerdem sind in allen Flächen das Schmalblättrige und das Scheiden-Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) und die Glockenheide (*Erica tetralix*) vertreten. Mit hohen Individuenzahlen kommen der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und die Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) vor. Pfeifengras (*Molinia caerulea*) ist nur in den Torfstichflächen und in den Senken in größerer Dichte vertreten, hier kommen auch verstärkt Gehölze auf.

Bewertung: Die Flächen im Nahbereich der Kolke weisen hinsichtlich Habitatstruktur und Artenzusammensetzung hervorragende bis gute Bedingungen auf. Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden oder sie sind gering (Verdunstung). Alle drei Flächen werden insgesamt mit EHZ „A“ bewertet. Zwei der weiteren Flächen erhalten aufgrund der Artenzahl und der gut ausgeprägten Habitatstrukturen die Bewertung „B“. Die beiden übrigen Flächen zeigen deutliche Defizite bezüglich aller Bewertungskriterien und werden dem EHZ „C“ zugeordnet.



Foto 13: Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MST)

Quelle: von Lemm, Aug. 2019

LRT 91D0 Moorwälder

Die Moorwälder, die dem Lebensraumtyp 91D0* zugeordnet werden, haben flächenmäßig deutlich den größten Anteil im FFH-Gebiet. Sie nehmen ca. 253,6 ha Fläche (plus 4,22 ha mit EHZ E) ein, das entspricht knapp 63 % der Gesamtfläche und 88 % der LRT-Flächen. 56,7 % der Fläche des LRT 91D0 werden dem Erhaltungszustand „C“ zugeordnet, 37,8 % mit „B“ bewertet und 5,5 % befinden sich in einem hervorragenden Zustand („A“).

Der LRT 91D0 gehört zu den prioritären Lebensraumtypen. Drei Wald-Biototypen können diesem LRT zugeordnet werden. Die Standorte des Birken- und Kiefernbruchwaldes nährstoffarmer Standorte (WBA) entsprechen vollständig der Definition des LRT und werden ihm grundsätzlich zugeordnet. Anders verhält es sich mit dem Pfeifengras Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP) und dem Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ). Diese Biototypen werden nur dann dem LRT 91D0 zugeordnet, wenn sie im Komplex mit nasseren Moorwäldern des Biototyps WBA liegen oder stellenweise noch Kennarten von Bruchwäldern bzw. Mooren wie Gagel, Glockenheide, Rauschbeere, Wollgräser oder Torfmoose aufweisen und mit Nebencode WBA versehen werden können (Drachenfels 2016b, 79). Diese Einschränkung in der Zuordnung der Bestände von WVP weicht methodisch von der Vorgehensweise bei der Basiserfassung 2004 ab, bei der die Biototypen WVP und WVZ noch grundsätzlich zum LRT 91D0 gezählt wurden. Das führt dazu, dass einige Bestände der Biototypen WVP und WVZ nun nicht mehr dem LRT 91D0 zugeordnet werden können (Kapitel 3.2.1.2).

Birken- und Kiefernbruch nährstoffarmer Standorte (WBA)

Beschreibung: Der Biotoptyp Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte wurde auf einer Fläche von insgesamt 105,6 ha Fläche kartiert, entsprechend 26 % der Gesamtfläche des FFH-Gebiets, er kommt in 42 verschiedenen Polygonen vor. Der Biotoptyp ist vor allem im Westen und Südwesten flächig verbreitet, kommt aber auch im östlichen und nördlichen Teil auf einigen Flächen vor. Südlich des Wanderweges gibt es keine Vorkommen. Die Baumschicht ist geprägt von Moorbirken (*Betula pubescens*) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*), die jeweils dominieren können, aber auch Mischbestände bilden. In der Strauchschicht kommen neben Jungwuchs von Birken und Kiefern auch vereinzelt Faulbaum (*Frangula alnus*) und Gagelsträucher (*Myrica gale*) vor. Die Krautschicht wird von Scheiden-Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), seltener auch von Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) sowie weiteren moortypischen Arten wie Glockenheide (*Erica tetralix*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*) oder Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) gebildet. Das Pfeifengras kann stellenweise häufig vertreten sein, dominiert die Krautschicht aber nicht vollständig. Von entscheidender Bedeutung ist das stete Vorkommen von Torfmoosen. Neben dem bereits für die Wollgras-Torfmoos-Rasen genannten Trägerischen Torfmoos (*Sphagnum fallax*) sind auch das Gefranste Torfmoos und das Sumpftorfmoos (*Sphagnum fimbriatum* und *S. palustre*) sowie die typischen Bult-Torfmoose wie das Warzige Torfmoos (*Sphagnum papillosum*), Magellans Torfmoos (*Sphagnum magellanicum*) und das Rötliche Torfmoos (*Sphagnum rubellum*) in der Mooschicht mit unterschiedlichen Deckungsgraden vertreten.

Die Verbreitung hochmoortypischer Kraut- und Moosarten zeigt, dass die Bewaldung ein durch zwischenzeitliche Entwässerung bedingtes Sukzessionsstadium des Moores darstellt. Die Bäume haben zumeist nur geringe Stammdurchmesser bis maximal 0,2 oder 0,3 m. Der Totholzanteil ist überwiegend gering.

Bewertung: Obwohl die Geländestrukturen überwiegend als gut oder hervorragend zu bewerten sind, erfolgt meist eine mittlere bis schlechte Bewertung der Habitatstrukturen aufgrund des mangelnden Totholzanteils und der fehlenden Habitatbäume, die wegen des jungen Alters der Wälder weitestgehend fehlen. Das charakteristische Arteninventar ist bei den meisten Flächen gut bis sehr gut ausgeprägt. Als Beeinträchtigung ist vor allem die in vielen Bereichen immer noch wirkende Entwässerung bzw. Wasserdefizite (Kapitel 2.3.3) zu sehen. Insbesondere im niederschlagsarmen Sommer 2019 waren keine nassen Flächen zu beobachten und die Torfmoose waren wenig vital. Insgesamt konnten für drei Flächen (14 ha) eine hervorragende Bewertung vergeben werden. 33 Flächen (87,2 ha) wurden mit dem Erhaltungszustand B bewertet, 6 (4,5 ha) erhielten eine mittlere-schlechte Bewertung.



Foto 14: Birken- und Kiefernbruch nährstoffarmer Standorte (WBA)

Quelle: von Lemm, Aug. 2019

Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ)

Beschreibung: Der Biotoptyp Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald kommt mit Flächenanteilen und flächig in 22 Polygonen und einer Gesamtfläche von 48 ha vor. Das entspricht einem Flächenanteil von knapp 12 % an der Gesamtfläche im Gebiet. Überwiegend bildet er Komplexe mit Pfeifengras-Moorbirkenwald oder mit Birken- und Kiefernbruchwald. Dieser Biotoptyp ist vor allem durch das Auftreten von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) gekennzeichnet. Seltener treten auch Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Glockenheide (*Erica tetralix*) sowie Rauschbeere auf. Zu den Arten der Krautschicht zählen Pfeifengras und Dorniger Wurmfarne, typische Moose sind Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*), Rotstängelmoos (*Pleurozium schreberi*) und Großes Grünstängelmoos (*Scleropodium purum*), Torfmoose fehlen vollständig.

Bewertung: 19 Flächen bzw. Flächenanteile (39,1 ha) können im Komplex mit Birken-Bruchwäldern oder Flächen des LRT 7120 dem LRT 91D0 zugeordnet werden. Der Erhaltungszustand ist „C“ aufgrund der fehlenden moortypischen Arten.



Foto 15: Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ)

Quelle: von Lemm, Juli 2019

Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP)

Beschreibung: Der Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald kommt in insgesamt 60 Polygonen auf einer Gesamtfläche von 117 ha im FFH-Gebiet vor und nimmt mit knapp 29 % der Gesamtfläche einen etwas größeren Flächenanteil ein als der Birken- und Kiefern-Bruchwald. 54 der Flächen (110,5 ha) können im Komplex mit Birken-Bruchwald dem LRT 91D0 zugeordnet werden. Die meisten Flächen schließen sich auch am Rand unmittelbar an die Bruchwaldbereiche an und zeigen häufig die deutliche Entwässerung zu den randlichen, nur teilweise aufgestauten oder abgehängten Gräben hin an. Wie in den Birken- und Kiefern-Bruchwäldern sind Moorbirke und Waldkiefer mit wechselnden Anteilen die vorherrschenden Baumarten. Teilweise ist auch die Hänge-Birke (*Betula pendula*) vertreten. In der Strauchschicht kommen Faulbaum und Gagelstrauch vor, neben Birken- und Kiefern-Jungwuchs. Vor allem im südlichen FFH-Gebiet tritt auch die Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) mit hochwüchsigen Exemplaren auf. Dominierende Art der Krautschicht ist das Pfeifengras, begleitend kommen vereinzelt der Dornige Wurmfarne und Heidelbeeren vor. Verbreitete Moosarten sind das Zypressen-Schlafmoos und das Gewöhnliche Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*). An Torfmoosen kommen vereinzelt das Sumpf-Torfmoos und das Gefranste Torfmoos vor, die nicht zu den typischen Hochmoorarten zählen. Der Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald bildet mit den anderen Wald-Biototypen des Gebietes zum Teil schwer abgrenzbare Komplexe: Häufig sind Übergänge zum Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald. Ebenfalls häufig sind Lichtungen aus Pfeifengraswiesen (MPT) und Gagelgebüsch

(BNG) zu finden. In einigen Flächen im Osten des Gebietes hat sich die Weymouth-Kiefer (*Pinus strobus*) stark im Unterwuchs ausgebreitet und bildet dichte Bestände. Hier wurde das Zusatzmerkmal „X“ für standortfremde Gehölze hinzugesetzt.

Bewertung: Aufgrund des geringen Anteils an moortypischen Arten ist der Erhaltungszustand für die meisten Flächen mit „C“ zu bewerten. Als Beeinträchtigung sind Defizite im Wasserhaushalt (Kapitel 2.3.3) und für einige Flächen ein hoher Anteil an gebietsfremden Baumarten zu nennen. Vier Flächen im Nordwesten (5 ha) erhalten aufgrund der kleinflächigen Verzahnung (Komplex) mit Birken- und Kiefern-Bruchwäldern in den Teilkriterien und in der Gesamtbewertung ein „B“.



Foto 16: Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP)

Quelle: von Lemm, Aug. 2019

Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG)

Beschreibung: Flächen mit Gagelgebüsch werden für sich betrachtet keinem LRT zugeordnet. Sie können aber im Komplex mit Biotoptypen der Moore und der Moorwälder in den LRT 7120 oder den LRT 91D0 als Strukturelement einbezogen werden. Von den acht im Plangebiet vorhandenen Flächen werden vier dem LRT 7120, drei dem LRT 91D0 zugeordnet. Dominierende Strauchart ist der Gagelstrauch (*Myrica gale*), in geringer Anzahl können Faulbaum und junge Birken auftreten. In der Krautschicht kommen Pfeifengras und Dorniger Wurmfarne vor.

Bewertung: Die dem LRT 91D0 zugeordneten Gagelgebüsche werden dem Erhaltungszustand „C“ zugeordnet. In den Komplexen mit renaturierungsfähigen offenen Moorflächen (LRT 7120) erhalten sie den EHZ „B“. Die Gagelgebüsche per se sind in einem guten Zustand.



Foto 17: Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG) innerhalb eines Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwaldes.

Quelle: von Lemm, 2019

3.2.1.2 Entwicklung der FFH-LRT von 2004 (Basiserfassung) zu 2019 (Aktualisierungskartierung)

In Tab. 8 sind die erfassten Lebensraumtypen und der Erhaltungszustand in der Gesamtbilanz im Vergleich zur Basiserfassung 2004 dargestellt. Generell wird an dieser Stelle für alle FFH-LRT darauf hingewiesen, dass ein Vergleich zu 2004 nur bedingt möglich ist, da die Habitatstrukturen, das Arteninventar und Beeinträchtigungen 2004 nicht bewertet wurden.

Tab. 8: Tabellarische Übersicht der erfassten Lebensraumtypen, Erhaltungszustand im Vergleich 2004 zu 2019 (Flächenstatistik)

FFH-Code	LRT-Bezeichnung	Repräs.	EHZ 2004	EHZ 2019	Fläche 2004	Fläche 2019	Differenz ha	Differenz %
	Kein Lebensraumtyp				92,5	115,7	32,47	41,1%
3160	Dystrophe Stillgewässer	B	B	B	6,39	4,36	-2,03	-31,8%
4010	Feuchte Heiden mit Glockenheide	C	C	C	0,23	0,18	-0,05	-21,7%
4030	Trockene Heiden	D	(B)		0,31	0,38	0,07	22,6%
6230	Artenreiche Borstgrasrasen			E	0	0,37	0,37	
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	B	B	B	33,8	28,2	-5,6	-16,6%
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	B	A	B	0,34	0,46	0,12	35,3%
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften	B	A	A/B	0,02	0,08	0,06	>100%
91D0	Moorwald	B	B	C	269,7***	253,6**	-16,1	-4,0%
Summe	Planungsraum gesamt				403,3	403,3		

Erläuterung: Die LRT 7110 und 9190 waren in der Datenbank und dem Shape der Basiskartierung von 2004 enthalten und werden hier 7120 bzw. keinem LRT zugeordnet. Im Standarddatenbogen sind diese beiden Typen nicht enthalten.
Der LRT 4030 wurde 2004 als nicht signifikant eingestuft.
Der Gesamterhaltungszustand 2019 wurde gemäß der Empfehlung des BfN mit folgender Formel ermittelt:
(A-Flächen * 3 + B-Flächen * 2 + C-Flächen * 1) / Gesamtfläche = GEHZ (=Spalte EHZ 2019)
Die Zuordnung zu den Klassen A, B und C erfolgt entsprechend
GEHZ < 1,5 = C, GEHZ >= 1,5 und < 2,5 = B und GEHZ >= 2,5 = A
Repräs. = Repräsentativität (A = hervorragend, B = gut, C = signifikant, D = nicht signifikant)
** = 4,22 ha mit EHZ E nicht mitgerechnet, diese Flächen hier zu „Kein Lebensraumtyp“ gestellt.
*** = 13,51 ha wären nach heutigen Kriterien nicht als 91D0 eingestuft worden, in der Basiserfassung 2004 waren 283,17 ha angegeben.

LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer

In Tab. 9 erfolgt ein Vergleich und in Abb. 18 eine Darstellung der Veränderungen von der BE 2004 zur AK 2019 für den LRT 3160. Im Standarddatenbogen ist der LRT mit dem Erhaltungszustand B und einer guten Repräsentativität (B) angegeben. Der Rückgang des Flächenanteils und der Anzahl der Flächen des LRT 3160 ist auf die Sukzession von dystrophen Stillgewässern zu Torfmoos-Wollgras-Schwingrasen bzw. dem Torfmoos-Wollgras-Moorstadium in vernässten Torfstichen zurückzuführen. Die Kolke im Zentrum des Gebietes sind in ihrer Struktur und im Arteninventar weitgehend unverändert, zeigten aber im Sommer 2019 deutlich abgesunkene Wasserstände und große offene Torfflächen ohne Wasserbedeckung.

Tab. 9: Vergleich des LRT 3160 BE 2004 mit AK 2019

Parameter	2004	2019	Kommentar
Flächenausdehnung	6,39 ha	4,36 ha (ohne 0,15 E)	<ul style="list-style-type: none"> 2004 durch 29 Flächen auf 6,39 ha repräsentiert, 2019 18 Flächen auf 4,26 ha (plus 9 neu angelegte Teiche mit EHZ E, ca. 0,15 ha).
Habitatstruktur	-	A	<ul style="list-style-type: none"> 2004 wurde die Habitatstruktur nicht bewertet. Habitatstruktur 2019: 5 x A (2,56 ha), 7 x B (0,66 ha), 6 x C (1,14 ha)
Arteninventar	-	B	<ul style="list-style-type: none"> Das Arteninventar wurde 2004 nicht bewertet. Arteninventar 2019: 11 x B (3,25 ha), 7 x C (1,11 ha)
Beeinträchtigungen	-	B	<ul style="list-style-type: none"> 2004 wurden Beeinträchtigungen nicht bewertet, Beeinträchtigungen 2019: 7 x A (1,11 ha), 11 x B (3,25 ha)
Gesamt EHZ	B	B	<ul style="list-style-type: none"> Keine Veränderung des Gesamt-EHZ, aber Flächenabnahme und tendenzielle Verschlechterung. 2004: 29 B (6,39 ha) 2019: 13 B (3,37 ha), 4 C (0,99 ha), 9 E (0,15 ha)

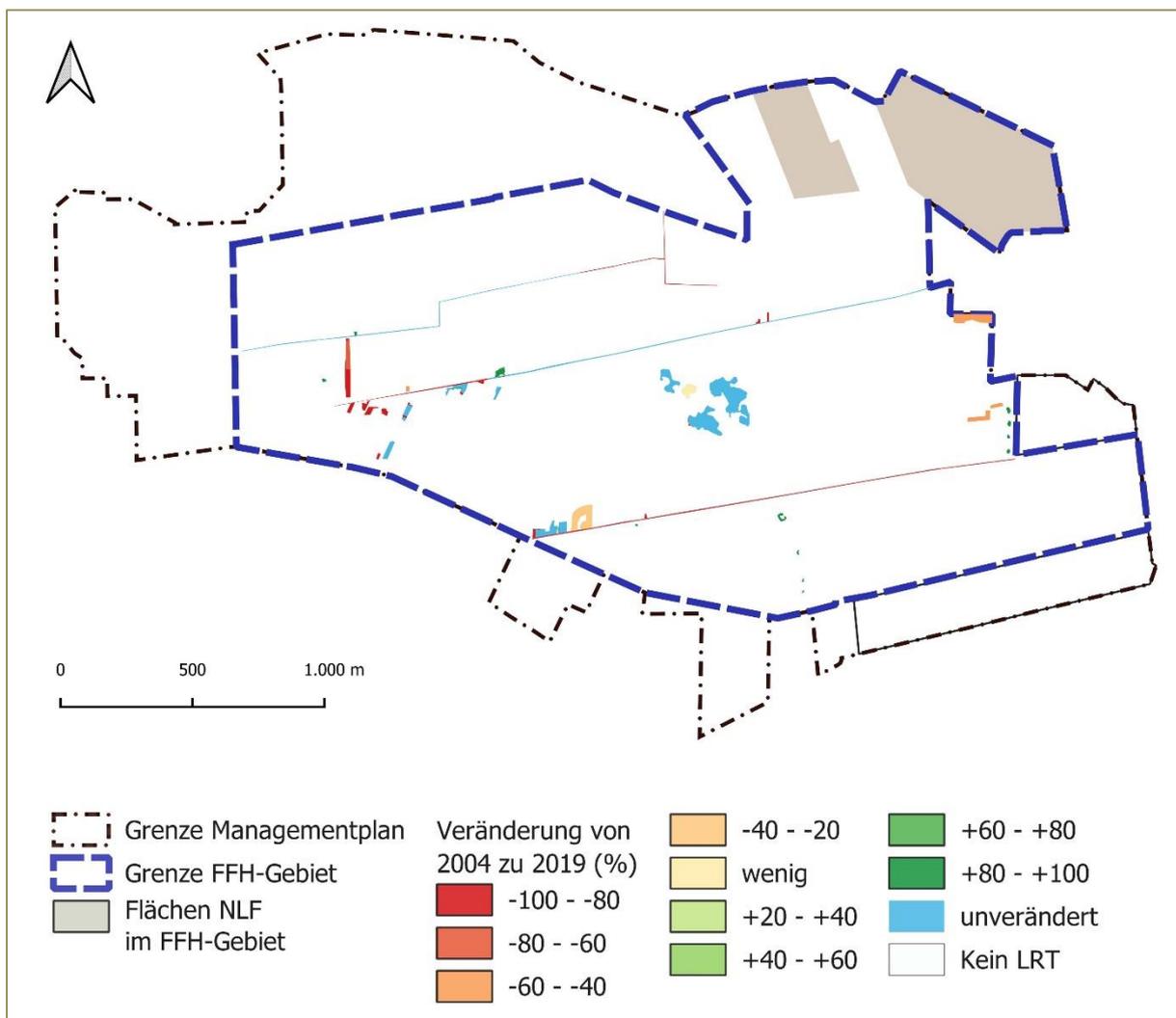


Abb. 18: Veränderung des prozentualen Flächenanteils (je Polygon) des LRT 3160 von 2004 zu 2019

LRT 4010 Feuchte Heiden mit Glockenheide

In Tab. 10 erfolgt ein Vergleich BE 2004 zur AK 2019 für den LRT 4010. Im Standarddatenbogen ist der LRT mit dem Erhaltungszustand C und einer mittleren Repräsentativität angegeben. Dies hat sich nicht verändert. Auch 2004 wurde die Fläche vom Verbindungsweg zum Kleinen Bullensee geschnitten, der nicht dargestellt und in die Fläche des LRT integriert wurde. Somit gab es bereits bei der Basiserfassung quasi zwei Flächen nördlich und südlich des Verbindungsweges. 2019 konnte nur noch die nördlich gelegene Fläche als LRT 4010 bestätigt werden. In der südlich gelegenen Fläche fehlt das Arteninventar.

Tab. 10: Vergleich des LRT 4010 BE 2004 mit AK 2019

Parameter	2004	2019	Kommentar
Flächenausdehnung	0,2 ha (0,23 ha)	0,2 ha (0,18 ha)	<ul style="list-style-type: none"> 2004 durch eine Fläche repräsentiert die 2019 bestätigt wurde, allerdings geringfügige Verkleinerung der Fläche durch Korrekturen der Grenzen und Verschlechterung des Arteninventars
Habitatstruktur	-	C	<ul style="list-style-type: none"> 2004 wurde die Habitatstruktur nicht bewertet.
Arteninventar	-	C	<ul style="list-style-type: none"> Das Arteninventar wurde 2004 nicht bewertet. 2019 Rückgang der Torfmoose
Beeinträchtigungen	-	C	<ul style="list-style-type: none"> 2004 wurden Beeinträchtigungen nicht bewertet
Gesamt EHZ	C	C	<ul style="list-style-type: none"> Keine Veränderung des Gesamt EHZ

LRT 7120 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

In Tab. 11 erfolgt ein Vergleich BE 2004 zur AK 2019 für den LRT 7120. Im Standarddatenbogen ist der LRT mit dem Erhaltungszustand B und einer guten Repräsentativität (B) angegeben. Dies gilt auch 2019. Gegenüber 2004 gibt es eine Reduzierung des Flächenanteils um 5,6 ha entsprechend 16,6 %. Dies sind vor allem Flächen mit den EHZ A und EHZ B, während Flächen mit dem EHZ C geringfügig zugenommen haben. Durch Verbuschung und Sukzession zum Birken- und Kiefern-Moorwald erfolgte eine Reduzierung der offenen Moorbereiche, auch wenn durch zahlreiche Einzelmaßnahmen Flächen entkusselt und wiedervernässt worden sind. Die deutliche Zunahme der Flächenanzahl ist durch die zusätzliche Aufnahme vieler kleinflächiger ehemaliger Torfstiche zu erklären. Als Beeinträchtigungen sind vor allem Verbuschung/Sukzession, Vergrasung/Verfilzung und Defizite im Wasserhaushalt (Kapitel 2.3.3) zu nennen.

Tab. 11: Vergleich des LRT 7120 BE 2004 mit AK 2019

Parameter	2004	2019	Kommentar
Flächenausdehnung	33,8 ha	28,2 ha	<ul style="list-style-type: none"> 2004 durch 107 Flächen repräsentiert, 2019 Zuordnung zu 167 Flächen.
Habitatstruktur	-	B	<ul style="list-style-type: none"> 2004 wurde die Habitatstruktur nicht bewertet. 2019: 4 x A (0,21 ha), 107 x B (18,26 ha), 52 x C (9,54 ha), 4 wurden nicht bewertet** (0,17 ha)
Arteninventar	-	C	<ul style="list-style-type: none"> Das Arteninventar wurde 2004 nicht bewertet. 2019: 5 x A (0,3 ha), 15 x B (4,46 ha), 143 x C (23,25 ha), 4 wurden nicht bewertet (0,17 ha)
Beeinträchtigungen	-	B	<ul style="list-style-type: none"> 2004 wurden Beeinträchtigungen nicht bewertet, 2019: 6 x A (0,39 ha), 84 x B (13,83 ha), 73 x C (13,79 ha), 4 wurden nicht bewertet (0,17 ha)
Gesamt EHZ	B	B	<ul style="list-style-type: none"> Keine Veränderung des Gesamt-EHZ, aber Flächenabnahme und tendenzielle Verschlechterung. 2004: 5 x A (2,82 ha), 61 x B (18,44 ha), 41 x C (12,52 ha), 2019: 3 x A (0,17 ha*), 91 x B (14,63 ha), 72 x C (13,37 ha)

Erläuterung: * 3 Flächen im Bereich der Kolke als MHR kartiert und zu 7120 gestellt.

** Biotop (z.B. BNG) die im Polygon mit zum LRT 7120 gestellt wurden, aber nicht in das Bewertungsschema passen.

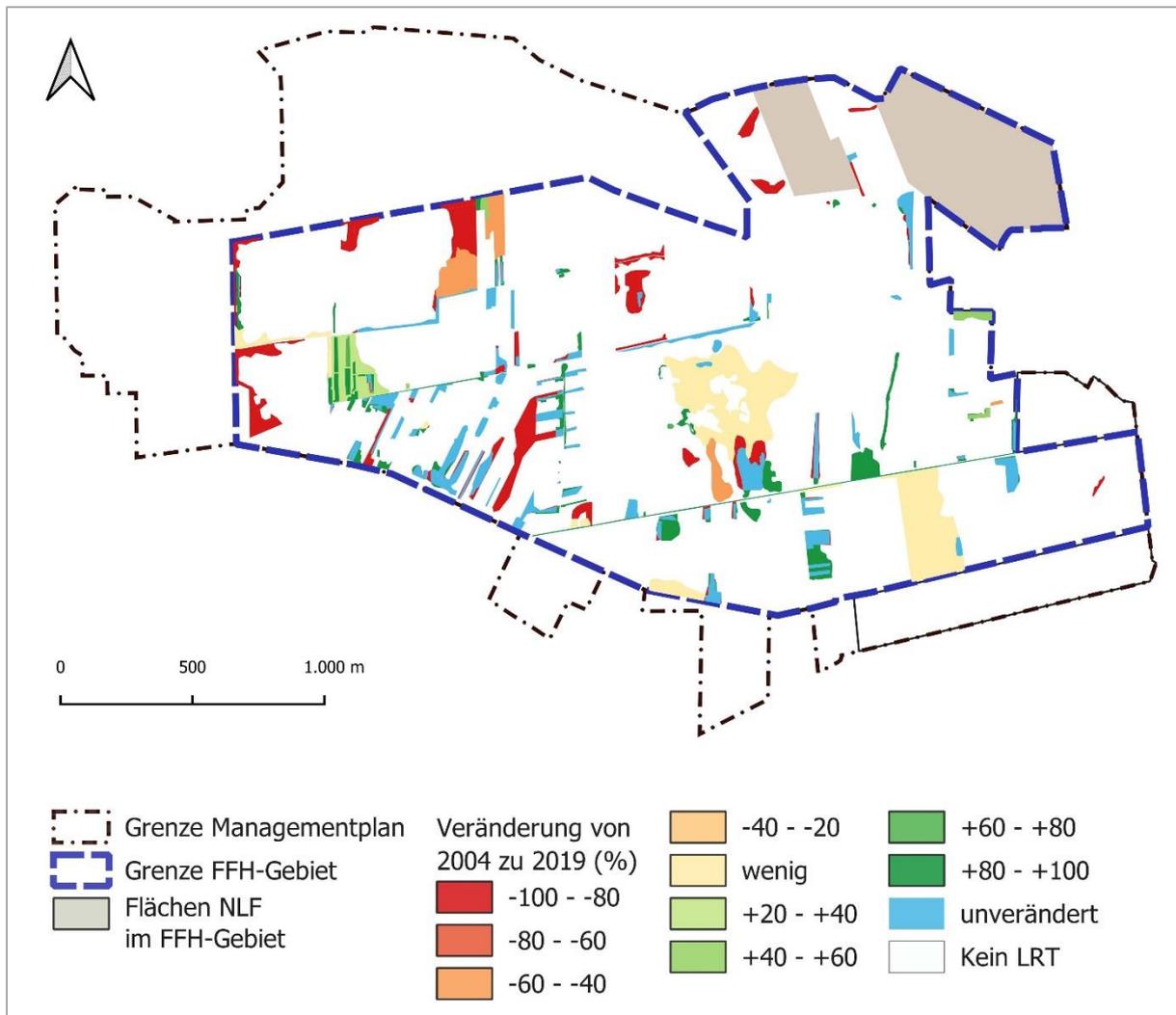


Abb. 19: Veränderungen des prozentualen Flächenanteils (je Polygon) des LRTs 7120 von 2004 zu 2019

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

In Tab. 12 erfolgt ein Vergleich BE 2004 zur AK 2019 für den LRT 7140. Im Standarddatenbogen ist der LRT mit dem Erhaltungszustand A und einer guten Repräsentativität (B) angegeben. Der insgesamt nur sehr kleine Flächenanteil des LRT 7140 wurde durch Renaturierungsmaßnahmen vergrößert. Da die Flächen mit dem EHZ A im Bereich der Kolke abgenommen haben und der Erhaltungszustand der neuen Flächen EHZ B ist, hat sich EHZ des LRTs insgesamt auf B verschlechtert.

Tab. 12: Vergleich des LRT 7140 BE 2004 mit AK 2019

Parameter	2004	2019	Kommentar
Flächenausdehnung	0,34 ha	0,46 ha	• 2004 durch drei Flächen repräsentiert, 2019 durch fünf.
Habitatstruktur	-	B	• 2004 wurde die Habitatstruktur nicht bewertet. 2019: 2 x A (0,11 ha), 2 x B (0,34 ha), 1 x C (0,01 ha)
Arteninventar	-	C	• Das Arteninventar wurde 2004 nicht bewertet. 2019: 2 x B (0,11 ha), 3 x C (0,35 ha)
Beeinträchtigungen	-	B	• 2004 wurden Beeinträchtigungen nicht bewertet. 2019: 2 x A (0,11 ha), 1 x B (0,26 ha), 2 x C (0,09 ha)
Gesamt EHZ	A	B	• Leichte Flächenzunahme, aber Verschlechterung des Gesamt-EHZ 2004: 2 x A (0,25 ha), 1 x B (0,09 ha), 2019: 2 x A (0,11 ha), 1 x B (0,26 ha), 2 x C (0,09 ha)

LRT 7150 Torfmoor-Schlenken mit Schnabelriedvegetation

In Tab. 13 erfolgt ein Vergleich BE 2004 zur AK 2019 für den LRT 7150. Im Standarddatenbogen ist der LRT mit dem Erhaltungszustand A und einer guten Repräsentativität (B) angegeben. Der insgesamt nur sehr kleine Flächenanteil des LRT 7150 konnte sich in Flächenausdehnung und –anzahl vergrößern (Verlandung von SOM, SOTd, Vernässung von Kuhlen durch Schwarzwild, aber auch auf Kosten von 7140). Die Fläche mit dem EHZ A hat von 2004 auf 2019 zugenommen, da aber noch mehr Flächen mit dem EHZ B hinzugekommen sind, „verschlechtert“ sich der EHZ auf B.

Tab. 13: Vergleich des LRT 7150 BE 2004 mit AK 2019

Parameter	2004	2019	Kommentar
Flächenausdehnung	0,02 ha	0,08 ha	• 2004 durch vier Flächen repräsentiert, 2019 durch sieben.
Habitatstruktur	-	B	• 2004 wurde die Habitatstruktur nicht bewertet. 2019: 3 x A (0,04 ha), 2 x B (0,04 ha), 2 x C (>0,001 ha)
Arteninventar	-	B	• Das Arteninventar wurde 2004 nicht bewertet. 2019: 2 x A (0,01 ha), 4 x B (0,06 ha), 1 x C (>0,001 ha)
Beeinträchtigungen	-	B	• 2004 wurden Beeinträchtigungen nicht bewertet. 2019: 3 x A (0,06 ha), 2 x B (0,01 ha), 2 x C (>0,001 ha)
Gesamt EHZ	A	B	• Leichte Verschlechterung des Gesamt-EHZ (unter Berücksichtigung der Flächengrößen, ABER Zunahme der A-Flächen. 2004: 2 x A (0,01 ha), 2 x C (0,001 ha), 2019: 3 x A (0,04 ha), 2 x B (0,04 ha), 2 x C (>0,001 ha)

LRT 91D0 Moorwälder

In Tab. 14 erfolgt ein Vergleich BE 2004 zur AK 2019 für den LRT 91D0. Im Standarddatenbogen ist der LRT mit dem Erhaltungszustand B und einer guten Repräsentativität (B) angegeben. Der Rückgang des Flächenanteils der Moorwälder beträgt ca. 16 ha. Dabei wird die Änderung der Kriterien für die Zuordnung zum LRT 91D0 zwischen 2004 und 2019 berücksichtigt. Vor allem am Rande des FFH-Gebietes liegende Bestände weisen nicht mehr das Arteninventar für die Einstufung als LRT auf. Auf einigen Flächen fand zudem eine Waldumwandlung statt. Als hauptsächliche Beeinträchtigung sind für 90 % der Flächen Defizite im Wasserhaushalt (Kapitel 2.3.3) anzusehen.

Tab. 14: Vergleich des LRT 91D0 BE 2004 mit AK 2019

Parameter	2004	2019	Kommentar
Flächenausdehnung	269,66 ha (283,17 ha)*	253,56 ha	• 2004 durch 106 (101) Flächen repräsentiert, 2019 Zunahme auf 123 Flächen
Habitatstruktur	-	C	• 2004 wurde die Habitatstruktur nicht bewertet. 2019: 5xA (5,34 ha), 31xB (66,61 ha), 88xC (182,63 ha)
Arteninventar	-	C	• Das Arteninventar wurde 2004 nicht bewertet. 2019: 5xA (16,98 ha), 66xB (173,99 ha), 48xC (61,27 ha) 5 ohne (5,34 ha)
Beeinträchtigungen	B	C	• 2004: 4xA (36,17 ha), 33xB (101,88 ha), 61xC (145,0 ha), 2019: 2xA (5,55 ha), 40xB (104,4 ha), 77xC (142,58 ha) 5 ohne (5,34 ha)
Gesamt EHZ	B	C	• Verschlechterung des Gesamt EHZ und Abnahme von Flächen mit EHZ und A und B 2004: 4xA (36,17 ha), 34xB (101,88 ha), 62xC (131,61 ha) 2019: 2xA (14,03 ha), 41xB (95,80 ha), 83xC (143,73 ha)

Erläuterung: * 13,51 ha wären nach den heutigen Bewertungskriterien nicht als LRT 91D0 einzustufen. Der reale Bestand war 2004 demnach 269,66 gewesen. Damit hat der Bestand von 2004 auf 2019 um 16,1 ha abgenommen.

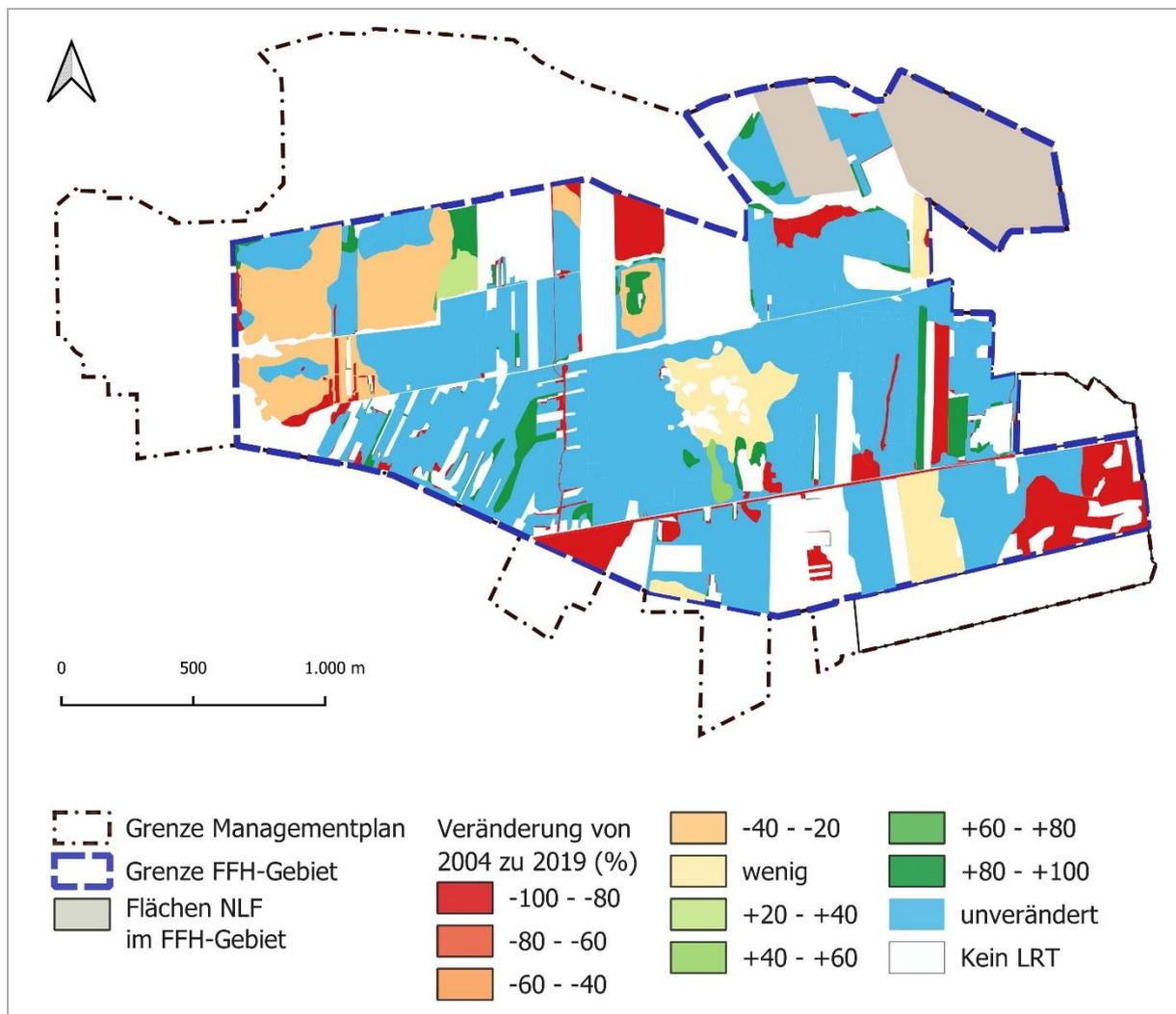


Abb. 20: Veränderungen des prozentualen Flächenanteils (je Polygon) des LRTs 91D0 von 2004 zu 2019

Erläuterung: In dieser Abbildung sind alle 91D0 Flächen, auch die, die aufgrund des Methodikwechsels 2004 nicht die Kriterien erfüllt hätten, dargestellt.

3.2.2 Stadt Rotenburg

Im Flächenpool der Stadt Rotenburg kommen fünf FFH-Lebensraumtypen auf einer Fläche von ca. 43 ha vor (rund 50 % Flächenanteil) (Tab. 15). Davon sind zwei LRT prioritär, „Artenreicher Borstgrasrasen“ (LRT 6230) und „Moorwälder“ (LRT 91D0). Die größte Fläche mit 30,5 ha (37 % Flächenanteil) nehmen die „Mageren Flachland-Mähwiesen“ ein. An zweiter Stelle folgen die „Moorwälder“ mit einer Größe von ca. 6,8 ha. Auf einer Fläche von ca. 3,8 ha sind „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (LRT 7120) vertreten. Einen sehr geringen Flächenanteil von jeweils rund 1 % haben die „Artenreichen Borstgrasrasen“ (LRT 6230) sowie „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140). Angaben hinsichtlich Ausprägung, Arteninventar und Beeinträchtigungen liegen nicht vor

Tab. 15: Flächenausdehnung der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH im Flächenpool der Stadt Rotenburg

Flächen Stadt Rotenburg (ha)		82,43		LRT	
FFH-Code	Bezeichnung kurz	Kein LRT	in %	ha	%
Kein LRT		39,68	48,1		
6230	Artenreiche Borstgrasrasen			0,91	1,1
6510	Magere Flachland-Mähwiesen			30,55	37,1
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore			3,83	4,6
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore			0,64	0,8
91D0	Moorwälder			6,82	8,3
Summe		39,68	48,1	42,75	51,9

3.2.3 Luftbildauswertung

Bei den in Tab. 6 aufgeführten Biotoptypen könnte bei dem Code WB (Birken- und Kiefern-Bruchwald) der prioritäre FFH-LRT 91D0 „Moorwälder“ und bei dem Code GMF (Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte) der FFH-LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ vorliegen. Falls es sich bei dem Biotoptyp GMF nicht um den LRT 6510 handelt, hat der Biotoptyp eine besondere Priorität in Niedersachsen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Weitergehende Aussagen hinsichtlich der Ausprägung, des Arteninventars und der Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

3.3 FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung

Für den Planungsraum wurden Daten des niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms (TK2922/Q1 M14 und M15) von 1990 bis 2019 und des Pflanzenarten-Erfassungsprogramms von 1996 bis 2019 ausgewertet (NLWKN 2019b; 2019a).

3.3.1 FFH Arten Anhang II der FFH-RL

Signifikante Vorkommen von FFH-Arten des Anhang II sind im Standarddatenbogen nicht aufgeführt. Potentielle Lebensräume für Anhang II Arten wurden nicht festgestellt. Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden im FFH-Gebiet nicht festgestellt.

3.3.2 FFH Arten Anhang IV der FFH-RL

Signifikante Vorkommen von FFH-Arten des Anhang IV sind im Standarddatenbogen nicht aufgeführt. Für den Moorfrosch (*Rana arvalis*) und für die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) liegen Daten aus dem Tierartenerfassungsprogramm von 2007 vor (NLWKN 2019b). Typische Lebensräume sind für beide Arten potentiell vorhanden.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Gefährdung: Rote Liste Niedersachsen: Gefährdungsgrad 3 (gefährdet), (Podloucky und Fischer 2013). BNatSchG: Streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Festgestelltes Vorkommen: Im Randgebiet des Weißen-Moores in einer offenen Heidefläche Nachweis eines Jungtieres (Einzeltier) 2007. Eine vermutlich größere Population besteht nach schriftl. Aussage des Landkreises Rotenburg (Wümme) (2020) auch heute im Randbereich des Weißen Moores. Auf angelegten Temporärgewässern südlich des Beobachtungsturms kommt im Frühjahr eine größere Anzahl von Moorfröschen (charakteristische Balzrufe) vor. Darüber hinaus findet sich eine kleine Population im Bereich der Moorerlebniszone und unregelmäßig verteilt in den angestauten Randgräben beiderseits des Großen Moordammes.

Lebensraum: Die im Planungsraum vorkommenden Stillgewässer mit Flachwasserzonen aus Seggen- und Wollgrasbeständen eignen sich potentiell als Laichhabitate. Allerdings kommt es bei pH-Werten von weniger als 4,5 zu Ausfällen der Laich- und Larvenentwicklung.

Zu den Landhabitaten im näheren Gewässerumfeld zählen potentiell die großflächigen Binsenriede, extensives, sauergras- und binsenreiches Feuchtgrünland, Moorheiden sowie lichtere Bruchwälder. Als Überwinterungshabitate kommen trockene Kiefernforsten als auch frische bis feuchte Moorwälder in Betracht (vergl. NLWKN 2011b).

Beeinträchtigungen: Entwässerung der Sommerlebensräume. Wichtig sind dauerhaft hohe Grund- und Stauwasserstände (Podloucky und Fischer 2013).

Gefährdungsgrad: Rote Liste Niedersachsen 3 (gefährdet), (Podloucky und Fischer 2013).

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Gefährdung: Rote Liste Niedersachsen: Gefährdungsgrad 2 (stark gefährdet), (Podloucky und Fischer 2013); BNatSchG: Streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Festgestelltes Vorkommen: Im Randgebiet des Weißen Moores in einer offenen Heidefläche Nachweis eines Einzeltieres 2007.

Lebensraum: Als potentieller Lebensraum kommen die Moorheiden, Pfeifengrasflächen und die lichten Moorbirken-Kiefern-Wälder in Frage. Bevorzugt werden neben sandigen auch moorige, trockene bis feuchte Böden und ein kleinflächiger mosaikartiger Wechsel von vegetationslosen Flächen und solchen mit spärlicher bis dichter Vegetation (u.a. Zwergstrauch-, Magerrasen, Schlagflur-, Ruderalgesellschaften). Wichtig sind auch Strukturelemente wie liegendes Totholz und Baumstubben. Reife und/oder vergraste Heiden können von besonderer Bedeutung als Reptilienlebensraum sein. Schlingnattern bringen ihre Jungen voll entwickelt und lebend zur Welt (Podloucky 2005; NLWKN 2011d; Blanke 2019).

Beeinträchtigungen: Zunehmende Verbuschung (Schatten werfende Vegetation) der Lebensräume (Heiden), Rückgang der Nahrungstiere (Waldeidechsen). Im Einzelnen handelt es sich um Gefährdungsfaktoren, die den Lebensraum zerstören oder zu hohen Tierverlusten führen (insbesondere während der Winterstarre oder an Sonnenplätzen), (NLWKN 2011c; Podloucky und Fischer 2013):

- Zunehmende Verbuschung von Sommerlebensräumen,
- fehlende Saumbereiche zwischen Nutzflächen und Wäldern,

- Aufforstung und natürliche Bewaldung von Moorrandbereichen, Waldlichtungen und Wegränder führt zur Verinselung der Population und zu Verlusten von sonnenexponierten Standorten,
- Beseitigung von als Unterschlupf benötigten Strukturen (liegendes Totholz),
- Prädation durch herumstreunende Haustiere (Katzen),
- Prädation durch zunehmenden und deutlich erhöhten Schwarzwildbestand,
- ungünstige Jahreswitterungsverläufe können die Bestände erheblich dezimieren,
- maschinelles Herausreißen von Büschen und Bäumen während der Wintermonate in Hochmoorkomplexen,
- aus Artenschutzsicht unsachgemäß durchgeführte Pflege von Heiden und Mooren (Zeitpunkt und Flächengröße bei Mahd, Mulchen intensive Beweidung) führt zu Individuenverlusten und Habitatzerstörung.

3.3.3 Sonstige Arten mit Bedeutung innerhalb des Planungsraums

Reptilien

Kreuzotter (*Vipera berus*)

Gefährdung: Rote Liste Niedersachsen: Gefährdungsgrad 2 (stark gefährdet), (Podlucky und Fischer 2013); BNatSchG: Besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Festgestelltes Vorkommen: Sichtung eines Einzeltieres in einer offenen Heidefläche westlich des Kleinen Bullensees 2010 (Landkreis Rotenburg (Wümme)).

Lebensraum: Als potentielle Lebensräume eignen sich die durch Birken- oder Kiefernflug locker verbuschten Pfeifengras- Moordegenerationsstadien sowie angrenzende lückige Moorbirken-Kiefern-Buschwälder und strukturreiche Moorheideflächen mit Zwergsträuchern. Auch die reife und vergraste Sandheide westlich sowie die Maßnahmenfläche mit eingestreuten kleinflächigen Sandheiden sowie Degenerationsstadien mit Besenheide und Zwergsträuchern könnte von besonderer Bedeutung als Reptilienlebensraum sein. Als Versteck- und Überwinterungsplatz eignet sich dichte Gras-/Zwergstrauch-Vegetation, offene Stellen werden zum Sonnenbaden (auch als Paarungs- und Brutplatz) genutzt. Kreuzotterpopulationen benötigen große Biotopflächen, in denen die Tiere vor Störungen geschützt sind und genügend Nahrung finden. Zudem werden saisonal unterschiedliche Teilhabitate (Schlüsselhabitate) genutzt (Winterquartier, Frühjahrs-/Herbstsonnen-, Paarungs- und Brutplatz). Kreuzottern bringen wie die Schlingnattern ihre Jungen voll entwickelt und lebend zur Welt (Podlucky 2005; NLWKN 2011d; Blanke 2019).

Beeinträchtigungen: Die bei der Schlingnatter aufgelisteten Beeinträchtigungen betreffen auch die Kreuzotter.

Libellen

In den Erfassungszeiträumen 1996 bis 2016 wurden insgesamt 21 Libellenarten festgestellt (Tab. 16), darunter die stark gefährdete Hochmoor-Mosaikjungfer (Gef. Kat. 2) und die gefährdete Kleine Moosjungfer (Gef. Kat. 3).

Tab. 16: Daten Libellen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL. Nds.	Bund	Erfassungsjahr				
				1996	1998	2000	2010	2015
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	⊙	x	-	-	-	-
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	*	⊙	x	x	-	-	-
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	*	⊙	x	-	-	-	x
Hochmoor-Mosaikjungfer	<i>Aeshna subarctica</i>	2	●	-	x	-	-	x
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	⊙	x	x	-	-	-
Späte Adonislibelle	<i>Ceragrion tenellum</i>	G	●	-	-	-	-	x
Speer Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	3	⊙	-	-	-	x	-
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	⊙	-	-	x	x	-
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	*	⊙	-	-	x	-	-
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	⊙	x	x	x	x	x
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	*	⊙	-	x	-	-	-
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	*	⊙	x	x	-	-	x
Große Binsenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	*	⊙	-	x	-	-	-
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	3	⊙	-	x	-	x	-
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	V	⊙	-	-	x	x	-
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	⊙	x	x	x	x	x
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	⊙	x	x	-	-	x
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	*	⊙	-	-	x	-	-
Gewöhnliche Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	*	⊙	-	-	-	x	-
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	*	⊙	x	x	-	-	x
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	*	⊙	x	-	-	-	-
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	⊙	x	-	-	-	-
Gesamtergebnis				14	11	6	7	8

Erläuterungen: Quelle NLWKN (2019a), ehrenamtliche Meldungen im niedersächsischen Tierartenerfassungsprogramm Rote Liste Status Niedersachsen (NLWKN 2019b)
 0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
 V Vorwarnliste
 *ungefährdet
 ⊙ besonders geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG,
 ●-strenge geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

Es folgt eine Kurzbeschreibung der gefährdeten (Gef. Kat. 2 und 3) und gemäß BNatSchG streng geschützten Libellenarten.

Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*)

Festgestelltes Vorkommen: 1998 mehrere Individuen im Bereich der Kolke, 2015 mit mehreren Stadien, insgesamt 5 Individuen, wird als bodenständig eingestuft, Angabe nur pauschal für das Große und Weiße Moor.

Lebensraum: Die Hochmoor-Mosaikjungfer ist streng an ausgedehnte flutende Torfmoosrasen gebunden. Sie besiedelt damit ausnahmslos nährstoffarme dystrophe Gewässer, wobei sie auch verlandete Torfstiche besiedeln kann, sofern flutende Torfmoosrasen vorhanden sind. Viele Fortpflanzungsgewässer befinden sich innerhalb größerer Waldgebiete. Die Imagines jagen häufig in benachbarten Waldbeständen entlang von Wegen, Waldrändern oder Lichtungen. Die Eiablage erfolgt in der Nähe größerer flutender Torfmoosrasen. Die Fortpflanzungsgewässer müssen das ganze Jahr über Wasser führen (BUND Bayern 2020; Augustin und Kohbach 2020).

Beeinträchtigungen: Entwässerung/Austrocknung der Fortpflanzungsgewässer

Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*)

Festgestelltes Vorkommen: 1998 zwei bis fünf Individuen mit pauschaler Angabe für das Große und Weiße Moor, 2010 zwei bis fünf Individuen an einem Moorweiher südlich des Großen Bullensees.

Lebensraum: Typische Art der Moorgewässer mit flutenden Torfmoosen. Die Larven leben in dichten Moosbeständen. Sie bevorzugt strukturreiche Gewässer mit besonnten Bereichen und ist nur bei Sonnenschein aktiv (BUND Bayern 2020; Augustin und Kohbach 2020).

Beeinträchtigungen: Entwässerung/Austrocknung der Fortpflanzungsgewässer.

Speer Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*)

Festgestelltes Vorkommen: 2010 zwei bis fünf Individuen an einem Moorweiher südlich des Großen Bullensees.

Lebensraum: Die Art besiedelt vor allem Moorgewässer mit dichten Torfmoos- und Wollgrasbeständen sowie wiedervernässte alte Torfstiche, die an Waldflächen angrenzen. Sie müssen aber besonnte Uferbereiche aufweisen. Die Larven halten sich in untergetauchten Pflanzenteilen von Seggen und Torfmoosen auf (BUND Bayern 2020).

Beeinträchtigungen: Entwässerung/Austrocknung der Fortpflanzungsgewässer.

Späte Adonislibelle (*Cereagrion tenellum*)

Festgestelltes Vorkommen: 2015; 11-20 Individuen mit pauschaler Angabe für das Große und Weiße Moor. Es ist eine atlantomediterrane Art mit einer Tendenz zu westmediterraner Verbreitung. Das Hauptareal erstreckt sich von Spanien über Frankreich, erreicht die Benelux-Staaten, Südengland und Wales. In Deutschland nur Streufunde bekannt. Der heutige Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland liegt westlich der Elbe in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen (Steiner 2012).

Lebensraum: Lebensräume sind regional sehr unterschiedlich, besiedelt auch saure Heidegewässer (u.a. auch Gräben und Schlenken), die vom Grundwasser beeinflusst werden (BUND Bayern 2020; Steiner 2012).

Beeinträchtigungen: Grundwasserabsenkung

Tagfalter

Über Tagfalter liegen ehrenamtliche Daten aus den Jahren 1996 und 2003 vor. Die 1996 festgestellten 14 Arten kamen im Bereich der NLF-Flächen (Kleiner Bullensee) vor und werden aus diesem Grund nicht weiter betrachtet. 2003 wurden sechs Arten für das NSG Großes und Weißes Moor (Minutenfeld 14) angegeben. Davon ist das Große Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*) stark gefährdet (Gef. Kat. 2) und der Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*) steht auf der Vorwarnliste. Darüber hinaus ist das Große Wiesenvögelchen eine besonders geschützte Art gemäß BNatSchG.

Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*)

Festgestelltes Vorkommen: Sechs bis 10 Individuen

Lebensraum: Komplexe aus Feucht- und Nasswiesen, Hoch- und Übergangsmooren. Zu den Raupenhabitaten zählen Hoch- und Zwischenmoore mit Wollgräsern als Eiablage- und Raupennahrungspflanzen. Die Falter verlassen die blütenarmen Moore auf kurze Distanz und nutzen benachbarte blütenreiche Feucht- und Nasswiesen sowie Wegränder zur Nektarsuche (NABU Niedersachsen 2020).

Beeinträchtigung: Neben Entwässerung Rückgang naturnaher Randbereiche der Moore aus Feucht- und Nasswiesen (NABU Niedersachsen 2020).

Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*)

Festgestelltes Vorkommen: Mehr als 50 Individuen

Lebensraum: Feuchtwiesen und feuchte, an Wälder grenzende Grasstreifen (NABU Mecklenburg-Vorpommern 2020).

Beeinträchtigung: Entwässerung und frühe Mahd der Wegränder

Rote Liste Pflanzenarten

Im Rahmen der Erfassung der Biotoptypen und der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet wurden bei der Erstellung der Vegetationsaufnahmen auch die Arten der gemäß der roten Liste in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Pflanzenarten und die nach BNatSchG besonders geschützten Arten erfasst.

In Tab. 17 sind die im Gebiet nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste und die besonders geschützten Farn- und Blütenpflanzen mit Angabe der Gefährdung bzw. des Schutzstatus aufgelistet. Die Fundorte (jeweils die entsprechenden Polygone) finden sich im Shape „FFH040_Basis_2019_RL_Arten_201128.shp“.

Tab. 17: Liste der 2019 im FFH-Gebiet 040 nachgewiesenen gefährdeten und / oder besonders geschützten Pflanzenarten

Kürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL T, BNatSchG	Anzahl Polygone
Ap	Rosmarinheide	<i>Andromeda polifolia</i>	3	53
Cp	Hirse-Segge	<i>Carex panicea</i>	3	1
Dr	Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>	3 §	34
Mg	Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>	3	66
Ra	Weißes Schnabelried	<i>Rhynchospora alba</i>	3	22
Vo	Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	3	92
Vu	Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>	3	39

Erläuterung: RL T: Rote Liste der in der Region Tiefland gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen; Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, § = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG (Stand: 2009)

Insgesamt konnten sieben nach der Roten Liste als gefährdet (RL 3) eingestufte Arten im FFH-Gebiet nachgewiesen werden, davon einige mit hoher Individuenzahl. Neu festgestellt wurde ein größeres Vorkommen der Hirse-Segge (*Carex panicea*) in einem feuchten Borstgras-Magerrasen im Norden des Gebietes. Alle weiteren Arten der Roten Liste werden auch in der Basiserfassung beschrieben. Im Standarddatenbogen (NLWKN 2017) werden mit Stand 2005 Vorkommen des Langblättrigen Sonnentaus (*Drosera longifolia*) und des Bastard-Sonnentaus (*Drosera x obovata*) erwähnt. Diese Arten konnten bereits bei der Basiserfassung von BMS (2004) nicht mehr festgestellt werden und wurden – trotz Nachsuche – auch bei der hier vorliegenden Erfassung nicht nachgewiesen.

Tab. 18: Nachweishäufigkeiten von gefährdeten Pflanzenarten in einzelnen Biotoptypen

RL-Art	BNG	MGF	MGT	MHR	MPF	MPT	MS	MST	MWS	MWT	RNF	SOM	WBA	WVP	WVZ
Ap		5		3	1		3	3	1	5			26	2	4
Cp											1				
Dr				3	1		4	4	10	5		4	2		1
Mg	8								1	3		4	12	33	5
Ra		2	1	3	1		4	4	4				2		1
Vo		7	1	3	14		3	4	10	8		4	28	5	5
Vu		1		2	1	1	1	1					5	18	9

Tab. 18 zeigt die Nachweishäufigkeiten der gefährdeten Arten, aufgeschlüsselt nach ihrem Auftreten in einzelnen Biotoptypen. Die meisten gefährdeten Arten kommen in den Birken- und Kiefern-Bruchwäldern (WBA) und im Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ) vor. Hier konnten alle gefährdeten Arten außer der Hirse-Segge nachgewiesen werden, in den Bruchwäldern jedoch in weitaus mehr Flächen. Jeweils fünf gefährdete Arten, nämlich Rosmarinheide, Sonnentau, Weißes Schnabelried

Moos- und Rauschbeere treten regelmäßig in den naturnahen Moor-Biotoptypen, wie dem Naturnahen Hochmoor (MHR), dem Moorstadium und den Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MS, MST) und dem Feuchteren Pfeifengras-Moorstadium (MPF) auf. In den Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS) fehlt die Rauschbeere, in einer Fläche kommt dort der Gagelstrauch vor. Die häufigsten, in diesem Biototyp auftretenden gefährdeten Arten sind Sonnentau und Moosbeere. Die letztgenannten Arten kommen auch zusammen mit dem Gagelstrauch am Rand der Kolke (Biototyp SOM) vor. Im Gagelgebüsch (BNG) ist nur der Gagelstrauch als gefährdete Art vertreten. Die Hirse-Segge tritt nur in einem Bestand der Feuchten-Borstgras-Magerrasen im Norden des Gebiets auf.

3.4 Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie

Der Planungsraum liegt nicht in einem EU-Vogelschutzgebiet. Das nächste Gebiet ist ca. 16 km entfernt. Für den Kranich werden allerdings während der Brutzeit Schutzmaßnahmen ergriffen. Dieser wird daher kurz vorgestellt.

Kranich (*Grus grus*)

Gefährdung:

EU-Vogelschutzrichtlinie: Anhang I Art, besonders zu schützende Vogelart

Rote Liste Niedersachsen: nicht gefährdet (Krüger und Nipkow 2015)

BNatSchG: Streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Festgestelltes Vorkommen: Im Bereich der Kolke und im Bereich von ungestörten wiedervernässten Handtorfstichen brüten vermutlich 8 bis 10 Kranichpaare (schrift. Mitteilung Landkreis Rotenburg (Wümme)).

Lebensraum: Nest im Verlandungsbereich der Moorkolke, Nahrungssuche bei der Jungenaufzucht v.a. auf extensiv genutzten Flächen und Brachen. Das FFH-Gebiet und die daran anschließenden Flächen des NSG bieten durch das Vorhandensein großflächiger störungsfreier Nassstellen und Feuchtstandorte (Nass- und Feuchtwiesen, Flachmoorbereiche) hervorragende Nistbedingungen und Nahrungshabitat. Häufig sucht die Spezies für den Brutstandort Waldrandnähe auf, womit sich die Bruchwaldstrukturen im Bereich der Kolke hervorragend eignen.

Erhaltungszustand: In Niedersachsen günstig (B)

Beeinträchtigungen: Defizite im Wasserhaushalt, Austrocknung der Kolke

3.5 Nutzungs- und Eigentumssituation

Im und am Planungsraum sind mit Naturschutz, Trinkwassergewinnung, Land- und Forstwirtschaft, Jagd und Erholung vorrangig sechs Nutzungen zu berücksichtigen.

Raumordnung/Naturschutz: Im Landesraumordnungsprogramm (ML NDS 2017) wird das NSG mit dem Vorrang „Natura 2000“ und „Biotopverbund“ ausgewiesen. Im westlichen Teil wird dieser Vorrang mit „Trinkwassergewinnung“ überlagert. Im regionalen Raumordnungsprogramm (Rotenburg (Wümme), 2019) wird das FFH-Gebiet dementsprechend mit dem Vorrang „Natura 2000“ und „Natur und Landschaft“ sowie Trinkwassergewinnung dargestellt.

Trinkwassergewinnung/Wasserwirtschaft: Knapp 60% des Planungsraumes (654 ha) werden durch die Trinkwasserschutzzone III des Wasserwerks Rotenburg Süd (ca. 267 ha) und ein Vorranggebiet Trinkwassergewinnung (ca. 120 ha, (Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017) überlagert. Die Brunnen des Wasserwerks liegen westlich des Planungsraumes, drei fast an der Grenze des NSGs (Abb. 21). Die ordnungsgemäße Gewässerunterhaltung nach den Grundsätzen des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) sowie die Binnenentwässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen ist freigestellt (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2008 § 4 (2) Nr. 5). Sie ist allerdings nur noch für die randlichen Flächen des NSG im Privatbesitz von Bedeutung. Der größere Teil des FFH-Gebietes wird nicht mehr entwässert, die Gräben wurden verfüllt und werden nicht mehr unterhalten (Kap. 2.3.2, Abb. 9).

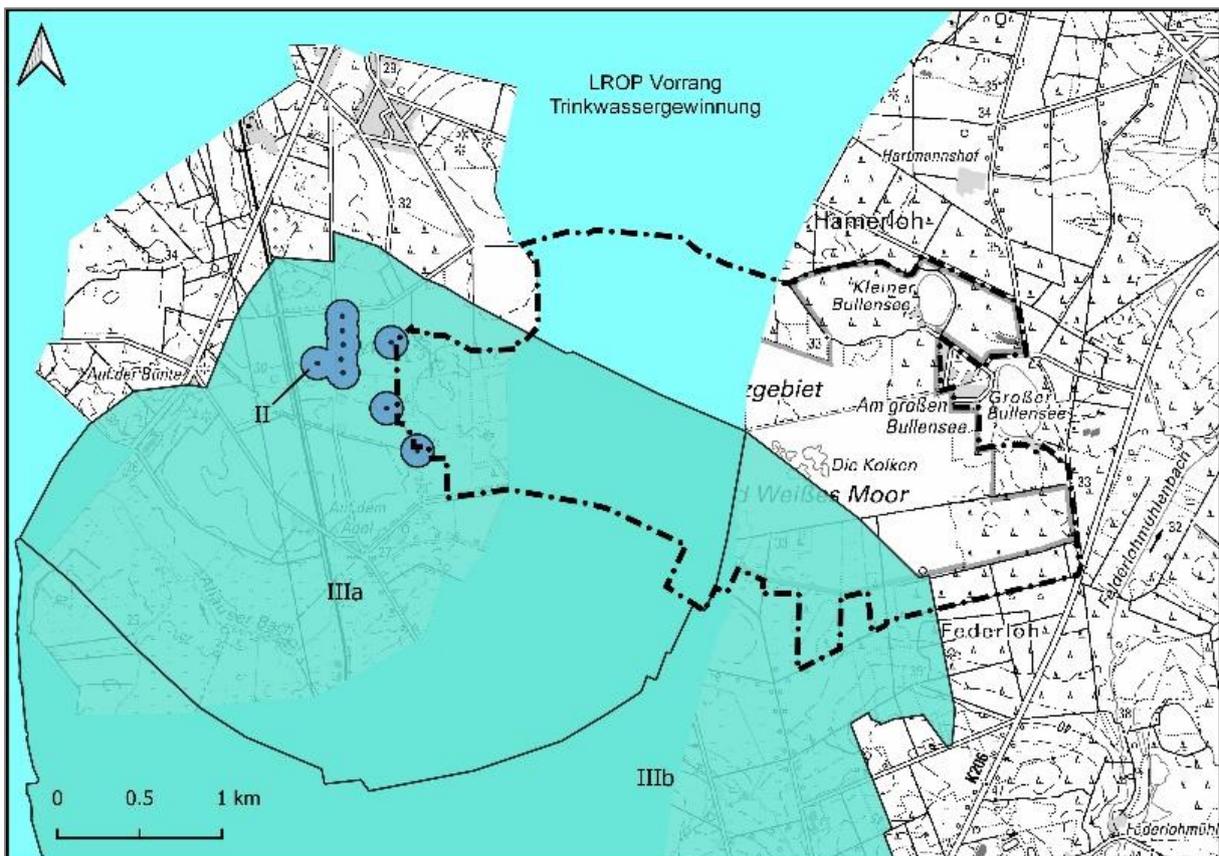


Abb. 21: Wasserschutzgebiet und Vorranggebiet Trinkwassergewinnung

Erläuterung: farbig hinterlegt die Schutzzonen (II, IIIa, IIIb) und das Vorranggebiet. - - - = Grenze Planungsraum
Quelle: Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz(2020), Landkreis Rotenburg (Wümme) (2011)

Land- und Forstwirtschaft: Die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung ist im NSG unter Auflagen freigestellt. In Abb. 22 sind die entsprechenden Flächen dargestellt. Der überwiegende Teil gehört zu den Flächen der Stadt Rotenburg (Wümme) außerhalb des FFH-Gebietes. Die Flächen werden gemäß des für den Flächenpool erstellten Pflege- und Entwicklungsplan extensiv bewirtschaftet (Stadt Rotenburg (Wümme) 2020b). Hinzu kommen die Flächen des Landkreises. Davon liegen fünf zusammenhängende Flächen im FFH-Gebiet und die weiteren im Westteil des NSGs. Sie werden extensiv gemäß den Auflagen bewirtschaftet. Drei Parzellen im Westteil sind im Privatbesitz. Für sie gelten ebenfalls die Auflagen aus § 4 (4) der NSG-VO.

Waldflächen bestimmen 2020 das Bild des NSGs. Sie nehmen mehr als zwei Drittel der Flächen ein. Die ordnungsgemäße Forstwirtschaft ist mit Auflagen für diese Flächen in der NSG-VO freigestellt. Dabei werden drei Fälle unterschieden. Die Flächen der Landesforste sollen gemäß LOEWE (NML 2013) entwickelt werden. Da für diese Flächen ein eigener Managementplan erstellt wird, erfolgt hier keine weitere Darstellung. Auf den restlichen Flächen soll ein Wald mit den auf dem jeweiligen Standort natürlich vorkommenden Waldgesellschaften entwickelt werden. In der Karte werden dabei die Flächen auf Torf von den anderen unterschieden, da erstere in der Regel nicht forstwirtschaftlich genutzt werden sollen (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2016, Verwaltungsbericht 2011-2016) und der Wald im Hinblick auf die Förderung von hochmoortypischen Biototypen umgewandelt werden kann.

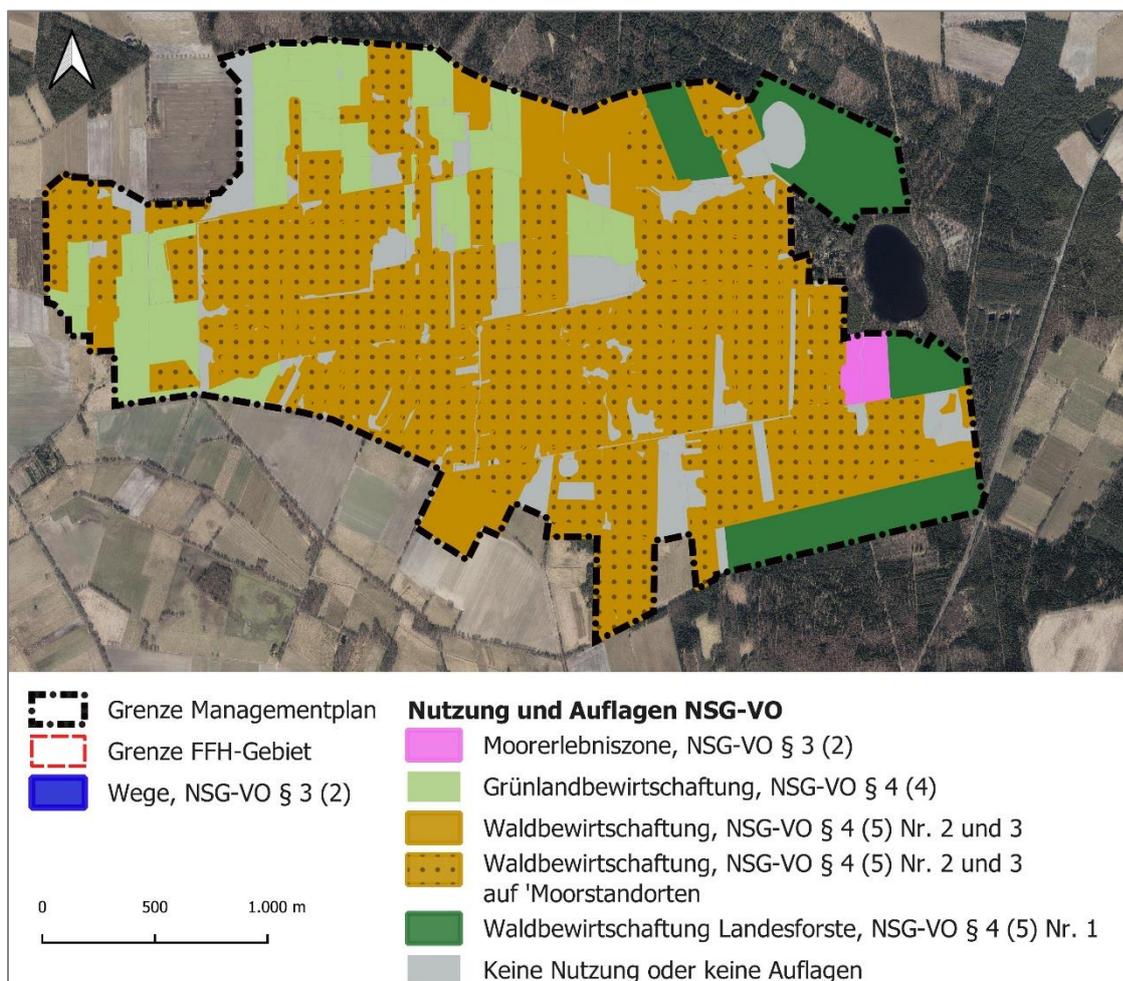


Abb. 22: Nutzungen und Auflagen im NSG „Großes und Weißes Moor“

Erläuterung: Hauptnutzung je Fläche dargestellt.

Quellen: Luftbild (LGLN 2018), NSG-Verordnung (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2008), Wege: (© OpenStreetMap-Mitwirkende 2019) und (Geofabrik Download Server 2020) angepasst.

Jagd und Fischerei: Der gesamte Planungsraum kann jagdlich genutzt werden. Innerhalb des Planungsraumes liegen drei Eigenjagdbezirke (Abb. 23), sie decken fast den gesamten Planungsraum ab. Die Pachtverträge sind mit den anderen Nutzungen vor Ort abgestimmt. Hinzu kommen vier weitere Bezirke, die am Rande jeweils kleinere Anteile haben.

Das Gebiet weist keine für den Fischfang geeigneten Gewässer auf, eine entsprechende Nutzung findet nicht statt und Regelungen zur Fischerei werden in der Verordnung dementsprechend nicht getroffen⁵.

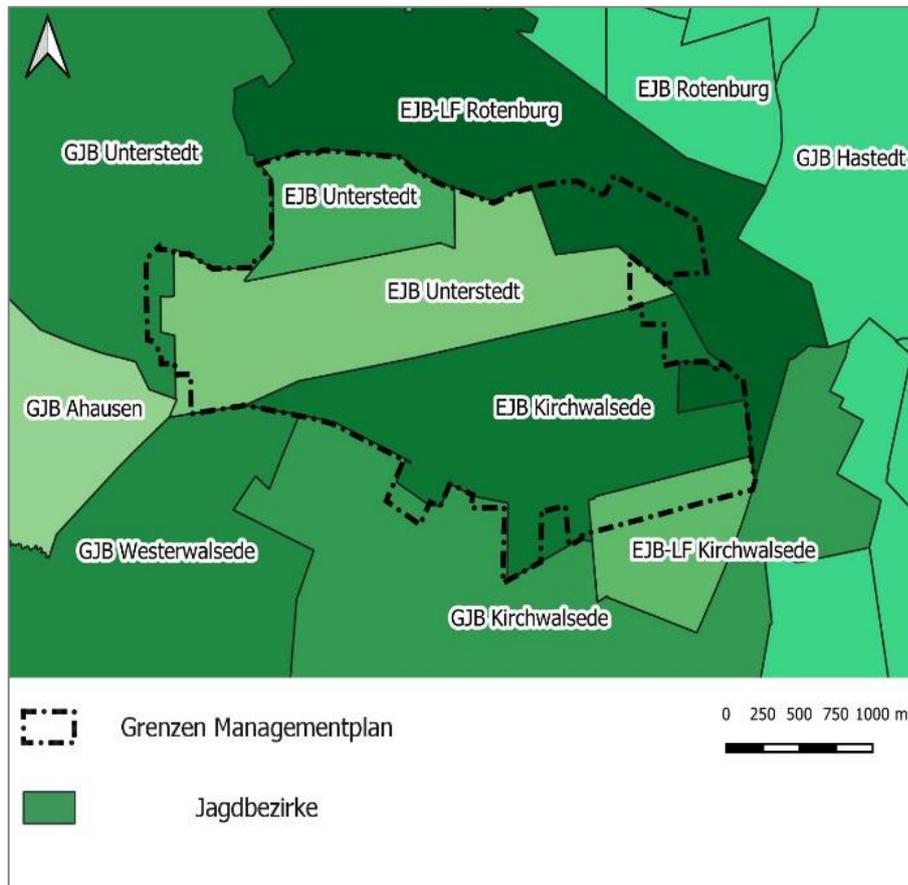


Abb. 23: Jagdbezirke im und am NSG „Großes und Weißes Moor“

Erläuterung: EJB = Eigenjagdbezirk, GJB = Gemeinschaftlicher Jagdbezirk (jeweils plus Ortsnamen)

Erholung: In der NSG-VO (§ 2 (3) Nr.5) wird als Ziel „die Erhaltung und weitgehende Wiederherstellung der Ruhe und Ungestörtheit des Gebietes“ genannt. Eine flächendeckende Erholungsnutzung ist daher im NSG nicht vorgesehen und findet nicht statt. Damit das Moor erlebt werden kann, wurden eine Moorlebenszone und Wanderwege eingerichtet (Abb. 13, Abb. 22, u.a. NABU Rotenburg (2020)). In Abb. 24 sind zusätzlich zu den für die Öffentlichkeit freigegebenen Wegen, Feldwege für die Land- und Forstwirtschaft sowie die Zuwegungen zu den Wanderwegen dargestellt.

⁵ Im benachbarten Großen Bullensee wurden 2019 auf das Vorkommen von Fischen hingewiesen (Rotenburger Nachrichten 2019), Vorkommen im Kleinen Bullensee sind nicht auszuschließen.

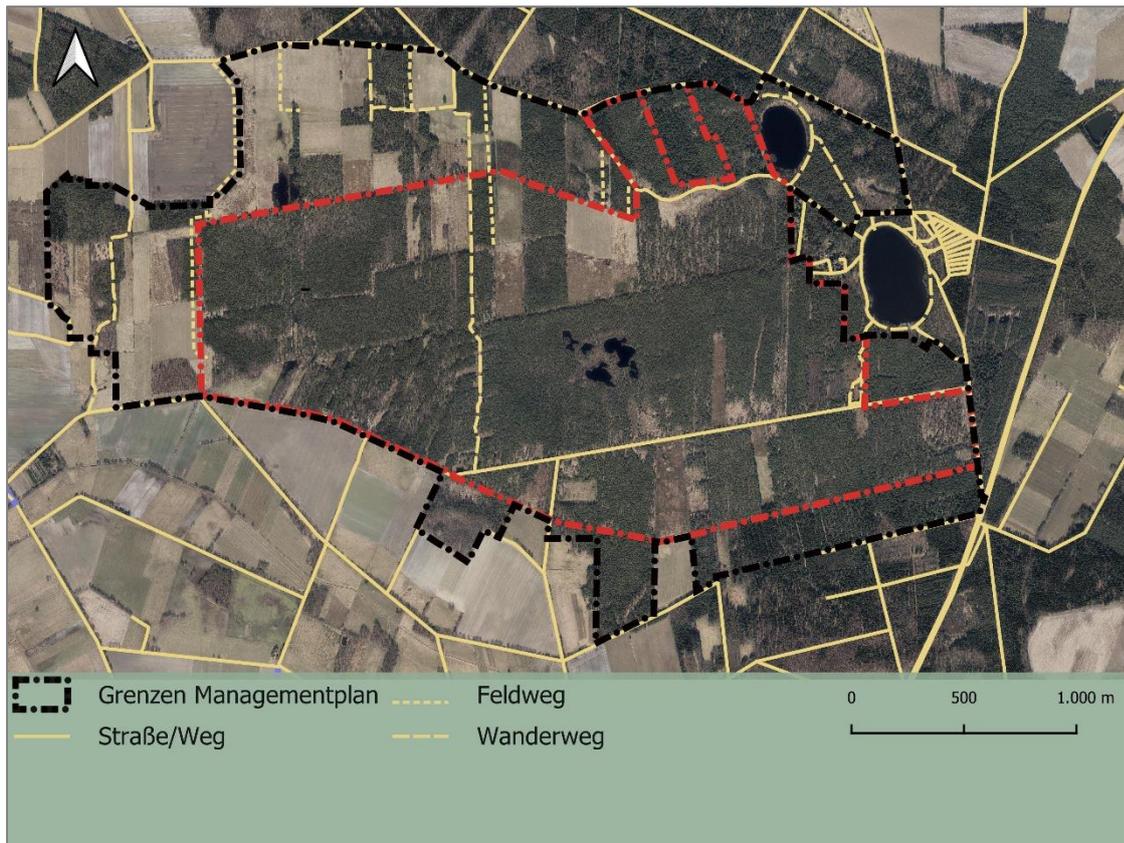


Abb. 24: Wege und Straßen im und am NSG „Großes und Weißes Moor“

Erläuterung: Straßen/Wege = alle Straßen, Wege und Feldwege, sofern nicht als Feld- oder Wanderweg dargestellt.
Für die Öffentlichkeit/Erholung freigestellte Wege s. Abb. 13

Quelle: Luftbild (LGLN 2018), Wege (Geofabrik Download Server 2020)

Eigentum: Die Darstellung erfolgte in Kap. 2.6. Ca. 92 % der Flächen des Planungsraums sind im Besitz der öffentlichen Hand.

3.6 Biotopverbund und Auswirkungen des Klimawandels auf das Gebiet

3.6.1 Bedeutung des Planungsraums für den Biotopverbund

Die FFH-Richtlinie verpflichtet nach Artikel 10 die Mitgliedstaaten durch „Pfleger von Landschaftselementen, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind“, zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz von Natura 2000 beizutragen. Der Biotopverbund ist im Bundesnaturschutzgesetz in § 21 verankert und setzt diese Rahmenbedingungen um. Der Biotopverbund soll nach § 21 Abs. 3 Nr. 1-4 BNatSchG aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen zusammengesetzt sein und rechtlich geschützt werden, Kernflächen gemäß § 23 als Naturschutzgebiet oder gemäß § 26 als Landschaftsschutzgebiet. Verbindungselemente können aus gesetzlich geschützten Biotopen im Sinne des § 30 BNatSchG oder weiteren Flächen und Elementen (nach § 21 Abs. 3 Nr. 1-4 BNatSchG) bestehen.

Fachliche Empfehlungen für die konzeptionelle Umsetzung des Biotopverbundsystems wurden in einem Arbeitskreis der Länderfachbehörden mit dem BfN erarbeitet (Burkhardt u. a. 2004):

Die Kernbereiche des Biotopverbundsystems sollen heimischen Arten stabile Dauerlebensräume sichern. Sie umfassen Reste natürlicher bzw. naturnaher und halbnatürlicher Flächen umgeben von **Puffer und Entwicklungsflächen**, die eine negative Auswirkung der intensiv genutzten Landschaft auf die Kernbereiche verhindern sollen. Letztere können für sich schützenswert sein oder ein Entwicklungspotential hin zu naturnahen Lebensräumen besitzen.

Die Verbundelemente sind Flächen, die den genetischen Austausch zwischen den Populationen von Tieren und Pflanzen der Kernbereiche sowie Wanderungs-, Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse gewährleisten bzw. erleichtern sollen. Sie können als Trittsteine oder Korridore ausgebildet sein. Die **umgebende Landschaftsmatrix** soll für Organismen weniger lebensfeindlich und damit durchgängiger werden. Dies kann durch Mindestqualitätsanforderungen an die Nutzung geschehen, die durch eine flächige Extensivierung häufig erfüllt werden.

Diese Anforderungen wurden im Landschaftsrahmenplan und dem Regionalen Raumordnungsprogramm umgesetzt.

Landschaftsrahmenplan (LRP) Rotenburg (Wümme)

Im LRP (Aland 2015) werden den Zielarten⁶ gemäß Burkhardt et al. (2010) entsprechend ihrer Lebensraumansprüche typische Lebensräume zugeordnet. Der Planungsraum zählt zu den Kern- bzw. Verbindungsflächen des Biotopverbunds und hat aufgrund der vorkommenden Biotoptypen für die Arten der Lebensräume

- Wälder
- Moore und Sümpfe
- Grünland und
- Stillgewässer

eine hohe Bedeutung. Über Entwicklungsflächen bzw. -achsen, die hinsichtlich ihrer Standortbedingungen, ihrer Ausstattung und ihrer Lage im Raum das erforderliche Entwicklungspotential aufweisen, soll ein funktionaler Bestandteil des Biotopverbunds hergestellt werden.

Da die „Heiden und Magerrasen“ im Landkreis Rotenburg (Wümme) sehr zersplittert und mit sehr großen Distanzen voneinander vorkommen, wurde im LRP für an diese Biotoptypen gebundene Arten kein

⁶ Beim Biotop- und flächenbezogenen Ansatz wurde davon ausgegangen, dass mit diesem Vorgehen ein Großteil der Flächen erfasst wird, die für Arten bedeutsam sind, die von einem Biotopverbund in besonderer Weise abhängig sind. Da der Biotopverbund von Arten genutzt wird, wurden das Vorkommen bzw. die Ansprüche von sogenannten Zielarten für den Biotopverbund ergänzend in die Kriterien einbezogen.

eigenes Biotopverbundkonzept entwickelt. Im Planungsraum betroffen ist davon der LRT 4030 „Trockene Heiden“ mit den Biotoptypen HCF und HCT (Trockene und Feuchte Sandheide) sowie Borstgras-Magerrasen (RNT und RNF).

Biotopverbund Lebensraum Wald: Der Planungsraum ist als Kernfläche für den Biotopverbund „Lebensraum Wald“ dargestellt (Abb. 25). Der Lebensraum wird überwiegend von Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore sowie Birken- und Kiefern-Bruchwald repräsentiert. Dabei wird ein großer Flächenanteil dem FFH-LRT 91D0* „Moorwälder“ zugeordnet (vergl. Kapitel 3.1.). An den Wäldern des Planungsraumes grenzen nördlich und südöstlich potentielle Verbindungsflächen für den Verbundschwerpunkt Wälder an. Besonders in südöstlicher Richtung (lila Pfeile) sollte geprüft werden, ob weitere als die in Abb. 25 dargestellten roten Verbundachsen bestehen oder sich entwickeln lassen.

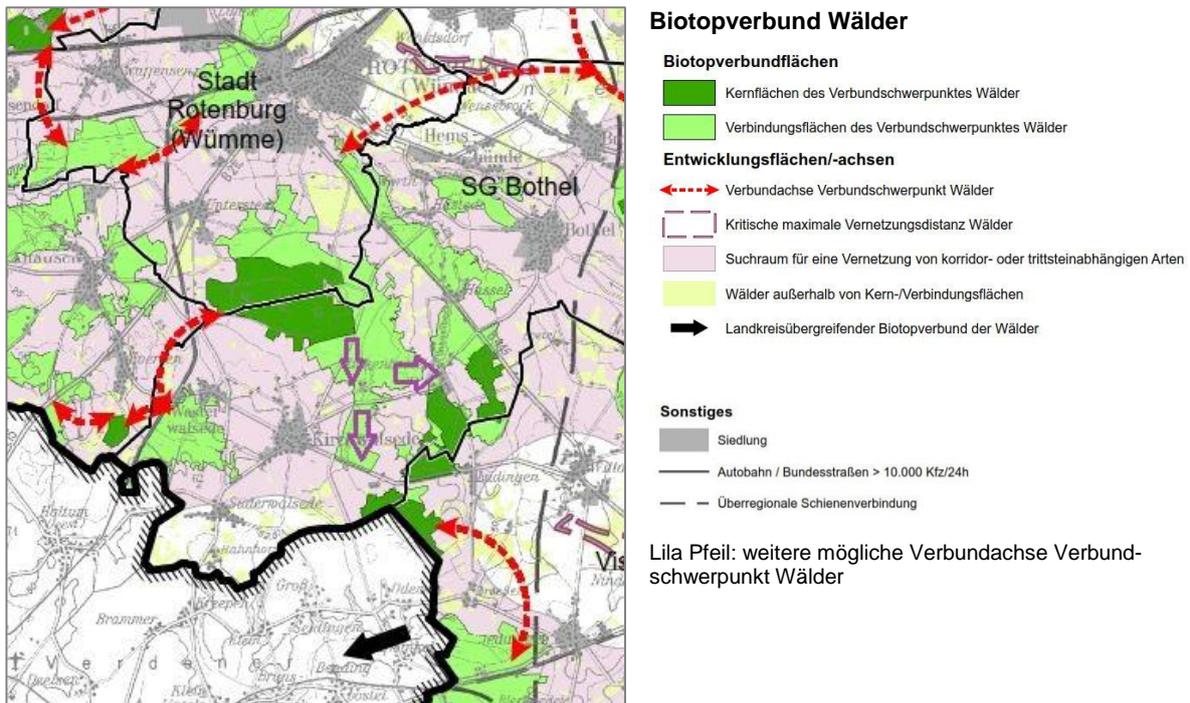


Abb. 25: Biotopverbund Lebensraum Wald im LRP Rotenburg (Wümme)

Erläuterung: Quelle: Aland (2015), Textkarte 4.3.1, verändert Busch (2020)

Biotopverbund Lebensraum Moore/Sümpfe: Im Biotopverbund „Lebensraum Moore/Sümpfe“ kommt dem Planungsraum eine Funktion als Kernfläche zu (Abb. 26). Den größten Flächenanteil nehmen Birken- und Kiefernwälder entwässerter Moore sowie Birken- und Kiefern-Bruchwälder ein, die überwiegend dem FFH-LRT 91D0* zugeordnet werden (vergl. Kapitel 3.1.). Darüber hinaus finden sich Biotoptypen des FFH-LRT 7120 „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“, LRT 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“, 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ sowie sporadisch eingestreut der LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften“. Die nächst gelegenen Biotopverbundflächen mit Moorvegetation befinden sich südlich des Planungsraumes in einer Entfernung von ca. 4-5 km. Besonders für Libellen und Amphibien kann über Korridore und Trittsteine ein Biotopverbund zu diesen Moorflächen hergestellt werden. Die nächste Kernfläche befindet sich im Norden (FFH-Gebiet „Stellmoor und Weichel (FFH-241)) mit einer Entfernung von ca. 7,5 km außerhalb der kritischen maximalen Vernetzungsdistanz.

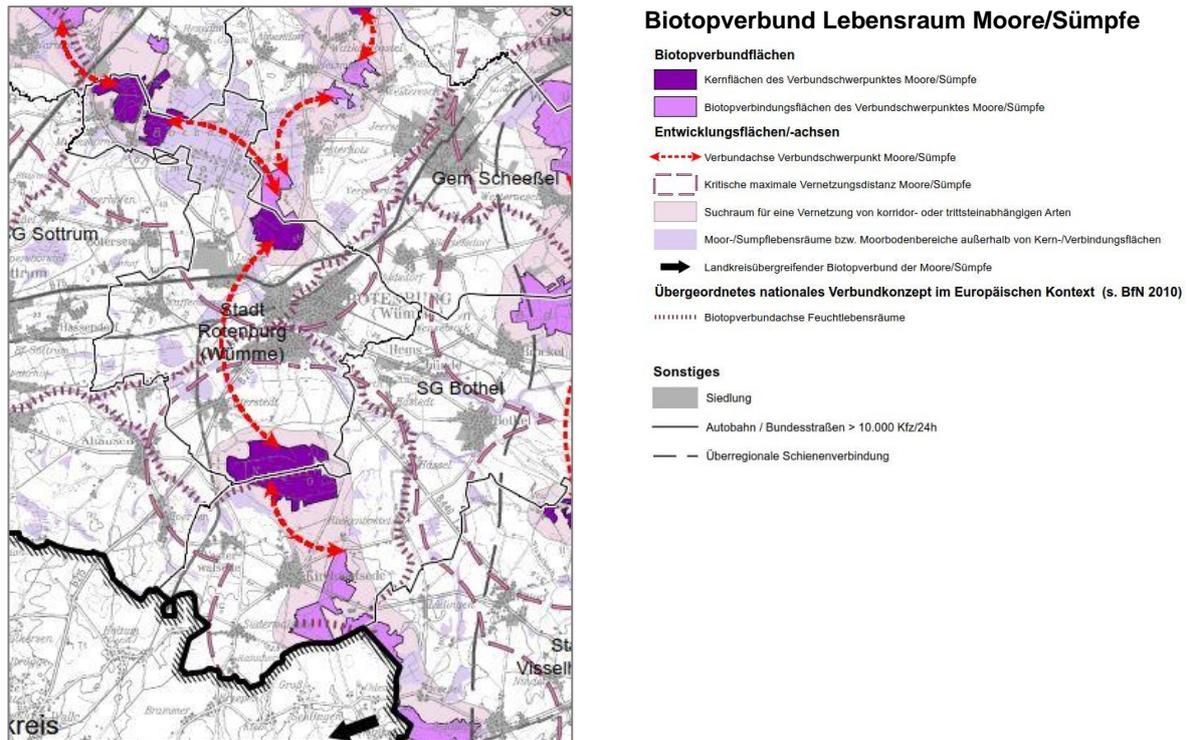


Abb. 26: Biotopverbund Lebensraum Moore/Sümpfe im LRP Rotenburg (Wümme)

Erläuterung: Quelle: Aland (2015), Textkarte 4.3.4

Biotopverbund Lebensraum Grünland (Abb. 27): Im LRP sind die Grünlandflächen des Planungsraums als Verbindungsflächen für den Biotopverbund „Lebensraum Grünland“ dargestellt. Im Flächenpool der Stadt Rotenburg befindet sich ein hoher Anteil an mesophilen extensiv genutzten Grünlandflächen (vermutlich hoher Anteil an FFH-LRT 6510 „Magere Flachland Mähwiesen“) (vergl. Kapitel 0). Über diese Flächen könnte eine Verbundachse zu den westlich vorkommenden Grünlandflächen außerhalb des Planungsraums entwickelt werden (lila Pfeil).

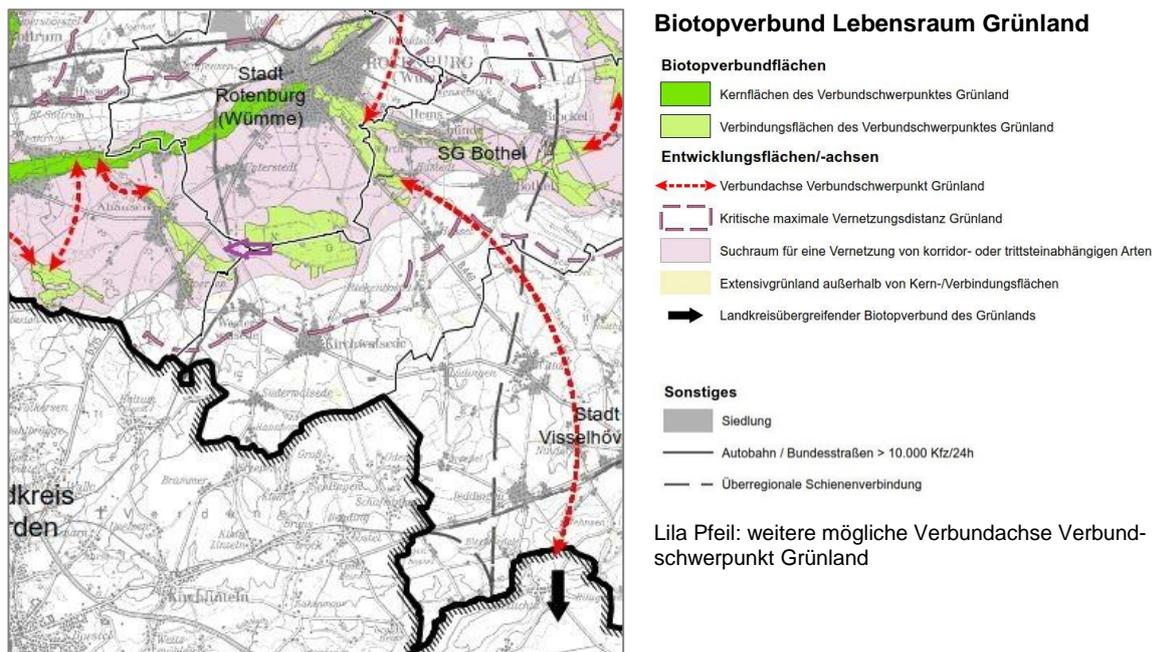


Abb. 27: Biotopverbund Lebensraum Grünland im LRP Rotenburg (Wümme)

Erläuterung: Quelle: Aland (2015), Textkarte 4.3.5, verändert Busch (2020)

Biotopverbund Lebensraum Stillgewässer: Im Planungsraum haben die naturnahen nährstoffarmen Stillgewässer (Biotoptypen SOM, SOT und SOZ und überwiegend LRT 3160 „Dystrophe Stillgewässer“) eine Funktion als Kernflächen für den Biotopverbund (Abb. 28). Durch eine Vernetzung über Korridore oder Trittsteine könnte für z.B. Amphibien oder Libellen ein Biotopverbund zu den nächsten Verbindungsflächen (Wümmeniederung FFH-038) hergestellt werden.

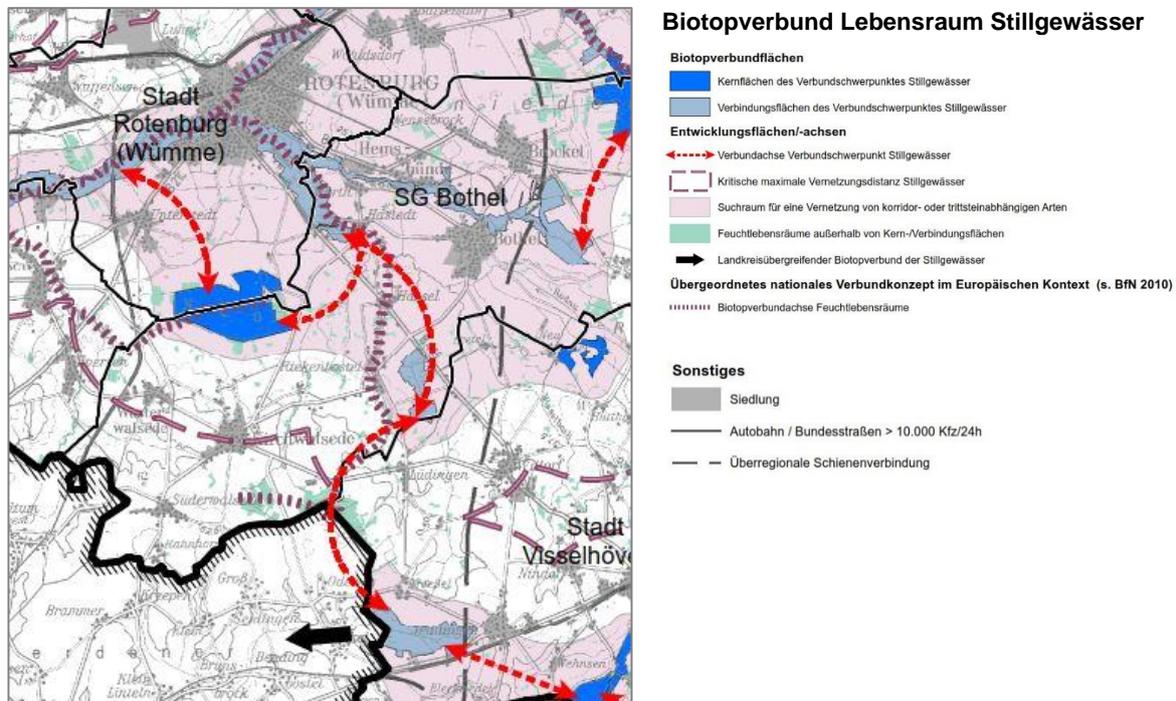


Abb. 28: Biotopverbund der Lebensraum Stillgewässer im LRP Rotenburg (Wümme)

Erläuterung: Quelle: Aland (2015), Textkarte 3.3.3

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg (Wümme)

Im RROP (2019) sind für die Biotopvernetzung der Kernflächen, Korridore bzw. Verbindungsflächen, (vorzugsweise entlang von Fließgewässern und Niederungsbereichen) festgelegt. Durch die Vernetzung sollen funktionsfähige und großräumige Biotopverbünde gesichert und entwickelt werden. Für den Planungsraum als Kerngebiet sind der Ahauser Bach im Süden und im Osten der Felderlohmühlenbach als Verbindungselemente vorgesehen (Abb. 29). Im RROP wird zudem darauf hingewiesen, dass wesentliche Vernetzungskorridore den Textkarten 4.3/1 bis 4.3/5 (Ausschnitte sind in Abb. 25 bis Abb. 28 dargestellt) des LRP entnommen werden können.

Nach jetzigem Stand lassen sich damit die Lebensräume Wälder, Moore, Grünland und Stillgewässer im Großen und Weißen Moor vernetzen und erhalten.

RROP Entwurf S. 4 Natur und Landschaft ...*„Im von der Landwirtschaft geprägten Planungsraum sollen entlang von Habitatkorridoren Landschaftselemente wie Hecken, Feldraine, Gehölze und naturnahe Kleingewässer erhalten und neu geschaffen werden.“*

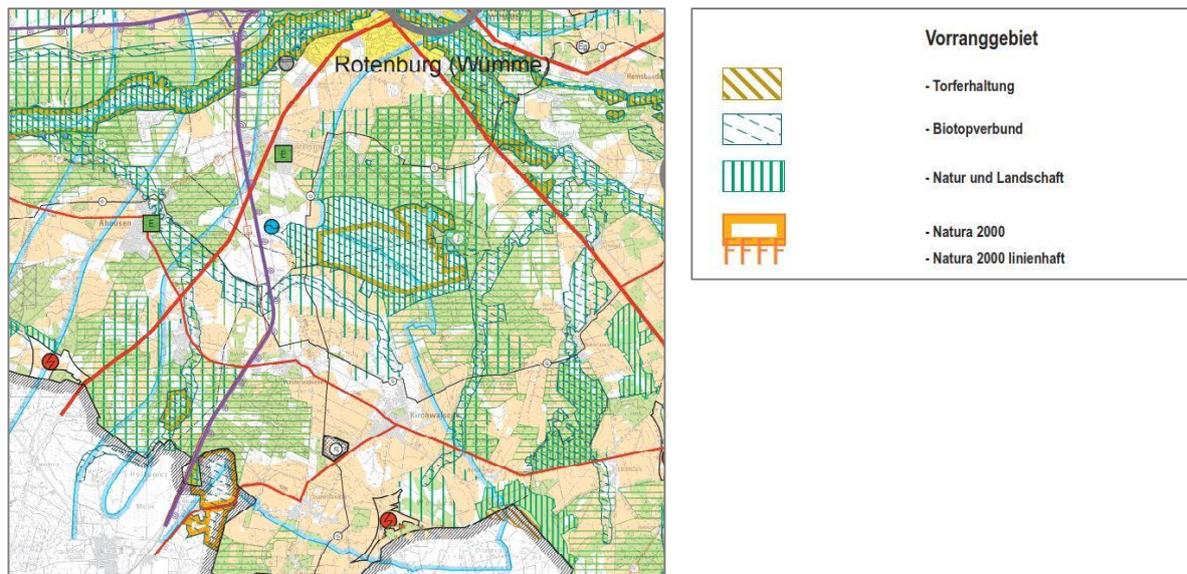


Abb. 29: Ziele der Raumordnung hinsichtlich Biotopverbund - Kerngebiet FFH 040 „Großes und Weißes Moor“

Quelle: RROP Landkreis Rotenburg (Wümme) (2019)

3.6.2 Auswirkungen des Klimawandels als überregionaler Wirkfaktor auf die Flora und Fauna

Die Klimaprojektionen des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2019) lassen einen deutlichen Temperaturanstieg bei einer gleichzeitig veränderten saisonalen Niederschlagsverteilung erwarten. Erwartet wird bis zum Jahr 2100 eine Erwärmung des Klimas um ca. 1,5-3,7°C. Der Temperaturanstieg wird in den Wintermonaten stärker ausgeprägt sein als im Sommer. Darüber hinaus wird mit verlängerten Vegetationsperioden und dem häufigeren Auftreten von Extremwetterereignissen wie Dürren, Starkregen oder Stürmen zu rechnen sein. Es wird eine Verlagerung des Niederschlags vom Sommer in den Winter prognostiziert. Je nach Szenario wird von einem Rückgang des Sommerniederschlags von 20-30 % ausgegangen (DWD 2019). Darüber hinaus werden erhöhte CO₂ Gehalte in der Luft und erhöhte Stickstoffeinträge vorhergesagt (Thiele u. a. 2013). Entsprechend der Sensibilität der vorkommenden Lebensraumtypen sowie der relevanten Arten gegenüber derartigen klimatischen Veränderungen kann es zu einer sichtbaren Veränderung der Artenzusammensetzung sowie einer Verlagerung der Ver- und Ausbreitung der Arten kommen (Braeckevelt u. a. 2018; Linnemann u. a. 2018; Streitberger u. a. 2018). In Tab. 19 sind mögliche Auswirkungen der Klimaveränderungen auf die im Planungsraum vorkommenden FFH-Lebensraumtypen aufgeführt.

Tab. 19: Sensibilität von FFH-Lebensraumtypen gegenüber Klimaveränderungen und Auswirkungen des Klimawandels

FFH-LRT	Bezeichnung	Empfindlichkeit gegenüber Klimaveränderungen	Mögliche Auswirkungen des Klimawandels
3160 Biotoptyp SOM SOT SOZ	Dystrophe Stillgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkung • sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen und -freisetzung 	<ul style="list-style-type: none"> • temporäres Austrocknen (Sommer und Herbst), Zunahme der Verlandung • bei fortschreitender Austrocknung könnte das Gewässer dauerhaft verloren gehen • Entwicklungsräume von Amphibien und Libellen verkleinern sich • fortschreitende Torfmineralisation und Nährstofffreisetzung, Verschiebung des Arteninventars
4010 Biotoptyp MGT MGB MGZ	Feuchte Heiden mit Glockenheide	<ul style="list-style-type: none"> • MGT hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung • MGB/MGZ mittlere Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung • sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Erderwärmung, Nährstoffeinträgen und -freisetzung 	<ul style="list-style-type: none"> • bei fortschreitender Austrocknung > Verschiebung des Arteninventars • durch extreme Niedrigwasserstände fortschreitende Torfmineralisation und Nährstofffreisetzung, Verschiebung des Arteninventars • Ausbreitung konkurrenzkräftiger Arten • zunehmende Vergrasung
4030 HCF HCT	Trockene Heiden	<ul style="list-style-type: none"> • HCF mittlere Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung • HCT keine Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung • Empfindlich gegenüber zunehmende Stickstoffeinträge 	<ul style="list-style-type: none"> • Trockenphasen wirken systemerhaltend, fördern konkurrenzschwache Arten und reduzieren Eutrophierungseffekte • den trockenen Heiden wird ein günstiges Erhaltungspotenzial prognostiziert > Zunahme des Lebensraumtyps • zunehmender Trockenstress kann sich aber auch negativ auf die Vitalität der Calluna Bestände auswirken. Besonders empfindlich sind Keimlinge und junge Pflanzen > Empfindlichkeit wird infolge des oberirdischen Wachstums und der Vergrößerung des Spross-Wurzel-Verhältnisses durch hohe Stickstoff-Depositionen verstärkt.
E 6230* Biotoptyp RNF	Artenreiche Borstgrasrasen	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung • hohe Empfindlichkeit gegenüber Erderwärmung, Nährstoffeinträgen und -freisetzung 	<ul style="list-style-type: none"> • infolge Entwässerung fortschreitende Mineralisation und Nährstofffreisetzung führt zur Eutrophierung und einer damit verbundenen Verschiebung des Arteninventars
6510 ¹ Biotoptyp GMF GMA GMS	Magere Flachland-Mähwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung 	<ul style="list-style-type: none"> • verringerte Produktivität infolge vermehrter Trockenphasen > deutliche Veränderung der Artenzusammensetzung • Rückgang trockenheitsempfindlicher Pflanzenarten • durch die Erderwärmung Förderung wärmebedürftiger nitrophiler Pflanzenarten • Rückgang spezialisierter Arten infolge Trockenstress
7120 Biotoptyp MWS MWT MGF MGT	Renaturierungsfähige degradierte Moore	<ul style="list-style-type: none"> • sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung 	<ul style="list-style-type: none"> • vermehrte Trockenphasen verhindern die Ausbreitung von Torfmoosen, fördern die Torfmineralisation und die Ausbreitung von Gehölzen > Verlust von typischen Hochmoorarten und

FFH-LRT	Bezeichnung	Empfindlichkeit gegenüber Klimaveränderungen	Mögliche Auswirkungen des Klimawandels
(MPF) ² (MPT) ²		<ul style="list-style-type: none"> sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Erderwärmung, Nährstoffeinträgen und -freisetzung 	<ul style="list-style-type: none"> Ersetzung durch weniger spezialisierte Arten > längerfristig eine Umwandlung von Mooren in Feuchtgebiete (feuchte Hochstaudenfluren, Feuchtgebüsche) für die Entwicklung (Renaturierung) von Mooren ist ein niederschlagsreiches, kühles Klima Voraussetzung. Durch vermehrte Trockenphasen und Erderwärmung kann es schwierig werden, Hochmoore zu regenerieren zumal lange Entwicklungszeiten nötig sind
7140 Biototyp MWS MWT NSA	Übergangs- und Schwingrasenmoore	<ul style="list-style-type: none"> sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Erderwärmung, Nährstoffeinträgen und -freisetzung 	<ul style="list-style-type: none"> vermehrte Trockenphasen verhindern die Ausbreitung von Torfmoosen und reduzieren die Vitalität von Feuchte- und Nässezeigern, fördern die Torfmineralisation und die Ausbreitung von Gehölzen
7150 Biototyp MS MST	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> wie LRT 7140 	<ul style="list-style-type: none"> vermehrte Trockenphasen verhindern die Ausbreitung von Torfmoosen fördern die Torfmineralisation und die Ausbreitung von Gehölzen
91D0* Biototyp WBA WVP WBM	Moorwälder	<ul style="list-style-type: none"> sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkung 	<ul style="list-style-type: none"> Verschiebung des Arteninventars > Umwandlung von Birken-Bruchwald zu entwässertem Moorwald > Rückgang von Feuchte- und Nässezeigern durch extreme Niedrigwasserstände fortschreitende Torfmineralisation und Nährstofffreisetzung > Verschiebung des Arteninventars

Erläuterungen: Quellen: Behrens u. a. (2009), Drachenfels (2012a), Thiele u. a. (2013), Linnemann u. a. (2018), Streitberger u. a. (2018)
1: Vorkommen im Kompensationspool der Stadt Rotenburg
2: im Komplex mit z.B. MWS, MWT

3.7 Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen

In diesem Kapitel werden zuerst die Beeinträchtigungen und dann die wichtigen Bereiche beschrieben. Mit wichtigen Bereichen (Karte 7) werden vorrangig die Flächen mit LRTs zusammengefasst, die 2004 erfasst und gemeldet wurden. Die Angaben entsprechend weitgehend den Angaben für die Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang⁷.

3.7.1 Beeinträchtigungen

Im Standarddatenbogen (NLWKN 2017) werden vier Beeinträchtigungen aufgelistet (Tab. 20) und zusätzlich Entwässerung der Randbereiche, Verbuschung offener Moorflächen sowie Erholungsnutzung mit dem Hinweis „für SDB nicht relevant“ genannt. Während der Erfassungen wurden zusätzlich Verbuschung/Sukzession (sehr häufig, LRT 7120), Vergrasung/Verfilzung, Mangel an oder übermäßige Entnahme von Alt- und Totholz, Defizite bei Baum und Straucharten sowie standortfremde Baumarten notiert. Defizite im Wasserhaushalt und Verbuschung sind 2019 die wesentlichen Beeinträchtigungen, diese werden ausführlicher in einem eigenen Unterkapitel dargestellt. Da ein größerer Teil des Planungsraumes von Waldbiotopen eingenommen wird, wird ebenfalls noch auf Habitatbäume und Totholz bzw. deren Mangel eingegangen.

⁷ Die einzige Abweichung besteht in einer um 2 ha geringeren Anforderung (=281 ha Fläche) für den LRT 91D0.

3.7.1.1 Beeinträchtigungen allgemein

Mit atmogenem Stickstoffeintrag wird eine überregionale Beeinträchtigung genannt, die im Rahmen des Managementplans nicht beeinflusst werden kann. Sie ist zu berücksichtigen, wenn ihre Auswirkung den Erhalt oder die Entwicklung behindert.

Das Betreten und die Nutzung der Wege im NSG ist durch die Verordnung geregelt (Abb. 13). Als geringe Beeinträchtigung verbleibt ein teils geschotterter Weg am Nordrand, der im Bereich des Kleinen Bullensees durch den Planungsraum verläuft (geringer Einfluss). Wildschäden (Wühlstellen der Wildschweine) wurden vereinzelt an Moorbiotopen (MP, BNG) festgestellt. In trockenen Jahren können an diesen Biotopen durch das Zerwühlen Beeinträchtigungen entstehen (geringer Einfluss). Die Moorwälder haben sich (teils ungewollt) erst in den letzten 40 Jahren entwickelt. Demensprechend sind Defizite beim Alt- und Totholz sowie bei den Baum- und Straucharten festzuhalten, die sich aber durch Nichtnutzung stetig verringern werden. Auf forstlich genutzten Flächen im Nordosten wurden zudem standortfremde Arten gepflanzt (geringer Einfluss).

Insgesamt haben die nachfolgenden Beeinträchtigungen / Nutzungen einen Einfluss auf das Gebiet und sind bei der Planung zu berücksichtigen:

Das Aufkommen von Neophyten, Verbuschung von Pfeifengrasbeständen/Moorheiden und Defizite im Wasserhaushalt, die zum einen klimatisch bedingt sind, zum anderen die noch in den Randbereichen wirkende Entwässerung aufgrund der unterhaltungspflichtigen Gräben (Gewässer II Ordnung) zurückzuführen ist (vergl. Kapitel 2.3.3.).

Tab. 20: Übersicht Beeinträchtigungen im Standarddatenbogen mit Ergänzungen

Code	Bezeichnung	Rang STDDB/ Rang 2019	Ort
D01* D01.01	Straßen, Wege und Schienenverkehr Fuß- und Radwege (inkl. ungeteeter Waldwege)	mittel (durchschnittlicher Einfluss) / gering (geringer Einfluss)	Innerhalb
J02	anthropogene Veränderungen der hydraulischen Verhältnisse (Entwässerung)	früher hoch (starker Einfluss) Jetzt überwiegend in Randbereichen	Beides
I01	Aufkommen von Neophyten z.B. Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>)	mittel (durchschnittlicher Einfluss)	Innerhalb
M01	Klimainduzierte Veränderung der abiotischen Bedingungen Trockenheit und verminderte Niederschläge	hoch (starker Einfluss)	Beides
M02	Klimainduzierte Veränderungen der biotischen Bedingungen Habitatveränderungen und -verschiebungen	hoch (starker Einfluss)	Beides
J02.07.02	Nutzung/Entnahme von Grundwasser für die öffentliche Wasserversorgung	Einfluss unklar, Vorschlag: Prüfung durch hydrogeologisches Gutachten (noch intakte Schwarztorfschicht vorhanden?)	Beides
K.02.01	Natürliche Entwicklungen, Sukzession	hoch (starker Einfluss)	Innerhalb
G01.02	Wandern, Reiten, Radfahren (nicht motorisiert)	gering (geringer Einfluss)	Innerhalb
H04.02	atmogener Stickstoffeintrag	mittel (durchschnittlicher Einfluss)	Beides
A04.03	Vergrasung/Verbuschung durch Aufgabe der Pflege (Beweidung/Mahd) und Defizite im Wasserhaushalt	.../ mittel (durchschnittlicher Einfluss)	Innerhalb (Grünland)

Quelle: Standarddatenbogen, ergänzt

Erläuterung: grau hinterlegt Einträge aus Standarddatenbogen

3.7.1.2 Defizite im Wasserhaushalt / Verbuschung

In Abb. 30 wird die Einschätzung zu Defiziten im Wasserhaushalt während der Geländeerfassungen in 2004 und 2019 dargestellt. In 2004 nach zwei sehr nassen Jahren wurde im Zentralbereich an den Kolken keine Beeinträchtigung durch Entwässerung notiert (Abb. 30). Die meisten Flächen wurden als „mittel“ bewertet und nur die randlichen Flächen als deutlich entwässert/beeinträchtigt dargestellt. Danach wurden ab 2006 umfangreiche Maßnahmen zur Wasserrückhaltung (Niederschläge) mit dem Ziel der Hochmoor-Regeneration durchgeführt (Kap 2.3.3).



Abb. 30: Einschätzung der Defizite im Wasserhaushalt 2004 und 2019

Erläuterung: Schätzung der Bearbeiter im Gelände (Skala 1 = schwach bis 3 = deutlich). Weiße Flächen nicht untersucht bzw. keine Angabe. Erfassungen 2004: Mitte Juli und Mitte August, 2019: Mitte Juli und Mitte August

Hinweis: Es handelt sich um die Darstellung der Bewertung Beeinträchtigung „Entwässerung“ bzw. „Grundwasserabsenkung“ im FFH-Eingabeprogramm. Diese Formulierung trifft hier nicht ganz zu. Aufgrund der in der Vergangenheit durchgeführten umfangreichen Vernässungsmaßnahmen kann nicht von einer Entwässerung gesprochen werden, es handelt sich um Defizite im Wasserhaushalt, die einerseits klimabedingt sind, andererseits vermutlich mit den Vorflutern im Westen, Süden und evtl. auch im Osten des Gebietes im Zusammenhang stehen. Diese Angabe „Entwässerung“ wird nicht auf allen Bögen abgefragt und einige Flächen waren nicht zu bearbeiten. Daher die weißen Flächen am Rand. Sie sind sehr wahrscheinlich genauso trocken gewesen wie die benachbarten Flächen.

In 2019 wurde die Situation **nach zwei sehr trockenen Sommern** und trotz der seit 2006 durchgeführten Vernässungsmaßnahmen deutlich schlechter eingeschätzt. Der Flächenanteil, der mit „mittel“ beeinträchtigt eingestuft wird, hat abgenommen, die Randbereiche sind fast durchgängig deutlich beeinträchtigt. Die augenscheinlich auftretenden Austrocknungseffekte sind aufgrund der weitgehend unterbundenen Oberflächenentwässerung durch den Begriff „Entwässerung“ nicht erklärbar. Hier wirkten sich vermutlich die beiden heißen Sommer und die geringen Niederschläge im Winter und Sommer aus. Hinzu kommen höchstwahrscheinlich irreversible Schäden im Moorkörper aufgrund in der Vergangenheit durchgeführter umfangreicher Entwässerungsmaßnahmen. Die Möglichkeit, ob eine zusätzliche Entwässerung des Moores durch die beiden Vorfluter im Westen und Süden des Gebietes sowie einem schmalen Graben im Ostteil (der nicht verschlossen werden kann, aufgrund der erforderlichen Entwässerung des Wohngebietes) erfolgt, wird in Kapitel 2.3.3 diskutiert.



Abb. 31: Verbuschung auf Flächen mit gehölzfreien Lebensraumtypen

Erläuterung: Schätzung der Bearbeiter im Gelände (Skala 1 = schwach bis 3 = deutlich). Weiße Flächen = nicht untersucht oder kein Lebensraumtyp.

Da in einigen Polygonen sowohl Wald-LRT, als auch gehölzfreie LRT auftreten können, wurde für jedes Polygon der Flächenanteil an LRT ohne Gehölze in Prozent ermittelt und aufsummiert. Dargestellt werden die entsprechenden Prozentklassen.

Eng damit zusammen hängt die Verbuschung von Flächen, die normalerweise durch das Fehlen von Gehölzen (Moorbiototypen) gekennzeichnet sind. In Abb. 31 werden die LRT, die definitionsgemäß keine Gehölze aufweisen (u.a. „noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120)“, „Torfmoor-

Schlenken (7150)“ aber auch „Dystrophe Seen (3160)“ als „gehölzfreie LRT“ mit dem jeweils im Gelände geschätzten Verbuschungsgrad dargestellt. 2019 wurde kaum eine Fläche festgestellt, auf der nicht Kiefernkeimlinge bzw. junge Kiefern und teilweise Birken standen. Die beiden vergangenen trockenen Sommer boten offensichtlich gute Bedingungen für deren Aufwuchs. Der aktuell noch geltende Zustand, dass die Flächen im Zentrum und in einigen Torfstichen wenig verbuscht sind (häufig Kiefernkeimlinge bzw. einjährige Pflanzen), könnte sich schnell verschlechtern. Zum Rand hin und auf den tiefer gelegenen Flächen ist die Verbuschung demgegenüber schon fortgeschritten (mittel bzw. deutlich).

Wenn aufgrund des Klimawandels weiterhin die Sommer sehr trocken ausfallen, werden die Kiefern und Birken verstärkt keimen. Dann sind nur größere Flächen bzw. Flächen, die nass gehalten werden können, für LRT 7120 ff. geeignet.



Foto 18: Birken-Keimlinge auf Torfmoosen, die eigentlich einen aufschwimmenden Schwingrasen bilden.

Quelle: von Lemm, Aug. 2019

3.7.1.3 Habitatbäume und Totholz

Zu den Habitatbäumen zählen lebende Horst- und Höhlenbäume mit Starkholz. Dies sind bei Birke und Kiefer Stämme mit einem BHD (Brusthöhendurchmesser) von 40 cm. Auf sehr armen Standorten können auch Stämme mit geringeren Werten herangezogen werden (20 cm – 30 cm). Als starkes Totholz werden seit längerem abgestorbene, stehende und liegende Stämme von Birke und Kiefer ab 30 cm BHD (arme Standorte 20 cm) eingestuft.

Abb. 32 zeigt für die untersuchten Waldflächen die Einschätzung hinsichtlich Habitatbäumen und Totholz. Im Gebiet befinden sich einzelne auffällige Habitatbäume. In der Regel sind es aber, wie es für zum Teil erst seit einigen Jahren aufgewachsene Moorwälder zu erwarten ist, wenige. Alle Flächen wurden mit der Wertstufe C (≤ 1 Stamm/ha) eingestuft. Ähnliches gilt für den Totholzanteil. Zwar findet sich überall schwaches Totholz (vor allem liegend), aber stärkere Stämme (auch unter Berücksichtigung der geringeren Anforderungen für Moorwälder) fehlen weitgehend. Es wurden überwiegend Flächen mit der Wertstufe C im nördlichen Teil und im Zentrum auch B Flächen festgestellt.



Abb. 32: Bewertung Habitatbäume und Totholz 2019

Erläuterung: Schätzung während LRT-Erfassung 2019, nur Flächen innerhalb des FFH-Gebietes mit Lebensraumtypen erfasst. Davon ausgenommen sind die NLF-Flächen

3.7.2 Wichtige Bereiche

Es werden vierzehn wichtige Bereiche abgegrenzt (Karte 7: Nr. 1 – 14). In Tab. 21 werden für diese Bereiche die Lebensraumtypen mit ihren jeweiligen Erhaltungszuständen dargestellt. Dabei werden die Flächen und Erhaltungszustände sowohl von 2004 als auch von 2019 angegeben, um die Veränderungen innerhalb einzelner LRT genauer aufzuzeigen.

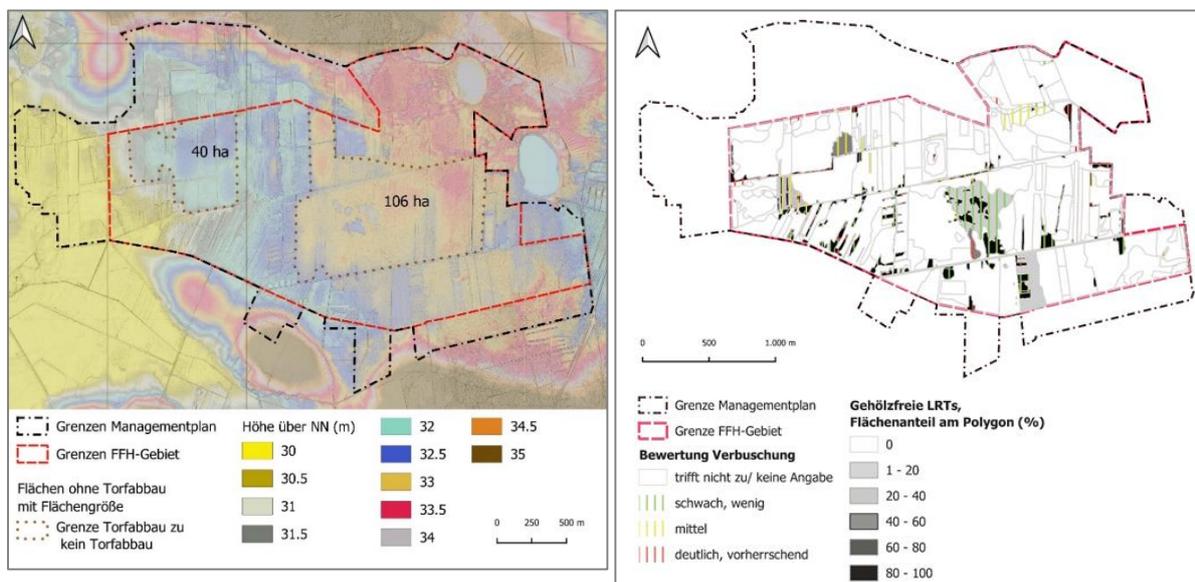
Als Einflussfaktoren werden verwendet:

Ohne Torfabbau / höhere Torfauflage: Dies sind die beiden in Abb. 6 dargestellten Bereiche, die nie abgetorft wurden und in der Regel auch die mächtigsten Torfschichten aufweisen.

Nasse Torfstiche: Nicht alle Torfstiche (hierzu zählen auch die bei der Grabenverfüllung entstandenen Entnahmestellen, überwiegend Biototyp MWT, z.T. auch MPF) sind trocken. Zum Teil bieten sie, wenn die höher gelegenen Waldflächen schon abgetrocknet sind, die letzten nassen Standorte. In diesem Fall, wenn sie den LRT 7120 aufweisen, wird dies vermerkt und geprüft, ob sie als LRT 7120 erhalten bzw. bei Verbuschung seit 2004 entwickelt werden können.

Zu- oder Abnahme gehölzfreier Biotope: In Abb. 31 wird der Grad der Verbuschung 2019 dargestellt. Hier wird zusätzlich in Karte 7 angegeben, wie sich der Anteil der gehölzarmen Moor-Biotope zwischen der BE (2004) und der Aktualisierung (2019) je Polygon verändert hat. Diese Biotope benötigen teilweise regelmäßige Managementmaßnahmen zur Erhaltung des (noch) positiven Status quo oder Eingriffe zur Aufwertung.

Wasserdefizite gering/mittel: Trotz Vernässungsmaßnahmen fallen in trockeneren Sommern die Flächen oberflächlich trocken. Hier werden die Bereiche hervorgehoben, die 2019 im Juli noch nicht als völlig abgetrocknet bewertet wurden (Bewertungskriterien „mittel“ und „gering“, Abb. 30).



Wiederholung der Abb. 6 und Abb. 31

Tab. 21: Wichtige/wertvolle Bereiche für die einzelnen Schutzgegenstände

LRT	2004		2019		Räumliche Schwerpunkte (= wichtige Bereiche)	Einfluss- faktoren (s. Tab. 22)	Nutzungen
	EHZ	Fläche	EHZ	Fläche			
3160	B	6,39	B	3,37	7, 10, 8, 9		keine
			C	0,99	verfüllte Gräben West - Ost		keine
			E	0,15	11, außerhalb		keine
				4,5	mit „E“		
Gesamt		6,39		4,36	ohne „E“		
4010	C	0,23	C	0,18	Außerhalb der wichtigen		keine
Gesamt		0,2		0,2	Bereiche		
4030	B	0,31			Außerhalb der wichtigen		keine
				0,37	Bereiche		
Gesamt		0,3		0,4	(nicht signifikant)		
7120	A	2,82	A	0,17	10		keine
7120	B	18,43	B	14,64	1, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13		keine
7120	C	12,52	C	13,38	1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und außerhalb		keine
Gesamt		33,8		28,2			
7140	A	0,24	A	0,11	8, 10		keine
7140	B	0,09	B	0,26	7		keine
			C	0,09	außerhalb		keine
Gesamt		0,3		0,5			
7150	A	0,012	A	0,04	10		keine
7150	B		B	0,04	7, 10		keine
	C	0,004	C	0,001	8, 13		
Gesamt		0,02		0,08			
91D0	A	36,17		14,01	4, 6, 10		keine
91D0	B	101,87		95,8	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 und außerhalb		keine
91D0	C	145,13		143,73	4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 und außerhalb		keine
	E			[4,22]			
Summe		283,17					
		-13,51*			Abzug wg. neuer Bewertung		
Gesamt		269,66		253,54			
LRT gesamt		310,79		291,6			
Kein LRT		92,51		111,7			
Summe ohne NLF		403,3		403,3			

Erläuterung: * 13,51 ha wären nach den heutigen Bewertungskriterien nicht als LRT 91D0 einzustufen. Der reale Bestand war 2004 demnach 269,66 Damit hat der Bestand von 2004 auf 2019 um 16,1 ha (EHZ E hier nicht mitgerechnet) abgenommen.

Mit wichtigen Bereichen werden vorrangig die Flächen zusammengefasst, für die eine Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang besteht. Dabei werden in Tab. 22 beim LRT 7120 auch die Ergebnisse der Basiserfassung 2004 aufgeführt.

Sie haben sich inzwischen (zumindest teilweise) in Richtung 91D0 entwickelt. Hier besteht eventuell die Möglichkeit, durch entsprechende Maßnahmen den LRT 7120 wiederherzustellen oder die Reste zu verbessern. Es ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass einige Bereiche allein für die Erhaltung des aktuell (noch) guten EHZ Maßnahmen brauchen. Als weitere Kriterien werden herangezogen:

- Flächen ohne Torfabbau mit entsprechend höherer Torfauflage,
- nasse ehemalige Torfstiche,
- Abnahme gehölzfreier Biotope und
- geringe bis mittlere Wasserdefizite

Insgesamt wurden 14 Bereiche als wichtige Bereiche abgegrenzt (Karte 7). In Tab. 22 wird eine Übersicht der Kriterien gegeben.

Tab. 22: Bewertung der wichtigen Bereiche

Beschreibung	LRT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Lebensraumtypen in 2019	3160	c	c					B	B	B	B	E			
im jeweiligen Bereich	4010														
	6230												E*		
	7120	B	c	B	c		c	B	B	B	B	B	c	B	B
	7140							b	A		A				
	7150							b			A				
	91D0	c	B	c	B	B	A	c	B	B	B	C	c	C	C
Ohne Torfabbau / höhere Torfauflage			X	X	X	X				X	X				
Nasse Torfstiche		X					X	X	X			x		X	X
Abnahme gehölzfreier Biotope		X		x	x	x			x				x		
Wasserdefizit gering/mittel			X			X	X		X	X	X	X	x		

Erläuterung	Kriterium	Erhaltungszustand des Lebensraumtyps
trifft zu	x	a, b, c
größere Anteile	X	A, B, C
bedeutsam	X	A, B, C
Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang farblich hervorgehoben		7120
Bei der Angabe des Erhaltungszustandes wird der prägende für den jeweiligen Bereich herangezogen, unabhängig davon, wie die Gesamtbewertung für das FFH-Gebiet ausfällt.		

Bereich 1: Fläche aus ehemaligen Torfstichen mit unterschiedlichem Verbuschungszustand. Die tieferen werden von Wollgrasstadien (MWT) eingenommen, bei den etwas höher liegenden kommen Pfeifengrasbestände (MPF, MPT) hinzu. Fast alle Torfstiche sind dem LRT 7120 zuzuordnen. Die Verbuschung wird teils durch Gagel (BNG), teils durch aufkommende Birken und Kiefern verursacht. Der Bereich wurde 2004 nicht dargestellt, inzwischen fanden aber Maßnahmen statt. Wo bautechnisch machbar, wurden ehemalige Handtorfflächen von Anfluggehölzen befreit und naturnah (Abschrägen v. Böschungen/rändern) als sekundäre Moortümpel umgestaltet. Teilweise sind in nasseren Jahren Birken abgestorben. Die Torfstiche waren im Juli 2019 nass (nur vereinzelt noch Wasserflächen) und mit Torfmoosen bewachsen. Das Wasserdefizit wurde als mittel eingestuft.

Bereich 2: Überwiegend Bruchwald, auf ungestörtem Torf aufgewachsen. Auf Grund der Lage und vermutlich der Verfüllung des durch die Fläche verlaufenden Grabens weniger entwässert als andere Flächen. 2004 mit EHZ B bewertet, dieser Wert wird auch heute noch erreicht, aber Rückgang der typischen Blütenpflanzen und Torfmoose (bedingt durch die beiden trockenen Sommer).

Bereich 3: 2004 vollständig als LRT 7120 (EHZ B) eingestuft. 2019 im Nordteil bewaldet (WVP (WBA) und WVZ (WBA)). In der Südhälfte überwiegend stark verbuscht (MGF und MGT), in Teilbereichen Entwicklung zu Moor- und Bruchwald (WVZ (WBA), WBA). Die Fläche liegt noch im Bereich, der nicht abgetorft wurde. Die Torfmächtigkeit ist aber geringer als bei den zentrumsnahen Flächen. Die südliche Fläche bietet ein hohes Potential, durch Entkusselung den LRT 7120 zumindest in Teilbereichen zu erhalten, evtl. durch Rodung der Gehölze im Moorwald diesen zum LRT 7120 zu entwickeln.

Bereich 4: „Torfklotz“, der im Westen und Nordosten von bis zu einem Meter tiefer liegendem Grünland umgeben ist. 2004 wurde ein großer zentraler Bereich als LRT 7120 erfasst. Inzwischen hat sich dieser zu einem Bruchwald (WBA) entwickelt. In der Mitte ist eine kleine Heidefläche (< 1000 m² (MGFv), LRT 7120) verblieben. Vermutlich lässt sich diese Entwicklung aufgrund der höheren Lage und dem dadurch bedingten Wasserabfluss zu den Nachbarflächen nicht mehr umkehren. Durch Entkusselungsmaßnahmen könnte zumindest der Restbestand der Heide erhalten werden (hoher Anteil an Rote Liste Arten!).

Bereich 5: Die beiden kleinen tiefer liegenden Senken (wohl ehem. Torfstiche), die 2004 noch Wollgrasstadien aufwiesen, waren 2019 bewaldet und es verblieb ein kleiner Rest mit Pfeifengrasbeständen. Vermutlich lässt sich die Entwicklung auf diesen kleinen Flächen nicht mehr umkehren.

Bereich 6: Birken- und Kiefernbruchwald mit östlich angrenzendem ehemaligen Torfstich. Die Fläche mit Torfmoos-Wollgras-Moorstadium ist teils bewaldet (MWT(WBA)), hat aber das Potential, als LRT 7120 erhalten zu werden.

Bereich 7: Bereich mit einigen erfolgreichen Vernässungen (Kammerung/Abdichtung) von ehemaligen Hand-Torfstichen. Weitere Bereiche sind optimierbar. Wälder sind nur durch großflächige Vernässung aufzuwerten.

Bereich 8: Ausgedehnte Bruchwälder und zahlreiche auch größerflächige Torfstiche, die im Nahbereich des Butterweges teilweise regelmäßig entkusselt werden. Potential zur Aufwertung von 7120 C zu 7120 B.

Bereich 9: Areal mit relativ intakter Torfauflage und großflächigem Bruchwald. Konservierende Maßnahmen erforderlich, aber kaum Möglichkeiten zur Entwicklung von 7120.

Bereich 10: Areal mit relativ intakter Torfauflage und großflächigem Bruchwald. Konservierende Maßnahmen erforderlich, auch zum Erhalt von 7140 und 7150.

Bereich 11: Wenige alte Torfstiche mit Aufwertungspotential. Bruchwald mit hohem Anteil an *Pinus strobus*, durch Bekämpfungsmaßnahmen aufwertbar.

Bereich 12: Östlich des Bereichs 3 liegende Fläche mit Pfeifengras-Beständen (LRT 7120) und einer Fläche, die Entwicklungspotential zum LRT 3160 zeigt.

Bereich 13: 7120-Flächen durch Gehölzentnahme und Vernässung optimierbar. 3160 durch Anlage weiterer Gewässer erreichbar. Großflächiges WVP (91D0 C) nur mit Vernässung optimierbar.

Bereich 14: Maßnahmenfläche am Nordwestrand des FFH-Gebietes. Östlich eines angelegten Torfwalls hat sich eine Fläche mit einem Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT) und feuchtem Pfeifengras-Moorstadium (MPF), beide LRT 7120 entwickelt. Die Fläche kann vermutlich noch erweitert werden.

Teil B: Ziele und Maßnahmen

4 Zielkonzept

Das Zielkonzept bezieht sich in erster Linie auf das Natura 2000 Gebiet mit Ausnahme der NLF-Flächen, für die ein eigener Managementplan erstellt wird. Darüber hinaus werden sonstige Entwicklungsziele für die Flächen der Luftbildinterpretation von 2014 außerhalb des Natura 2000 Gebietes genannt. Es wird kein Zielkonzept für den Flächenpool der Stadt Rotenburg (Wümme) erarbeitet, da für diese Flächen Pflege- und Entwicklungspläne vorliegen.

Das von der EU-Kommission vorgegebene Ziel, für alle in den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten und Lebensraumtypen einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen, muss über gebietsbezogene Erhaltungsziele umgesetzt werden. Diese geben den für die einzelnen Arten und Lebensraumtypen in den betreffenden Gebieten zu erzielenden Zustand vor, um den Beitrag der Gebiete zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands auf nationaler, biogeografischer oder europäischer Ebene zu maximieren (EU-Kommission, 2012⁸).

Voraussetzung hierfür ist die Formulierung langfristiger Entwicklungsziele für das Gebiet unter Berücksichtigung der im Rahmen der Bestandserfassung und der vorhandenen Datengrundlagen ermittelten Potentiale.

4.1 Langfristig angestrebter Gebietszustand

Die Erarbeitung des Zielkonzeptes orientiert sich an den Hinweisen von Burckhardt (2016). Die Zielfindung für den Managementplan erfolgt demnach in drei Schritten. In den ersten beiden Prüfschritten wird ein naturschutzfachliches Ideal erarbeitet, wobei keine flächenscharfe Zielvorgabe aus Naturschutzsicht erfolgt. Da eine aktuelle Schutzgebietsverordnung (Landkreis Rotenburg (Wümme) 2008) zur Sicherung von Natura 2000 mit gebietsbezogenen Erhaltungszielen vorliegt, werden diese in das Zielkonzept übernommen. Maßstab sind dafür gemäß Art 6 Abs. 2 FFH-RL die ökologischen Erfordernisse der Lebensraumtypen und Arten. Nach Burckhardt (2016) sollte (S. 100) ... *„dabei das mögliche Spektrum des günstigen Erhaltungszustands soweit ausgeschöpft werden, als auch der sehr gute Erhaltungszustand (A) mit in den Fokus genommen wird. Eine ausschließliche Orientierung an der unteren Grenze des günstigen Erhaltungszustands (B) zum ungünstigen Erhaltungszustand (C) würde den Anforderungen an langfristige Zielvorstellungen nicht gerecht. Das Gesamtspektrum möglicher sinnvoller Ziele sollte folglich auch nicht zu früh durch Überlegungen zu Machbarkeit und Umsetzungsmöglichkeiten zum aktuellen Zeitpunkt eingeengt werden.“* Das bedeutet, dass Aspekte des Umsetzungsaufwandes zunächst noch nicht mit einfließen. Erst im Zusammenhang mit der Betrachtung der innerfachlichen Zielkonflikte und deren Auflösung wird aus dem naturschutzfachlichen Ideal ein umsetzbares Leitbild entwickelt und gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen formuliert.

⁸ Vermerk der Kommission über die Festlegung von Erhaltungszielen für Natura-2000-Gebiete vom 23. Nov. 2012, Europäische Kommission, Dok. Hab. 12-04/06, November 2012 (englische Originalversion); Dezember 2015 (unveränderte deutsche Übersetzung).

Tab. 23: Grundlagen und Bestandteile des naturschutzfachlichen Zielkonzeptes für das FFH-Gebiet 40

Grundlagen des Zielkonzeptes	Naturschutzfachliches Zielkonzept			Umsetzungsorientiertes Handlungs- und Maßnahmenkonzept
	Arbeitsschritt 2		Arbeitsschritt 3	Maßnahmenplanung ³
NSG-Verordnung	Darstellung und Auflösung von innerfachlichen Zielkonflikten ¹ durch räumliche/inhaltliche Schwerpunktsetzung	Beschreibung des langfristig angestrebten Gebietszustands	Umsetzbares Leitbild	
			Differenzierung in notwendige Erhaltungsziele (verpflichtende Ziele) und zusätzliche Ziele	
			Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele ²	

Erläuterung:1=

Zielabgleich mit übergeordneten Vorgaben (z.B. Netzzusammenhang, LRP, RRP)

Einfluss der Zieloptionen auf die Schutzobjekte Boden, Wasser, Biotoptypen, FFH-LRT, Pflanzen, Torfmoose, Tiere
2 = Ziele für die weitere Entwicklung von Natura 2000-Schutzgegenständen (Aufwertung des Erhaltungszustands von Lebensraumtypen, die nach SDB in einem bereits zur Meldung ungünstigen Erhaltungszustand, FFH-Anhang IV Arten, Verbesserung des Zusammenhangs im Netz Natura 2000, nicht signifikante FFH-LRT)

2 = Ziele zum Schutz und zur Entwicklung sonstiger Schutzgegenstände: (landesweite Bedeutung z.B. höchst prioritäre Biotoptypen und Arten nach der Nds. Strategie zum Arten- und Biotopschutz, gesetzlich geschützte Biotope, besonders geschützte Arten)

3 = unter Berücksichtigung ökonomischer, sozialer und kultureller Aspekte

4.1.1 Naturschutzfachliche Zielkonflikte

4.1.1.1 Technische Realisierbarkeit

Die kulturhistorische Entwicklung des Großraums, in dem das NSG und das FFH-Gebiet liegen, hat verschiedene Rahmenbedingungen geschaffen, die langfristig unabänderlich sind und die Erreichbarkeit von bestimmten Zielen wie Hochmoorregeneration erschweren bzw. ausschließen. Dazu gehören vor allem die schon um 1930 begonnenen Entwässerungsmaßnahmen des Moores, Klimaveränderungen und Nährstoffeinträge durch die Luft. Durch die Aufforstung von in der Umgebung liegenden Kiefernwäldern hat sich im Verlauf der letzten Jahrzehnte die Wald-Kiefer in den Moor-Wäldern zu Lasten der Birken stark ausgebreitet. Die in der Vergangenheit durchgeführten Vernässungsmaßnahmen haben sich positiv auf das Gebiet ausgewirkt. Eine weitergehende Vernässung des Gebietes erscheint technisch möglich und sollte durch ein hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer geprüft werden. Erst durch dieses Gutachten ist abschließend eine Aussage möglich, in welchem Umfang der Wasserstand im Moor angehoben und gehalten werden kann (vergl. Kapitel 2.3.3). Ebenso technisch durchführbar wäre die Einrichtung von hydrologischen Schutzzonen für die Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushaltes.

4.1.1.2 Darstellung Konflikte

Im Rahmen der Zielfindung werden in Anlehnung an Kaiser u.a. (2011) die Zielkonflikte nach innerfachlichen Konflikten und übergeordneten naturschutzfachlichen Zielvorgaben differenziert. Berücksichtigt werden Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzobjekte aus den für den Betrachtungsraum wertgebenden FFH-Lebensraum- und Biotoptypen, Tier- und Pflanzenartengruppen sowie den sonstigen aus § 1 BNatSchG abzuleitenden Schutzgütern Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild und übergeordnete naturschutzfachliche Zielvorgaben.

Innerfachliche Zielkonflikte und Synergien

In Tab. 24 sind innerfachliche Konflikte der Entwicklungsziele für die wertgebenden FFH-LRT aufgeführt. Die größten innerfachlichen Konflikte bestehen bei der Flächenvergrößerung sowie Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands des Lebensraumtyps Moorwälder (91D0) und dem Moor-Offenland-LRT 7120. Im Vergleich zur Basiserfassung 2004 (Referenzzustand) fehlen ca. 2,0 ha des LRT 3160, ca. 5,6 ha des LRT 7120 und ca. 16 ha des LRT 91D0. Eine gleichzeitige Flächenvergrößerung der drei LRT auf der gleichen Fläche ist nicht möglich und die „Konkurrenz“ zwischen diesen beiden Ansprüchen ist aufzulösen. Flächen, die 2004 gehölzfrei waren, sind 2019 zum Teil verbuscht. Auf einigen Flächen hat sich der LRT 91D0 mit einem günstigen EZ entwickelt. Eine Wiederherstellung der Flächengröße des LRT 7120 ist auf diesen Flächen nicht sinnvoll. Damit müssten zusätzliche Flächen des LRT 7120 entwickelt werden. Hier wäre eine Vergrößerung des LRT 7120 (und weiterer Moor-Offenland-LRT) durch Vernässung auf genutzten oder brachgefallenen Grünlandflächen vorstellbar. Durch die Vernässung dieser Bereiche können sich verschiedene Moor-Offenland-LRT langfristig entwickeln. Allerdings könnte sich bei Realisierung ein Konflikt hinsichtlich der biologischen Vielfalt, Beanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG) sowie artenschutzrechtlicher Fragestellungen ergeben.

Eine großflächige Vernässung (mit Verlegung von Vorflutern und Einrichtung von hydrologischen Schutzzonen) des gesamten FFH-Gebietes wäre eine weitere Option, könnte aber zu Konflikten mit der Landwirtschaft oder der Oberflächenentwässerung des Siedlungsbereichs östlich des FFH-Gebiets führen (sozioökonomischer Konflikt). Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Landschaftsbild werden keine Konflikte erwartet. Im Gegenteil, Entwicklungsziele für den Erhalt und die Entwicklung von moortypischen Lebensräumen wirken sich positiv auf diese Schutzgüter (verringerte Treibhausgas-Emissionen, Erhaltung Kohlenstoffspeicher, Erhaltung/ Wiederherstellung einer Kohlenstoffsänke, Substanzerhaltung der Moorböden, Verringerung von Stoffeinträgen in Gewässer, Förderung der Wasserrückhaltung) aus. Die innerfachlichen Zielkonflikte werden in Kapitel 4.1.2 aufgelöst.

Tab. 24: Innerfachliche Konflikte der Entwicklungsziele (Erfordernisse gemäß Art 6 Abs. 2 FFH-RL) für die signifikanten FFH-LRT im FFH-Gebiet 40 (ohne NLF-Flächen)

Code	Lebensraumtyp mit den EHZ A, B und C	Innerfachliche Konflikte
3160	Dystrophe Seen und Teiche	<ul style="list-style-type: none"> – Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen EHZ führt zu geringen Konflikten bei angrenzenden 91D0 – Eine Wiederherstellung der Flächengröße führt zu innerfachlichen Konflikten mit 7140, 7150 und 91D0
4010	Feuchte Heiden mit Glockenheide	<ul style="list-style-type: none"> – Flächenvergrößerung technisch schwierig
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	<ul style="list-style-type: none"> – Eine Wiederherstellung der Flächengröße auf Flächen, die sich zu 91D0 entwickelt haben, führt zu einem innerfachlichen Konflikt mit 91D0 – Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen EHZ (Offenhaltung der Vegetation von Gehölzen) führt zu innerfachlichen Konflikten mit 91D0 – Eine Wiederherstellung der Flächengröße durch eine vernäsungsbedingte Entwicklung auf Grünlandbrachen kann zu innerfachlichen Konflikten mit einer potentiellen Entwicklung zu LRT (6230), gesetzlich geschützten Biotopen, Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen und dem Artenschutz führen.
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	<ul style="list-style-type: none"> – Eine Wiederherstellung (von EHZ B zu A) ist gegenüber den Entwicklungszielen 7120 und 91D0 neutral
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> – Eine Entwicklung von EHZ B zu A ist neutral gegenüber den Entwicklungszielen von 7140 und 7120
91D0	Moorwälder	<ul style="list-style-type: none"> – Eine Wiederherstellung des günstigen EHZ durch Reduzierung der C Anteile ist gegenüber den Entwicklungszielen von 7120 neutral – Eine Wiederherstellung der Flächengröße auf Flächen mit Moorwald Biotoptypen (kein LRT 91D0) ist gegenüber den Entwicklungszielen von 7120 neutral

Erläuterung: Dargestellt werden ausschließlich Entwicklungsziele, die zu innerfachlichen Konflikten führen

Konflikte mit übergeordneten naturschutzfachlichen Zielvorgaben

Als übergeordnete naturschutzfachliche Zielvorgaben werden hier die Hinweise zum Zielkonzept aus landesweiter Sicht (Netzzusammenhang), die Zielaussagen der Landschaftsplanung und Naturschutzgesetze sowie Vorgaben aus Gesetzen und Verordnungen anderer Bereiche (Wasserrahmenrichtlinie, Waldgesetz) betrachtet.

Programm Niedersächsische Moorlandschaften

Das Programm der niedersächsischen Moorlandschaften (NMU 2016) dient dem Schutz und der Entwicklung der niedersächsischen Moore. Ziel ist die Erhaltung und Verbesserung der vielfältigen natürlichen Funktionen und Leistungen von Mooren, insbesondere für den Klimaschutz, die biologische Vielfalt, den Gewässerschutz und den Bodenschutz. Der Zielabgleich ergibt keine Konflikte.

Hinweise zum Zielkonzept aus landesweiter Sicht (Netzzusammenhang)

Aus landesweiter Sicht liegen Hinweise zum Zielkonzept vor, die den günstigen Erhaltungszustand einzelner Lebensraumtypen in der biogeographischen Region auf Bundesebene berücksichtigen (NLWKN 2019c). In Tab. 25 sind die dargestellten Hinweise und innerfachlichen Konflikte aufgeführt. Die Konflikte werden in Kapitel 4.1.2 aufgelöst.

Tab. 25: Hinweise und Kommentare zum Zielkonzept aus landesweiter Sicht

Code	Lebensraumtyp mit den EHZ A, B und C	Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang	Innerfachliche Konflikte
3160	Dystrophe Seen und Teiche	nein	
4010	Feuchte Heiden mit Glockenheide	Nein, aber Flächenvergrößerung (falls möglich) und Verbesserung des EHZ auf B anstreben	<ul style="list-style-type: none"> – Vergrößerung technisch schwierig – Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands (EHZ auf B) technisch schwierig
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	Ja, Flächenvergrößerung und Reduzierung des C-Anteils notwendig	<ul style="list-style-type: none"> – Bei Flächenvergrößerung besteht ein innerfachlicher Konflikt zu Lasten des Entwicklungsziels 91D0, ggf. auch 7140
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	Flächenvergrößerung notwendig	<ul style="list-style-type: none"> – Es besteht ein innerfachlicher Konflikt zu Lasten des Entwicklungsziels 7120 und 91D0
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften	nein	
91D0	Moorwälder	Ja, Reduzierung des C-Anteils notwendig	<ul style="list-style-type: none"> – Es besteht ein innerfachlicher Konflikt zulasten offener Moorbereiche
4030		Lt. SDB nicht signifikant und daher kein Erhaltungsziel, sollte aber bei der Pflege berücksichtigt werden	

Quelle: (NLWKN 2019c)

Regionales Raumordnungsprogramm

Im RRPOP ist das FFH-Gebiet als Vorranggebiet für Natur und Landschaft und für den Biotopverbund festgelegt (Landkreis Rotenburg(Wümme) 2019). Durch Überlagerung des Vorranggebietes Natura 2000 tragen sie zu deren Schutz und Erhaltung bei. Ausgenommen vom Vorbehaltsgebiet Wald sind die mit Kiefern und Birken bewaldeten Hochmoore. Der Zielabgleich mit den Zielen des RRPOP ergibt keine Konflikte.

Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg

Im LRP des Landkreises Rotenburg (Wümme), (Aland 2015) werden Bereichen mit besonderer Funktionsfähigkeit für den Naturschutz schutzgutübergreifende Zielkategorien zugeordnet. Für das FFH-Gebiet werden überwiegend Bereiche mit der Zielkategorie I „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher und hoher Bedeutung für Arten und Biotope (geringer Anteil an Biotoptypen geringerer Wertigkeit) dargestellt. In der Zielkategorie Ia, die Teilbereiche des FFH-Gebiets betreffen, sind Gebiete mit sehr hoher und hoher Bedeutung für Arten und Biotope dargestellt, die einen größeren Anteil an Biotoptypen mit geringerer Wertigkeit aufweisen. In der Aktualisierungskartierung wurden auch in diesen Bereichen höher wertige Biotope festgestellt (vergl. Karte 7).

Ein Zielabgleich der Zielaussagen des LRP des Landkreises Rotenburg (Wümme) hinsichtlich der Schutzgüter Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild/Naturerleben und Biotopverbund ergibt keine Konflikte. Die im LRP genannten Ziele zum Klimaschutz durch Moorschutz und Moorentwicklung ergeben ebenfalls keine Konflikte.

Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a)

Eine Flächenvergrößerung des LRT 7120 durch eine Wiedervernässung landwirtschaftlich genutzter Flächen und Grünlandbrachen kann zu innerfachlichen Konflikten mit „Biototypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ führen, die kein FFH-LRT sind. Davon betroffen wäre der Biototyp „Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte“ (NSB).

Empfehlungen für die niedersächsische Klimaanpassungsstrategie (NMU 2012)

NMU (2012) hat Empfehlungen für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie herausgegeben. Dort werden u.a. als Ziele eine verstärkte Wiedervernässung landwirtschaftlich genutzter Moorflächen und die Wiederherstellung naturnaher Wasserstände in degradierten, ungenutzten Mooren formuliert. Hierzu zählt auch die Optimierung bereits durchgeführter Wiedervernässungsmaßnahmen. Hinsichtlich der genannten Ziele können sich Konflikte mit den gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG) ergeben.

Rechtliche Grundlagen

Ein Zielabgleich mit rechtlichen Grundlagen ist in Tab. 26 dargestellt.

Tab. 26: Zielabgleich rechtliche Grundlagen

Übergeordnete rechtliche Grundlagen	Ziel	Zielkonflikt
Erhalt gesetzlich geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG)	– Vergrößerung des FFH-LRT 7120 durch Vernässung von Grünlandbrachen, die sich zu gesetzlich geschützten Biotopen entwickelt haben	– Veränderung des Biototyps gesetzlich geschützter Biotope (z.B. NSB → NSF → MWT)
Berücksichtigung des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG)	– Vergrößerung des FFH-LRT 7120 durch Vernässung von Grünlandbrachen – Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands durch Pflegemaßnahmen – Wiederherstellung es günstigen Erhaltungszustands von 91D0 durch Entnahme von Kiefern	– Eintritt von Verbotstatbeständen ist ohne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen möglich
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	– Großräumige Vernässung des FFH-Gebiets durch Verlegung von Gewässern II. Ordnung	– Die Verlegung bedarf vermutlich einer Plangenehmigung oder -feststellung

Im Rahmen der Zielführung können zudem Konflikte hinsichtlich der im Betrachtungsraum festgestellten in Niedersachsen gefährdeten Tier- und Pflanzenartengruppen sowie besonders geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG auftreten (vergl. Kap. 3.3.3.).

4.1.2 Auflösung innerfachlicher Zielkonflikte

Die in Kapitel 4.1.1 dargestellten Zielkonflikte vor allem untereinander konkurrierender Natura 2000-Schutzgegenstände (7120 gegen 91D0) werden durch Setzung von Prioritäten für die Gebietsentwicklung aufgelöst (Tab. 27). Der Erhalt und die Wiederherstellung offener Moorbereiche des LRT 7120 wird höher bewertet als der Erhalt und die Wiederherstellung sekundärer Moorbereiche des prioritären LRT 91D0 (Burckhardt 2016). Bei der Prioritätensetzung werden die Hinweise des NLWKN (2019c) zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang berücksichtigt. Als übergeordnetes Ziel hat

die Vernässung des Moores höchste Priorität. Um die Gründe für Wasserdefizite zu klären, ist ein hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer erforderlich und wird als übergeordnetes verpflichtendes Ziel formuliert. Vom Ergebnis des hydrogeologischen Gutachtens ist es abhängig, wie und ob überhaupt längerfristig das Wasser im Gebiet gehalten werden kann. In Szenario 1 wird davon ausgegangen, dass Vernässungsmaßnahmen im Gebiet möglich sind. In Szenario 2 sind weitergehende Vernässungsmaßnahmen aufgeführt. Die Optionen, die das zweite Szenario bietet, werden über sonstige Entwicklungsziele dargestellt.

- Szenario 1 mit verpflichtenden Zielen:

Ziele zum Erhalt und zur Wiederherstellung a) der Größe und b) des günstigen Erhaltungszustands der signifikant vorkommenden FFH-LRT auf den Flächen, die in der Basiserfassung (Referenzzeitpunkt) festgestellt wurden, wobei die Regenerationsfähigkeit der Bestände bei der Zielsetzung mit einfließt.

Ziele zur Wiederherstellung der Größe von offenen signifikant vorkommenden FFH-LRT durch zusätzliche Vernässung von Grünlandflächen.

- Szenario 2 mit zusätzlichen Zielen: Großflächige Vernässung des Moores infolge der Aufhebung der Vorfluter an den westlichen und südlichen Grenzen und im Osten des FFH-Gebiets und Einrichtung von hydrologischen Schutzzonen.

Tab. 27: Auflösung innerfachlicher Zielkonflikte der Entwicklungsziele (Erfordernisse gemäß Art 6 Abs. 2 FFH-RL) für die signifikanten FFH-LRT im FFH-Gebiet 40 (ohne NLF-Flächen)

Code	Lebensraumtyp mit den EHZ A, B und C	Auflösung innerfachlicher Konflikte durch Prioritätensetzung
3160	Dystrophe Seen und Teiche	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands führt zu geringen Konflikten bei angrenzenden 91D0 und ist deshalb zuzulassen - Eine Wiederherstellung der Flächengröße in Zusammenhang mit Vernässungsmaßnahmen ist in geringem Umfang zu Lasten angrenzender 91D0 zuzulassen
4010	Feuchte Heiden mit Glockenheide	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Flächenvergrößerung und eine Verbesserung des EHZ auf B sind nur möglich, wenn sich das Moor großflächig wiedervernässen lässt. Zudem liegt die Fläche im Randbereich des Moores.
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Wiederherstellung der Flächengröße von 7120 hat Vorrang vor einer Wiederherstellung der Flächengröße von 91D0¹ - Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen EHZ hat Vorrang vor einer Wiederherstellung der Flächengröße von 91D0 - Eine Wiederherstellung von EHZ A kann nur realisiert werden, wenn sich das Moor großflächig wiedervernässen lässt - Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen EHZ kann unter Berücksichtigung des Artenschutzes zugelassen werden - Eine Wiederherstellung der Flächengröße und eine darüber hinausführende Flächenvergrößerung durch eine großflächige Wiedervernässung des Moores auf derzeit genutzten und ehemaligen Grünlandstandorten hat höchste Priorität und somit Vorrang vor gesetzlich geschützten Biotopen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Unter Berücksichtigung des Artenschutzes ist das Entwicklungsziel zuzulassen
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Wiederherstellung von EHZ A kann nur realisiert werden, wenn sich das Moor großflächig wiedervernässen lässt - Eine Wiederherstellung von EHZ A ist gegenüber den Entwicklungszielen von 7120 und 91D0 neutral
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Wiederherstellung von EHZ A kann nur realisiert werden, wenn sich das Moor großflächig wiedervernässen lässt - Eine Flächenvergrößerung und Wiederherstellung (von EHZ B zu A) aus Beständen von 7120 ist zuzulassen
91D0	Moorwälder	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Wiederherstellung der Flächengröße zu Lasten offener Moorbereiche wird nicht vorgenommen
91D0	Moorwälder	<ul style="list-style-type: none"> - Eine Wiederherstellung von EHZ A kann nur realisiert werden, wenn sich das Moor großflächig wiedervernässen lässt - Eine Wiederherstellung eines günstigen EHZ (Verringerung der C-Anteile) auf derselben Fläche ist gegenüber den Entwicklungszielen von 7120 neutral - Flächen mit dem EHZ A oder B werden erhalten

Erläuterung:

	Entwicklungsziele haben höchste Priorität
	Entwicklungsziele haben keine Priorität
	Sonstige Entwicklungsziele

4.1.3 Langfristige Gesamtentwicklung für den Planungsraum

Zu den Besonderheiten des FFH-Gebietes 040 gehören die im Zentrum des Gebietes gelegenen Flächen, die - außer der bis hierher wirkenden Entwässerung im Zuge von Abtorfungen und landwirtschaftlicher Nutzung in den Randbereichen - nur geringem anthropogenen Einfluss unterlegen waren und zumindest in der Oberflächenstruktur keine Veränderungen erfahren haben. Der Bereich um die Kolke weist eine hohe Diversität unterschiedlicher Lebensraumtypen auf und zeigt neben den nährstoffarmen Moorgewässern des LRT 3160 kleinflächige Vorkommen der LRT 7120, 7140 und 7150, die vom Arteninventar und teilweise auch von den Strukturen her Gemeinsamkeiten mit den Biotop- und Lebensraumtypen weitgehend ungestörter Hochmoore aufweisen. Die Kolke sind umgeben von Moorwäldern, die dem LRT 91D0 zugeordnet werden und einen günstigen, teilweise auch einen hervorragenden Erhaltungszustand aufweisen.

Die Wasserstände im Moorkörper sind hoch und ermöglichen die Erhaltung der gegenwärtig schon hochwertigen Moorwälder und eine Regeneration der übrigen Moorwaldflächen. Im Plangebiet sind die hochmoortypischen Pflanzenarten wie Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Schmalblättriges und Scheidiges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*) und Glockenheide (*Erica tetralix*) häufig vertreten und die verschiedenen Torfmoosarten bilden gut ausgeprägte Bult- Schlenkenkomplexe.

Auch die Gebiete außerhalb der Kolke und der sie großflächig umgebenden Moorwälder, die in unterschiedlicher Weise anthropogen beeinflusst worden waren, ergeben ein Mosaik von Biotoptypen unterschiedlicher Nässegrade von Gewässern mit Torfmoos-Schwinggrasen über Torfmoos-Wollgras-Stadien bis zu feuchten, artenreichen Moorheiden und Moorwäldern.

Die in der BE nicht einem Lebensraumtyp zugeordneten Flächen sind Offenland-Moorbiotope oder sonstige geschützte Feuchtbiotope. Hochmoortypische Tierarten wie Moorfrosch, Schlingnatter und Kranich sind mit stabilen Populationen im Gebiet vertreten

4.2 Gebietsbezogene Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

In den folgenden Kapiteln werden die gebietsbezogenen Ziele dargestellt. Dabei wird unterschieden zwischen:

verpflichtenden Zielen:

- Erhaltungsziele (verpflichtende Ziele), die für die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands und der Wiederherstellung der Flächengröße der signifikant vorkommenden FFH-Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen im FFH-Gebiet festgelegt sind und

sonstigen Zielen:

- Ziele für FFH-Lebensraumtypen, die nicht verpflichtend sind, und
- Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige bedeutsame Biotoptypen und Arten

Eine Übersicht wird in Karte 8 (Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele) differenziert in verpflichtende und sonstige Ziele gegeben.

4.2.1 Ziele für maßgebliche FFH-Lebensraumtypen (verpflichtende Ziele)

Die Ziele werden nachfolgend für die maßgeblichen FFH-Lebensraumtypen (Tab. 27) in Text und Tabelle dargestellt. Bei den Zielen werden zwei Werte berücksichtigt.

- Der erforderliche Erhaltungszustand zum Erhalt bzw. der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands.

- Die Größe des gemeldeten Vorkommens, um die Natura 2000-Schutzgebietsgegenstände in ihrer Flächengröße unabhängig von ihrem Erhaltungszustand vor Verlust zu schützen.

Hinsichtlich des Erhaltungszustands gilt als Referenzzustand der Zustand der Basiserfassung 2004. Es wird davon ausgegangen, dass die weiterführenden Vernässungsmaßnahmen im Gebiet zu einem positiven Ergebnis führen. Als Referenzzustand für die erforderliche Flächengröße gilt ebenfalls der Zustand der Basiserfassung 2004⁹, wenn er realistisch erreicht werden kann und nicht zu Lasten offener Moorbereiche führt. Bei der tabellarischen Darstellung der Zielgrößen (Flächen, Erhaltungszustand, Arten etc.) wird sich an den Tabellen aus (Drachenfels 2012b) orientiert. Redundante bzw. Kriterien, die für alle EHZ übereinstimmen, werden nicht aufgeführt.

4.2.1.1 Erhaltungziel 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“

Der LRT 3160 wird im Gebiet durch das Vorkommen mehrerer, in ihrer Entstehungsgeschichte unterschiedlicher Biotoptypen, repräsentiert. Zum einen befinden sich im Zentrum des FFH-Gebiets vier Kolke natürlichen Ursprungs. Die Kolke sind dem Biotoptyp der naturnahen Hochmoorseen natürlicher Entstehung mit dystrophem Wasser mit einer Verlandungszone aus Torfmoosen (SOM/VOM) zuzuordnen.

Der LRT 3160 wird im Gebiet außerdem durch zahlreiche ehemalige, zum Teil kleinflächige Torfstiche mit Torfmoos-Schwingrasen repräsentiert, die durch den Biotoptyp Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer mit Verlandungsbereich mit Moosdominanz (SOT/VOM) charakterisiert werden.

Es ist ein Flächenverlust von 1,87 ha gegenüber der BE aufgrund natürlicher Sukzession zu Biotoptypen zu verzeichnen, die den Lebensraumtypen 7120, 7140 und 7150 zuzuordnen sind. Da dies nicht als Verschlechterung anzusehen ist, besteht keine Verpflichtung zu einer Wiederherstellung. Die aktuelle Flächenausdehnung von 4,36 ha wird als neue Referenzgröße angenommen. Der zu erreichende Erhaltungszustand ist „B“.

Ziel: Erhalt von 4,36 ha des LRT 3160 „Dystrophe Stillgewässer“ mit dem Erhaltungszustand B.

⁹ Entspricht bis auf 91D0 (dort 2 ha weniger Fläche gefordert) den Anforderungen aus dem Netzzusammenhang.

Tab. 28: Erhaltungsziel 3160 „Dystrophe Stillgewässer“

Ziel	Erhalt des günstigen EHZ des LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“		
Ausgangs-Biotope	SOM „Naturnaher Hochmoorsee/ -weiher natürlicher Entstehung“, SOT „Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer“		
Zielgröße	4,36 ha.		
Zielzustand	B		
Zielfläche je EHZ Ist → Soll (ha) ¹⁰	A	B 3,37 → 4,36	C 0,99 → 0
Ziel-Biotope		Erhalt von SOM, SOT, SOZ	Erhalt von SOM, SOT, SOZ
Gewässerstrukturen	Schaffung von natürlichen bzw. naturnahen Struktu- ren	Schaffung von weitge- hend natürlichen Struktu- ren	Schaffung typischer na- türlicher Strukturen wie flache Ufer nicht möglich
Wasserbeschaffen- heit	sehr nährstoffarmes, durch Huminstoffe braun gefärb- tes Wasser	Leichte Eutrophierungs- tendenzen möglich	starke Eutrophierungs- tendenzen
Vegetationszonierung	Entwicklung einer weitge- hend vollständigen Zonie- rung von der Unterwasser- bis zur Ufervegetation; ≥3 Zonen gut ausgeprägt, da- runter flutende Torfmoos- bestände und Wollgras- Torfmoos-Schwingrasen	Entwicklung einer Vege- tationszonierung mit ge- ringen Defiziten (1–2 Zo- nen gut ausgeprägt)	Entwicklung einer frag- mentarischen Vegetati- onszonierung aus-rei- chend
Pflanzenarten-inven- tar:	≥5 Arten	3–4 Arten	1–2 Arten
Typische Blütenpflanzen (im Gebiet nachgewiesen): <i>Agrostis canina</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Eriophorum angustifo- lium</i> , <i>Juncus bulbosus</i> ; ggf. weitere typische Arten der LRT 7140 und 7150.			
Moose: <i>Cladopodiella fluitans</i> , <i>Drepanocladus fluitans</i> , <i>Sphagnum spp.</i> (v.a. flutende Formen von <i>Sph. cuspi- datum</i> , <i>fallax</i> , <i>flexuosum</i> , <i>denticulatum</i>)			
Bewertung der Libel- lenarten	≥5 der Libellenarten	3–4 der Libellenarten	≤ 2 Moosarten
Tiere: <u>Libellen:</u> <i>Aeshna juncea</i> , <i>Ae. subarctica</i> , <i>Coenagrion hastulatum</i> , <i>Leucorrhinia dubia</i> , <i>Rana arvalis</i> u.a. <u>Amphibien:</u> <i>Rana arvalis</i> u.a.			

Erläuterung: SOZ = Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer
1 = schwarze Schrift: dargestellt sind die Arten, die im Gebiet festgestellt wurden, graue Schrift: weitere Arten, die für den EHZ B notwendig sind

4.2.1.2 Erhaltungsziel 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“

In Kapitel 3.2.1.1 wird der LRT 4010 näher beschrieben. Er ist durch den Biotoptyp „Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium“ (MGB) repräsentiert. Der mittlere-schlechte Erhaltungszustand ergibt sich durch die Kleinflächigkeit und isolierte Lage (am Verbindungsweg zum Kleinen Bullensee). Bereits 2004 wurde der LRT mit dem EHZ C bewertet. Eine Wiedervernässung und damit Entwicklung angrenzender Biotoptypen ist nach unserer Einschätzung aufgrund der geringen Torfaufgabe und des Arteninventars nicht möglich (nicht regenerationsfähiges Moor), ebenso ist eine Verbesserung des Erhaltungszustands aufgrund der klimatischen Veränderungen und Defizite im Wasserhaushalt technisch kaum erreichbar. Dazu müsste das gesamte Moor großflächig wiedervernässt werden. Speziell diese Fläche befindet sich in der Nähe des Siedlungsbereichs.

Die Fläche mit einer Größe von 0,2 ha wurde in der BE anders abgegrenzt.

Ziel: Erhalt von 0,2 ha des LRT 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide mit dem Erhaltungszustand C.

¹⁰ Es würde ein GEHZ 1,52 (noch EHZ B) erreicht.

Dazu sollen die in Tab. 29 in aufgeführten Kriterien erfüllt werden.

Tab. 29: Erhaltungsziel 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“

Ziel	Erhalt der Fläche des LRT 4010 „Feuchten Heide mit Glockenheide“		
AusgangsbioTOTYPE	MGB „Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium“		
Zielgröße	0,2 ha		
Zielzustand	C		
Zielfläche je EHZ Ist → Soll	A nicht möglich	B kaum möglich Kein verpflichtendes Ziel	C 0,2 → 0,2
Ziel-Biotop		MGF mit hohem Torfmoosanteil und vereinzelt nasse, lückig bewachsenen Schlenken	MGB mit geringem Torfmoosanteil, Schlenken müssen nicht vorhanden sein
Verbuschung/Ge-hölze		< 10-25 %	> 25 %
Vergrasung		Deckung von hochwüchsigen Gräser (v.a. Pfeifengras) 25-50 %	Deckung von hochwüchsigen Gräsern (v.a. Pfeifengras) > 50 %
Wasserhaushalt		Geringe Entwässerung; Calluna deckt 10-25 %	Starke Entwässerung, Calluna deckt > 25%
Typische Blütenpflanzen		3-5 Blütenpflanzenarten	1-2 Blütenpflanzenarten (Glockenheide muss vorkommen)
Farn- und Blütenpflanzen ¹ : Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Schwarze Krähenbeere (<i>Empetrum nigrum</i>), Sonnentauarten (<i>Drosera spp.</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>)			
Typische Moose		2 Arten	≤ 1 Art
Moose ¹ : Spieß-Torfmoos (<i>S. cuspidatum</i>), Trägerisches Torfmoos (<i>S. fallax</i>), Warziges Torfmoos (<i>S. papillosum</i>), Weiches Torfmoos (<i>S. molle</i>), Zartes Torfmoos (<i>S. tenellum</i>)			
Tiere: Reptilien: Kreuzotter			

Erläuterung: MGF = Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium
1 = schwarze Schrift: dargestellt sind die Arten, die im Gebiet festgestellt wurden, graue Schrift: weitere Arten, die für den EHZ B notwendig sind

4.2.1.3 Erhaltungsziel 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“

Zum LRT gehört ein weites Spektrum unterschiedlicher Biotoptypen. Sie umfassen die offenen noch nicht bewaldeten Bereiche mit Resten der ursprünglichen Moorvegetation. Aktuell fehlen gegenüber der BE 2004 ca. 35,8 ha dieses LRTs im Planungsgebiet. Etwa 2 ha lassen sich aus in der BE 2004 noch diesem LRT zugeordneten Bereichen wiederherstellen, so dass insgesamt ca. 30 ha auf Flächen wiederhergestellt werden können, die in den vergangenen 15 Jahren zum Teil verbuscht sind.

Wiederhergestellt werden sollen vorrangig Flächen mit dem EHZ B von 14,63 ha auf 19,2 ha. Der Zustand der BE mit einem wesentlich höheren EHZ A Anteil ist in Tab. 30 als nachrangige Variante dargestellt. Dieses Ziel kann nur erfolgreich umgesetzt werden, wenn es gelingt, auch in sehr trockenen Jahren ausreichend Wasser in den Flächen zu halten, d.h. wenn eine großflächige Wiedervernässung des Moores erfolgt.

Für die Wiederherstellung der verbliebenen ca. 3,8 ha ist eine Flächenvergrößerung des LRT notwendig. Dieses Ziel kann auf Flächen umgesetzt werden, die derzeit, keinem FFH-Lebensraumtyp entsprechen (extensiv genutztes Grünland und Brachflächen). Diese Flächen sind in Karte 8 unter „Wiederherstellung der Flächengröße des LRT 7120“ als verpflichtendes Ziel dargestellt. Die Entwicklung kann nur längerfristig erfolgen über ein Pionierstadium mit flutenden Torfmoosen (Tab. 31).

Zusammengefasst kommt es zu zwei verpflichtenden Zielen für den LRT 7120.

Ziel: Erhalt und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ auf 30 ha.

Dazu sollen die in Tab. 30 aufgeführten Kriterien erfüllt werden.

Ziel: Wiederherstellung der Flächengröße des LRT 7120 durch Vernässung von Grünland und Brachflächen auf 3,8 ha.

Dazu sollen die in Tab. 31 aufgeführten Kriterien erfüllt werden.

Tab. 30: Erhaltungsziel LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“

Ziel	Erhalt und Wiederherstellung des günstigen EHZ des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“		
Ausgangs-Biotope	MHR, MS, MWS, MWT, MGF, MGT, MPF (MPT im Komplex mit besser ausgeprägter Hochmoorvegetation)		
Zielgröße	33,8 ha 28,0 ha vorhanden, 2 ha wiederherzustellen, 3,8 ha auf neuen Fläche wiederherstellen (Tab. 31)		
Zielzustand	B		
Zielfläche je EHZ	A	B	C
Ist → Soll (ha) verpflichtend	0,17 → 0,17	14,63 → 19,21	13,37 → 10,62
Wiederherstellung des EHZ A nur umsetzbar, wenn sich das Moor großflächig wiedervernässten lässt (Hydrogeologisches Gutachten)	0,17 → 2,82 (BE 2004)	14,63 → 18,44 (BE 2004)	13,37 → 12,52 (BE 2004)
Ziel-Biotope	Erhalt von MH Erhalt und Entwicklung von MS, MWS, MWT, MGF	Erhalt und Entwicklung von MWS, MWT, MGF	Erhalt und Entwicklung von MWT, MWS, MGF, MGT, MPF, (MPT im Komplex)
Verbuschung/ Bewaldung	< 10 %	< 10-25 %	> 25 %
Struktur	Anteil von Pfeifengras und/oder Besenheide < 25 %	Anteil von Pfeifengras und/oder Besenheide 25-50 %	Anteil von Pfeifengras und/oder Besenheide > 50 %
Wasserhaushalt	Moor großflächig wiedervernässt Wasserstand im Winter unmittelbar unter der Geländeoberkante, Wasserhaushalt stabilisiert	Moor in Teilflächen wiedervernässt Wasserstand im Winter unmittelbar unter der Geländeoberkante, Wasserhaushalt stabilisiert	Flächen in Teilbereichen wiedervernässt, aber Wasserdefizite sind noch vorhanden
Gräben	Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/zugewachsen (Gräben II. Ordnung am Rande des FFH-Gebietes: keine Entwässerungsfunktion. Als sonstiges Ziel formuliert)	Keine Entwässerungsfunktion	Entwässerungsfunktion noch vorhanden
Blütenpflanzen	mehr als 5 hochmoortypische Blütenpflanzen ¹	4-5 hochmoortypische Blütenpflanzenarten	1-3 hochmoortypische Blütenpflanzenarten

Typische Blütenpflanzen (im Gebiet nachgewiesen): Gewöhnliche Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccus</i>), Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>) sowie weitere bei Drachenfels (2016) aufgeführte			
Moose	mehr als 3 hochmoortypische Moosarten	2-3 hochmoortypische Moosarten	weniger als 2 hochmoortypische Moosarten
Lebermoose²: Echtes großähriges Kopfsprossmoos (<i>Cephalozia macrostachya</i>), Flutendes Bauchsprossmoos (<i>Cladopodiella fluitans</i>), Hochmoor-Schlitzkelchmoos (<i>Odontoschisma sphagni</i>), Moor-Bodenkelchmoos (<i>Calypogeia sphagnicola</i>), Wenigblütiges Kleinschuppenzweigmoos (<i>Kurzia pauciflora</i>), Unechtes Dünkelchmoos (<i>Mylia anomala</i>) Laubmoose²: Steifes Frauenhaarmoos (<i>Polytrichum strictum</i>) Torfmoose²: Magellans Torfmoos (<i>Sphagnum magellanicum</i>), Rötliches Torfmoos (<i>S. rubellum</i>), Spieß-Torfmoos (<i>S. cuspidatum</i>), Trügerisches Torfmoos (<i>S. fallax</i>), Warziges Torfmoos (<i>S. papillosum</i>), Zartes Torfmoos (<i>S. tenellum</i>)			
Tiere: <u>Reptilien:</u> Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>), Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>) <u>Libellen:</u> Torf-Mosaikjungfer (<i>Aeshna juncea</i>), Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>) u.a. <u>Vögel:</u> Kranich (<i>Grus grus</i>) (im Bereich der Kolke) <u>Schmetterlinge:</u> Großes Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha tullia</i>) u.a.			

Erläuterung: MHR: Naturnaher ombrogener Hochmoorbereich des Tieflands
MS: Moorstadium mit Schnabelriedvegetation
MWS, MWT: Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen, Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium
MGF, MGT: Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium, Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium
MPF, MPT: Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium, Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium
1: Kennarten im Gegensatz zum LRT 7110 (Lebende Hochmoore) teilweise nur noch kleinflächig und in geringer Individuenzahl
2: Es sind nur Moose aufgeführt, die auch 1962 und 2004 im Gebiet festgestellt wurden (Jahns 1962; BIOS GbR 2005)

Tab. 31: Wiederherstellung der Flächengröße des LRT 7120 durch Vernässung von Hochmoorgrünland oder Brachflächen

Ziel	Wiederherstellung der Flächengröße des LRT 7120 durch Vernässung von Hochmoorgrünland oder Brachflächen
Ziel Biotoptyp	Über eine Pioniervegetation mit flutenden Torfmoosen, Ausbreitung und Stabilisierung von MWS, MWT ggf. auch MGF, MPF
Zielgröße	3,8 ha
Ausgangsbedingung für eine Wiedervernässung	Mindestens 1,50 m Weißtorf oder bei Vorhandensein eines ausgeprägten stauenden Schwarztorfhorizonts, Abtrag von mineralisiertem Oberboden
Stauwasser/ Moorwasserspiegel	Ausgang: überstaut + 30 cm, 0,5 m – 1 m gequollener Weißtorf Danach: überstaut 0 - + 10 cm, Wasserstand 0 cm-20-30 cm unter der Flur Endzustand: Wasserstand 0 cm – 20 cm unter der Flur
vertikale Wasserbewegung	gering bis keine
horizontale Wasserbewegung	gering bis keine
Gräben	abgedichtet und angestaut
Blütenpflanzen	Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Mittlerer Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>), Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccus</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>)
Torfmoose	Magellans Torfmoos (<i>Sphagnum magellanicum</i>), Rötliches Torfmoos (<i>S. rubellum</i>), Spieß-Torfmoos (<i>S. cuspidatum</i>), Trügerisches Torfmoos (<i>S. fallax</i>), Warziges Torfmoos (<i>S. papillosum</i>), Zartes Torfmoos (<i>S. tenellum</i>)

Erläuterung: MWS, MWT: Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen, Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium
MGF: Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium
MPF: Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium

4.2.1.4 Erhaltungsziel 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“

Der Lebensraumtyp der Übergangs- und Schwingrasenmoore ist im Status quo nur mit sehr geringen Flächenanteilen in insgesamt vier Polygonen im Gebiet vertreten. Ein Vorkommen natürlicher Entstehung befindet sich im Randbereich eines der Kolke im Zentrum des Gebietes, wo die im Gewässer flutenden Torfmoose im Uferbereich eine natürliche Verlandungszone mit einem Schwingrasen bilden. Vergleichbare von Natur aus relativ artenarme Bestände haben sich auch in zwei Gewässern entwickelt, die durch Auskoffern von Torf für die Verfüllung von Gräben entstanden sind.

Neben der Erhaltung der aktuell in einem guten bis hervorragenden Zustand befindlichen Flächen ist eine Ausdehnung der LRT-Fläche im Randbereich von neu angelegten Torfstichgewässern möglich.

Ziel: Erhalt und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ auf 0,46 ha

Dazu sollen die in Tab. 32 aufgeführten Kriterien erfüllt werden.

Tab. 32: Erhaltungsziel LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“

Ziel	Erhalt und Wiederherstellung des LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ mit dem Erhaltungszustand A		
Ausgangs-Biotop	NSA, MWS, MWT, MPF		
Zielgröße	0,46 ha		
Zielzustand	A		
Zielfläche je EHZ	A	B	C
Ist → Soll (ha)	0,11 → 0,25	0,26 → 0,12	0,09 → 0,09
Ziel-Biotop	Erhalt und Entwicklung von NSA, MWS, MWT	Erhalt und Entwicklung von NSA, MWS, MWT	Erhalt und Entwicklung von NSA, MWS, MWT, MPF (in der Verlandungszone)
Verbuschung/ Bewaldung	< 5 %	< 5 - 10 %	> 10 %
Struktur	Anteil hochwüchsiger Vegetation auf < 5 % der Fläche	Anteil hochwüchsiger Vegetation auf <25% der Fläche	Anteil hochwüchsiger Vegetation auf > 25 % der Fläche
Wasserhaushalt	Flächen vollständig vernässt, Schwingmoor-Regime und/oder nasse Schlenken ganzjährig vorhanden, Wasserhaushalt stabilisiert	Flächen in Teilbereichen vorübergehend austrocknend, Wasserhaushalt stabilisiert	Flächen mit längeren Trockenphasen, kein Schwingmoor-Regime
Gräben	Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/zugewachsen (Gräben II. Ordnung am Rande des FFH-Gebietes: keine Entwässerungsfunktion. Als sonstiges Ziel formuliert)	Keine Entwässerungsfunktion	Entwässerungsfunktion noch vorhanden
Blütenpflanzen	Anteil typischer Arten in der Krautschicht insgesamt > 90 % oder mehr als 10 Arten	Anteil typischer Arten in der Krautschicht insgesamt 50- 90 % oder 5 – 10 Arten	Anteil typischer Arten in der Krautschicht insgesamt <50 % oder ≤ 4 Arten
Typische Blütenpflanzen (im Gebiet nachgewiesen): <i>Agrostis canina</i> , <i>Carex canescens</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , <i>Viola palustris</i> sowie weitere bei Drachenfels 2014 aufgeführte			
Moose	≥6 Moosarten	3-5 Moosarten	≤ 2 Moosarten
Moose: <i>Aulacomnium palustre</i> , <i>Calliergon cordifolium</i> , <i>Calliergon stramineum</i> , <i>Drepanocladus fluitans</i> , <i>Sphagnum</i> spp. (alle typischen Arten waldfreier Moore)			
Tiere: Keine typischen Artengruppen.			

Erläuterung: NSA: Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried
MWS, MWT: Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen, Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium
MPF: Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium

4.2.1.5 Erhaltungsziel 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Vegetation“

Die Flächen, die im Gebiet diesen LRT repräsentieren, kommen zum Teil im Komplex mit dem LRT 7140, teilweise auch mit Flächen des LRT 7120 vor. Sie nehmen insgesamt 0,08 ha Fläche ein. Vom Arteninventar her kommen sie den natürlichen Hochmooren am nächsten, beinhalten jedoch nur die typischen Arten der Schlenken, nicht der Torfmoos-Bulten. Der dem LRT entsprechende Biotoptyp ist der Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MS, MST). Im Gebiet befinden sich die Flächen wiederum im Randbereich der naturnahen Kolke und in Verlandungsbereichen ehemaliger kleinflächiger Mo-

orgewässer. Erhaltungsziel ist die Stabilisierung der vorhandenen Bestände, die vor allem durch Aufwuchs von Gehölzen gefährdet sind. Als wichtigste Maßnahmen sind eine Stabilisierung des Wasserhaushaltes und regelmäßiges Entkusseln zu nennen.

Ziel: Erhalt des günstigen Erhaltungszustands des LRT 7150 „Torfmoorschlenken mit Schnabelriedvegetation“ auf 0,08 ha

Dazu sollen die in Tab. 33 aufgeführten Kriterien erfüllt werden.

Tab. 33: Erhaltungsziel LRT 7150 „Torfmoorschlenken mit Schnabelriedvegetation“

Ziel	Erhalt und Wiederherstellung des LRT 7150 „Torfmoorschlenken mit Schnabelriedvegetation“ mit dem Erhaltungszustand A.		
Ausgangs-Biotope	MST, MSS		
Zielgröße	0,08 ha 0,08 ha vorhanden, Flächenvergrößerung nicht zwingend erforderlich.		
Zielzustand	A		
Zielfläche je EHZ	A	B	C
Ist → Soll (ha)	0,04 → 0,04	0,04 → 0,04	0,001 → 0,001
Ziel-Biotope	Erhalt von MST, MSS	Erhalt von MST, MSS	Erhalt von MST, MSS
Verbuschung/ Bewaldung	< 5 %	< 5 - 10 %	> 10 %
Struktur	Anteil hochwüchsiger Vegetation auf < 5 % der Fläche, <i>Rhynchospora</i> -Vorkommen: vitale, reichlich blühen-de/fruchtende Pflanzen	Anteil hochwüchsiger Vegetation auf <25% der Fläche, <i>Rhynchospora</i> -Vorkommen: überwiegend vitale, aber nur teilweise blühende /fruchtende Pflanzen	Anteil hochwüchsiger Vegetation auf > 25 % der Fläche <i>Rhynchospora</i> -Vorkommen: überwiegend wenig vitale, teilweise sterile Pflanzen
Wasserhaushalt	nasse Schlenkenkomplexe vorhanden, Komplex mit anderen nährstoffarmen Moortypen oder Stillgewässern gut ausgeprägt Wasserhaushalt stabilisiert	Kleinere, zumindest zeitweise nasse Schlenkenkomplexe vorhanden, Komplex mit anderen nährstoffarmen Moortypen oder Stillgewässern mit geringen Defiziten Wasserhaushalt stabilisiert	Sehr kleine, ausgetrocknete Schlenken, kein Kontakt zu anderen nährstoffarmen Moortypen oder Stillgewässern
Gräben	Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/zugewachsen (Gräben II. Ordnung am Rande des FFH-Gebietes: keine Entwässerungsfunktion)	Keine Entwässerungsfunktion	Entwässerungsfunktion noch vorhanden
Blütenpflanzen und Moose	zahlreiches Vorkommen von ≥3 typischen Arten bzw. ≥2 Kennarten mit hohen Deckungsgraden	Vorkommen von 2 der typischen Arten bzw. 1 Kennart mit hohem Deckungsgrad	Vorkommen von nur 1 typischen Art bzw. von nur 1 Kennart mit geringem Deckungsgrad (<i>Eriophorum angustifolium</i> allein nicht ausreichend)
Typische Blütenpflanzen (im Gebiet nachgewiesen): <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , (Kennarten unterstrichen)			
Moose: <i>Sphagnum cuspidatum</i> , <i>Sphagnum fallax</i> u.a. (u.a. alle Schlenkenarten von 7110)			
Tiere: je nach Biotopkomplex; wegen geringer Flächengröße des LRT i.d.R. keine spezifische Bewertung der Fauna für 7150 möglich. Empfehlung zur Erfassung: Libellen (bei wassergefüllten Schlenken, vgl. LRT 7110, 3160)			

Erläuterung: MST: Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation
MSS: Torfschlammfläche mit Schnabelriedvegetation

4.2.1.6 Erhaltungsziel 91D0 „Moorwälder“

Mit einer Gesamtfläche von 253,6 ha, entsprechend einem Anteil von 63 %, nehmen die Moorwälder des LRT 91D0 den größten Flächenanteil im FFH-Gebiet ein. 56,7 % der Fläche des LRT 91D0 werden dem Erhaltungszustand „C“ zugeordnet, 37,8 % mit „B“ bewertet und 5,5 % befinden sich in einem hervorragenden Zustand („A“). Hinzu kommen 4,22 ha mit dem EHZ E, die hier nicht mitgerechnet wurden. Der LRT 91D0 gehört zu den prioritären Lebensraumtypen.

Die Standorte des Birken- und Kiefernbruchwaldes nährstoffarmer Standorte (WBA) entsprechen vollständig der Beschreibung des LRT und werden ihm grundsätzlich zugeordnet. Nach Änderung der Definition des LRT 91D0 werden Pfeifengras Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP) und Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ) nur dann dem LRT 91D0 zugeordnet, wenn sie im Komplex mit nasserem Moorwäldern des Biotoptyps WBA liegen oder stellenweise noch Kennarten von Bruchwäldern bzw. Mooren aufweisen. Das führt dazu, dass einige Bestände der Biotoptypen WVP und WVZ nicht mehr dem LRT 91D0 zugeordnet werden. Diese insgesamt etwa 13,5 ha werden daher von der Referenzfläche des Jahres 2004 (281 ha → 267,5 ha) abgezogen. Es verbleibt eine Differenz von 13,9 ha Fläche (267,5 ha – 253,6 ha), für die eine Wiederherstellung verpflichtend ist.

Die Wiederherstellung der Flächengröße kann durch eine erfolgreiche Vernässung des Moorkörpers auf Moorwald-Flächen erfolgen, die in der AK nicht die Kriterien des LRT 91D0 erfüllt haben, die aber aufgrund ihrer Lage im Planungsraum ein Potential aufweisen. Hinzu kommen kleine Flächen mit Pfeifengrasstadien (MPT), auf denen eine Bewaldung zugelassen werden soll. Durch die Vernässung können sich die Zielarten allmählich wiedereinstellen, bzw. von randlichen Flächen mit hochmoortypischen Arten einwandern. Insgesamt kann auf einer Fläche von ca. 10,5 ha eine Regeneration gelingen. Wenn die Vernässung erfolgreich ist, verbleibt ein Rest von ca. 3,4 ha, der nicht wiederhergestellt werden kann.

Wesentliches Ziel ist die langfristige Stabilisierung der aktuell mit „A“ oder „B“ bewerteten Flächen und eine Wertsteigerung der in einem ungünstigen Erhaltungsgrad befindlichen Flächen. Dies kann durch eine Anhebung der Wasserstände erfolgen, da so Bedingungen für die Etablierung der für den LRT charakteristischen Arten geschaffen werden. Aber auch bei einer weiteren Vernässung ist nicht sichergestellt, dass die Größe der Flächen mit EHZ A aus der BE 2004 wieder erreicht werden kann. Für eine fundierte Planung der Vernässung ist ein hydrogeologisches Gutachten notwendig. Eine Verbesserung der Baumartenzusammensetzung durch Entnahme oder Ringeln von Kiefern mit gleichzeitiger Förderung der Birke insbesondere in den von Kiefern dominierten Bereichen führt zu einer Aufwertung der Artenzusammensetzung. Weiterhin weisen einige Bestände im östlichen Teil des Gebietes einen dichten Aufwuchs der Weymouthskiefer (*Pinus strobus*) auf. Auch hier kann eine Reduzierung dieser Art eine Verbesserung hinsichtlich der Kriterien Baumartenzusammensetzung und Gefährdungen bedeuten.

Ziel: Erhalt und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands des 91D0 „Moorwälder“ auf 268 ha.

Ziel: Wiederherstellung der Flächengröße des LRT 91D0 auf 10,5 ha.

Dazu sollen die in Tab. 34 erfüllt werden

Tab. 34: Erhaltungsziel LRT 91D0 "Moorwälder"

Ziel	Erhalt und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes des LRT 91D0 „Moorwälder“		
Ausgangs-Biotope	WBA (WVZ, WVP im Komplex mit besser ausgeprägten Moorwäldern)		
Zielgröße	ca. 268 ha 253,6 ha vorhanden, ca. 10,5 ha wiederherstellbar		
Zielzustand	B		
Zielfläche je EHZ	A	B	C
Ist → Soll (ha)¹¹	14,03 → 14,03 14,03 → 36,17	95,80 → 120,9 95,80 → 101,88	143,73 → 133,17 143,73 → 131,61
	nur umsetzbar, wenn sich das Moor großflächig wiedervernässten lässt (hydrogeologisches Gutachten)		
Ziel-Biotope	Erhalt und Entwicklung von WBA	Erhalt und Entwicklung von WBA	Erhalt und Entwicklung von WBA, (WVP und WVZ im Komplex)
Waldentwicklungsphasen /Raumstruktur	mindestens drei Waldentwicklungsphasen, mindestens eine davon aus Gruppe 3, Anteil von Altholz (Gruppe 3) >35 % in guter Verteilung	mindestens zwei Waldentwicklungsphasen verschiedener Gruppen, Anteil von Altholz 20–35 %	Bestand aus einem Strukturtyp der Gruppe 1 oder 2, Anteil von Altholz <20 %
lebende Habitatbäume, starkes Totholz	≥6 Stück pro ha >3 liegende und stehende Stämme pro ha	3-<6 Stück pro ha >1–3 liegende oder stehende Stämme pro ha	<3 Stück pro ha ≤1 liegende oder stehende Stämme pro ha
standorttypische Moosschicht	gut ausgeprägte Moosschicht (i.d.R. Deckung >50 %) mit Dominanz von Torfmoosen oder <i>Polytrichum commune</i> (zusätzlich Vorkommen von Torfmoosen)	mäßig bis gut ausgeprägte Moosschicht (i.d.R. Deckung >25 %) mit hohem Anteil von Torfmoosen und/oder <i>Polytrichum commune</i>	schlecht ausgeprägte Moosschicht (i.d.R. Deckung <25 %), bzw. Torfmoose und <i>Polytrichum commune</i> mit geringem Anteil oder fehlend
Wasserhaushalt	Wasserhaushalt weitgehend intakt, sehr nasse Moorböden) Entwässerungszeiger (z.B. <i>Rubus</i> , Adlerfarn, Draht-Schmiele) fehlen weitgehend (Deckung <1 %), Deckung von Pfeifengras <25 %	geringe bis mäßige Entwässerung Anteil von Entwässerungszeigern 1–10 % bzw. Deckung von Pfeifengras 25–75 %, eingestreut Nässe-zeiger wie Torfmoose,	Anteil von Entwässerungszeigern (z.B. <i>Rubus</i> , Adlerfarn, Draht-Schmiele) >10 % bzw. Deckung von Pfeifengras >75 %, Nässe-zeiger wie Torfmoose fehlen weitgehend
Gräben	Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/ zugewachsen (Gräben II. Ordnung am Rande des FFH-Gebietes: keine Entwässerungsfunktion. Als sonstiges Ziel formuliert)	Keine Entwässerungsfunktion	Entwässerungsfunktion noch vorhanden
Baumarten	typische Baumartenverteilung Anteil der lebensraum-typischen Gehölzarten ≥90	geringe bis mäßige Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung) Anteil der lebensraum-typischen Gehölzarten 80–<90 %	starke Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung Anteil der lebensraum-typischen Gehölzarten 70–<80 %
Beimischung gebietsfremder Baumarten	Anteil an der Baumschicht <1 %	Anteil an der Baumschicht 1–5 %	Anteil an der Baumschicht >5–30 %
Strauch- und Kraut-	>5 typische Arten von Farn- und Blütenpflanzen	3–5 Arten typischer Farn-	1–2 typische Arten von

¹¹ Es würde ein GEHZ 1,5 (noch EHZ B) erreicht.

<p>schicht (inkl. Kryptogamen)</p> <p>Ausbreitung von Neophyten</p>	<p>und ≥3 Moosarten</p> <p>≥4 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose zahlreich vorhanden</p> <p>Anteile in Kraut- oder Strauchschicht <5 %</p>	<p>und Blütenpflanzen und 1–2 typische Moosarten</p> <p>1–2 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen und ≥1 typische Moosart zahlreich vorhanden</p> <p>Anteile in Kraut- oder Strauchschicht 5–10 %</p>	<p>Farn- und Blütenpflanzen – meist <i>Molinia</i> -, Torfmoose und andere Nässezeiger nur vereinzelt</p> <p>Anteile in Kraut- und Strauchschicht >10 %</p>
<p>Typische Blütenpflanzen (im Gebiet nachgewiesen): Hauptbaumarten: <i>Betula pubescens</i>, <i>Pinus sylvestris</i> Nebenbaumarten: <i>Sorbus aucuparia</i> Gebietsfremde Baumarten: <i>Pinus strobus</i> Straucharten: <i>Frangula alnus</i>, <i>Myrica gale</i>, <i>Salix aurita</i> Farn- und Blütenpflanzen der Krautschicht: a) Nässezeiger: <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Vaccinium oxycoccus</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i>; b) weitere typische Arten, die aber auch trockenere Standorte besiedeln: <i>Dryopteris carthusiana</i>, <i>Empetrum nigrum</i>, <i>Molinia caerulea</i>, <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Vaccinium vitis-idaea</i>, <i>Trientalis europaea</i> sowie weitere bei Drachenfels 2016 aufgeführte Moose: <i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>S. centrale</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, <i>S. flexuosum</i>, <i>S. girgensohnii</i>, <i>S. inundatum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. palustre</i>, <i>S. quinquefarium</i>, <i>S. riparium</i>, <i>S. rubellum</i>, <i>S. russowii</i>, <i>S. squarrosum</i>, <i>S. subnitens</i>, <i>S. subsecundum</i>, <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Polytrichum commune</i>, <i>Polytrichum strictum</i> Neophyten: <i>Prunus serotina</i></p>			
<p>Tiere: Vögel: Kranich (<i>Grus grus</i>), Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>), Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>) u.a. Käfer: Laufkäfer nasser Standorte, Totholzbewohner</p>			

4.2.2 Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Unter den sonstigen Schutz- und Entwicklungszielen werden entsprechend Burckhardt (2016) zwei verschiedene Typen berücksichtigt. Dies sind zum einen Ziele zur weiteren Entwicklung von Natura 2000-Schutzgegenständen im Gebiet, die hinsichtlich des Schutzgegenstands, der Größe und der Qualität über die formal erforderlichen Anforderungen im Gebiet hinausgehen. Zum anderen werden Ziele für sonstige Schutzgegenstände innerhalb des Planungsgebietes formuliert, die nicht zu Natura 2000 gehören. Die Sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele sind nicht verpflichtend.

4.2.2.1 Ziele zur weiteren Entwicklung von Natura 2000-Schutzgegenständen

Eine Vergrößerung der Fläche von Moor-Offenland-LRT, vor allem „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (LRT 7120) kann - über die verpflichtende Zielgröße hinaus - auf Flächen erfolgen, die derzeit keinem Lebensraumtyp entsprechen. Hierfür bietet sich eine weitere Vernässung von extensiv genutzten Grünlandflächen und Brachflächen an, vorzugsweise in der Nähe offener Moor-LRT zur Verbesserung des lokalen Biotopverbunds, in Karte 8 unter „Entwicklung des LRT 7120 (auf Grünland oder Brache)“ dargestellt. Die Entwicklung kann nur längerfristig erfolgen über ein Pionierstadium mit flutenden Torfmoosen.

Tab. 35: Entwicklung von 7120 durch Vernässung von Hochmoorgrünland oder Brachflächen

Ziel	Entwicklung von 7120 durch Vernässung von Hochmoorgrünland oder Brachflächen
Ziel Biototyp	Über eine Pioniervegetation mit flutenden Torfmoosen, Ausbreitung und Stabilisierung von MWS, MWT ggf. auch MGF, MPF
Zielgröße	3-5 ha
Ausgangsbedingung für eine Wiedervernässung	Mindestens 1,50 m Weißtorf oder bei Vorhandensein eines ausgeprägten stauenden Schwarztorfhorizonts, Abtrag von mineralisiertem Oberboden.
Stauwasser/ Moorwasserspiegel	Ausgang: überstaut + 30 cm, 0,5 m – 1 m gequollener Weißtorf Danach: überstaut 0 - + 10 cm, Wasserstand 0 cm-20-30 cm unter der Flur Endzustand: Wasserstand 0 cm – 20 cm unter der Flur
vertikale Wasserbewegung	gering bis keine
horizontale Wasserbewegung	gering bis keine
Gräben	abgedichtet und angestaut
Blütenpflanzen	Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Mittlerer Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>), Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccus</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>)
Torfmoose	Magellans Torfmoos (<i>Sphagnum magellanicum</i>), Rötliches Torfmoos (<i>S. rubellum</i>), Spieß-Torfmoos (<i>S. cuspidatum</i>), Trägerisches Torfmoos (<i>S. fallax</i>), Warziges Torfmoos (<i>S. papillosum</i>), Zartes Torfmoos (<i>S. tenellum</i>),

In Tab. 36 ist die Sicherung und Entwicklung weiterer FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet dargestellt. Bei der Trockenen Sandheide (LRT 4030) handelt es sich um einen im Standarddatenbogen aufgeführten nicht signifikanten Lebensraumtyp. Wesentlicher Bestandteil des LRT ist eine größere Heidefläche auf Sand mit Besen-Heide und Pfeifengrasrasen (im Komplex im LRT mit einbezogen) südwestlich des Kleinen Bullensees. Die Fläche ist als Teillebensraum für Reptilien geeignet. Eine kleine Fläche mit Arten der Borstgrasrasen könnte durch gezielte Pflegemaßnahmen in den LRT 6230 entwickelt werden. Sie befindet sich im nördlichen Randbereich des FFH-Gebiets.

Tab. 36: Weitere Entwicklungsziele im Zusammenhang mit Natura 2000

Code	Lebensraumtyp	Biototyp	Größe	Entwicklungsziel
4030	Trockene Heiden	HCT RAP	0,38 ha	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung und Optimierung des Bestandes von Arten des LRT 4030 „Trockene Heiden“ - Sicherung und Optimierung der Vegetation durch Pflegemaßnahmen - Förderung einer artenreichen Ausprägung des LRT sowie verschiedener Altersphasen durch gezielte Pflegemaßnahmen - Umsetzung von Maßnahmen für gefährdete Tierarten
3160 E	Dystrophe Seen und Teiche	SOZ	0,15 ha	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von nährstoffarmen Kleingewässern - Stabilisierung der Wasserführung durch Vernässung - Förderung einer artenreichen Ausprägung
6230 E	Artenreiche Borstgrasrasen	RNF	0,37 ha	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung des LRT 6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“ - Förderung von Zielarten

In Tab. 37 sind Erhalt- bzw. Entwicklungsziele für Arten der Anhänge IV der FFH-RL sowie für Vogelarten des Anhangs I der V-RL aufgeführt (vergl. Kapitel 3.3.2). Die Angaben zum Kranich und zum Moorfrosch basieren auf Beobachtungen des Landkreises Rotenburg (Wümme), Angaben zur Schlingnatter stammen aus dem Tierartenerfassungsprogramm des NLWKN von 2007. Für die Formulierung von konkreten Entwicklungszielen ist eine Erfassung der Arten (Vorkommen und Größe des Bestandes) im Gebiet notwendig.

Tab. 37: Erhalt- und Entwicklungsziele für Arten der Anhänge IV der FFH-RL und Vogelarten des Anhangs I der V-RL

Gruppe	Art	Status	Entwicklungsziele
Amphibien	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	Anhang IV Art	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung des Moorfrosch-Bestandes – Sicherung des Bestandes (vorher Erfassungen im Gebiet; Vorkommen und Größe des Bestandes klären) – Sicherung und Verbesserung der Habitatstrukturen im Gebiet (Laichgewässer, Winterquartiere, Wanderkorridore zwischen Teillebensräumen) – Entwicklung und Sicherung von Laichgewässern auch außerhalb des FFH-Gebiets – Förderung naturnaher Waldentwicklung – Erhalt und Entwicklung von Extensivgrünland auf feuchten und nassen Standorten – Vermeidung von artenschutzrechtlichen Tatverbotsbeständen gemäß § 44 BNatSchG bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von FFH-LRT und Biototypen
Reptilien	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	Anhang IV Art	<ul style="list-style-type: none"> – Entwicklung und Sicherung von Flächen für Reptilien – Sicherung des Bestandes (vorher Erfassungen im Gebiet; Vorkommen und Größe des Bestandes klären) – Sicherung und Entwicklung von Moorheiden, offenen Pfeifengrasflächen, lichten Moorwäldern – Förderung von Strukturelementen wie liegendes Totholz und Baumstubben – Sicherung und Entwicklung von sonnenexponierten Bereichen – Erhalt und Entwicklung extensiv genutzten Saumbereichen für den Biotopverbund – Weitere Details s. (Blanke 2019) – Vermeidung von artenschutzrechtlichen Tatverbotsbeständen gemäß § 44 BNatSchG bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von FFH-LRT und Biototypen
Vögel	Kranich (<i>Grus grus</i>)	Anhang I Art der V-RL	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung des Kranich-Bestandes – Sicherung des Bestandes (vorher Erfassung im Gebiet; Vorkommen und Größe des Bestandes klären) – Sicherung von ganzjährig hohen Wasserständen im zentralen Bereich (Kolke) – Erhalt der störungsfreien Nassstellen (Nass- und Feuchtwiesen, Flachmoorbereiche) – Erhalt der vor der Bruchwaldkulisse vorkommenden Flachmoorbereiche durch ausreichend hohe Wasserstände – Erhalt des Bruchwaldes im Bereich der Kolke – Vermeidung erheblicher Störungen während der Brutzeit – Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von FFH-LRT und Biototypen

4.2.2.2 Ziele für sonstige Schutzgegenstände

Hier werden alle Ziele zusammengefasst, die im FFH-Gebiet nicht zu Natura 2000 gehören. Dazu zählen die in der Vergangenheit festgestellten gefährdeten und/oder besonders geschützten Tierarten wie die Kreuzotter, Tagfalter, Libellen (vergl. Kapitel 3.3.3). Obwohl die Daten zum Teil sehr alt und spärlich sind, kann aufgrund der festgestellten Lebensraumkomplexe davon ausgegangen werden, dass die Arten aktuell im Gebiet vorkommen. Unter sonstige Schutzgegenstände fallen außerdem die gesetzlich geschützten Biotop (§ 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG) und höchst prioritäre/prioritäre Biotoptypen/Arten nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (für Biotoptypen, die gleichzeitig FFH-LRT sind, werden an dieser Stelle nicht nochmal Ziele formuliert).

Tab. 38: Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für Tierarten der Roten Liste

Gruppe	Art	Status	Entwicklungsziele
Reptilien	Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>)	RL-Nds. 2 besonders geschützt ¹	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung des Bestandes (vorher durch Erfassungen im Gebiet Vorkommen und Größe des Bestandes klären) – Vermeidung von Tötungen und Störungen bei Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen von FFH-LRT und Biotoptypen – Weitere Ziele s. Schlingnatter
Libellen	Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>)	RL-Nds. 2 streng ge- schützt ¹	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung des Bestandes (vorher durch Erfassungen im Gebiet Vorkommen und Größe des Bestandes klären) – Erhalt und Entwicklung von nährstoffarmen dystrophen Gewässern mit flutenden Torfmoosrasen – Sicherung ganzjähriger Wasserführung der Fortpflanzungsgewässer
	Kleine Moosjungfer (<i>Leucorhinia dubia</i>)	RL-Nds. 3 besonders geschützt ¹	<ul style="list-style-type: none"> – s. Hochmoor-Mosaikjungfer
	Speer Azurjungfer (<i>Coenagrion hastulatum</i>)	RL-Nds. 3 besonders geschützt ¹	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung des Bestandes (vorher durch Erfassungen im Gebiet Vorkommen und Größe des Bestandes klären) – Erhalt und Entwicklung von nährstoffarmen dystrophen Gewässern mit dichten Torfmoos- und Wollgrasbeständen – Sicherung ganzjähriger Wasserführung der Fortpflanzungsgewässer
Tagfalter	Großes Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha tullia</i>)	RL-Nds. 2 besonders geschützt ¹	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung des Bestandes (vorher durch Erfassungen im Gebiet Vorkommen und Größe des Bestandes klären) – Sicherung und Entwicklung naturnaher Randbereiche aus Feucht- und Nasswiesen

Erläuterung: Bund: 1 = besonders geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG, streng geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

Auf einigen ehemaligen landwirtschaftlichen Nutzflächen haben sich je nach Ausgangssituation nährstoffreiche oder nährstoffarme Binsensümpfe (NSB, NSM, NSF) entwickelt. Ohne aufwändige Maßnahmen wie Abtrag des Oberbodens ist eine Entwicklung zu Moor-Biotoptypen, die FFH-Lebensraumtypen zugeordnet werden könnten, eher unwahrscheinlich. Ohne Managementmaßnahmen entwickeln sich NSB-Flächen im Zuge der natürlichen Sukzession über Verbuschungsstadien zu Sukzessions- oder Ruderalgebüsch und nur im günstigsten Fall zu nassen Weidengebüsch (BNR, BNA), die zu den geschützten Biotopen gehören. Für die aktuell dem Biototyp NSB, NSM und RNF zugeordneten Flächen sollte daher, wenn sie nicht zu Moor-LRT entwickelt werden, mit Pflegemaßnahmen wie Gehölzentnahmen oder fakultativer Mahd mit Abfuhr des Mähgutes, der derzeitige Zustand stabilisiert werden mit dem

Entwicklungsziel „Stabilisierung von nährstoffarmen Binsensümpfen“

NSF-Flächen können durch das Einwandern von Grauweiden zu Weiden-Sumpfbüschchen (BNA) werden, sich bei anhaltend günstigen hohen Wasserständen aber auch zu basen- und nährstoffarmen Sauergras-/Binsenriedern (NSA) entwickeln, die dann dem LRT 7140 zugeordnet werden können.

Für die Maßnahmenfläche mit Biotoptypen HCT, MGB und MGZ (Tab. 39) südwestlich des Kleinen Bullensees eignet sich das

Entwicklungsziel „Entwicklung und Sicherung von Flächen für Reptilien“

Tab. 39 Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele für wertgebende Biotop (§ 30 BNatSchG und/oder mit bes. Priorität, kein FFH-LRT)

Code	Biotoptyp	Zielgröße	Entwicklungsziele
NSB	Binsenried nährstoffreicher Standorte	ca. 6 ha	– Erhalt von Teillebensraum für den Moorfrosch
NSB	Binsenried nährstoffreicher Standorte	4,6 ha	– Pufferzone Extensivgrünland/Brachflächen (§) oder Flächenvergrößerung des LRT 7120 durch Vernässung
NSF	Nährstoffarmes Binsenried	ca. 11 ha	– Stabilisierung von NSF (§) – Erhalt als Teillebensraum für den Moorfrosch – Entwicklung von NSA sehr langfristig (LRT 7140)
NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-Binsenried	< 1 ha	– Stabilisierung von NSM (§) – Entwicklung von RNF (ggf. LRT 6230) möglich
HCT MGB MGZ	Trockene Sandheide Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium	< 4 ha	– Erhalt als Teillebensraum für Reptilien (Schlingnatter und Kreuzotter) – Sicherung und Optimierung der Vegetation durch regelmäßige Pflegemaßnahmen (§) – Umsetzung von Maßnahmen für gefährdete Tierarten (Schlingnatter und Kreuzotter)

Im Gebiet befinden sich einige Grünlandflächen, die entweder regelmäßig gemäht werden oder brachgefallen sind. Sie wurden Extensivgrünland auf Moorböden (GEM), dem Extensivgrünland trockener Standorte (GET), dem Mesophilen Grünland basenarmer Standorte (GMA), dem Sonstigen mesophilen Grünland (GMS) und dem Intensivgrünland zugeordnet. Die Flächen wurden auf Vorkommen der Kennarten des LRT 6510 geprüft, jedoch konnten auf keiner Fläche hinreichend viele Arten in entsprechender Dichte festgestellt werden. In Abhängigkeit von den Bodenverhältnissen und dem erreichbaren Nässegrad ist überwiegend die Entwicklung von Nassgrünland-Biotopen anzustreben. Generell wird für diese Flächen das Ziel „Landwirtschaft nach NSG-Verordnung“ formuliert ohne hier weiter zu differenzieren. Die Differenzierung erfolgt im Kapitel Maßnahmen (Maßnahmenblätter). Es werden folgende Ziele formuliert:

Erhalt und Entwicklung von Extensivgrünland, Brachen und Nassgrünland mit dem übergeordneten Ziel Landwirtschaft und

Sonstiges Schutz- und Entwicklungsziel „Pufferzone“

Außerhalb des FFH-Gebiets, der NLF-Flächen und des Flächenpools der Stadt Rotenburg (Wümme) liegt für den Planungsraum (NSG) eine Luftbilddauswertung vor (Aland 2014), (vergl. Kapitel 3.1.3). Als

übergeordnetes Ziel „Pufferzone“ kommt für diese Flächen, aufgrund der randlichen Lage zum FFH-Gebiet, eine Pufferfunktion gegenüber äußeren Störungen (z.B. Einträge von Schad- und Nährstoffen) für den Hochmoorkomplex des Natura 2000 Gebiets zu. Darüber hinaus haben sie eine Funktion als hydrologische Schutzzone bei Umlegung der Gewässer II Ordnung. Auf den Flächen wird nach einer Umwandlung in naturnahe Biotoptypen eine freie Sukzession zugelassen.

Gleiches soll für die Wälder in diesem Bereich gelten. In Anlehnung an das NWE10 (NMELV 2018, 10) soll die natürliche Sukzession und der Ablauf natürlicher Prozesse ohne direkte Störungen durch den Menschen erfolgen.

4.3 Synergien und Konflikte zwischen Zielen für das Natura 2000 Gebiet und den Zielen für die sonstige Entwicklung des Planungsraums

Das FFH-Gebiet ist Teil des Naturschutzgebietes. Die Flächen außerhalb des FFH-Gebietes befinden sich überwiegend im Besitz der Stadt Rotenburg (Wümme) oder der Niedersächsischen Landesforste. Die Flächen des Kompensationskatasters werden extensiv bewirtschaftet, die Flächen der Landesforste sollen sich langfristig ökologisch entwickeln und sind teilweise, als Beitrag zur nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, Teil des Programms „Natürliche Waldentwicklung in Niedersachsen (NWE10)“. Beides unterstützt die oben genannten gebietsbezogenen Erhaltungsziele.

Die innerfachlichen Konflikte lassen sich auflösen. Es könnte ein Konflikt hinsichtlich der Überlagerung der Ziele Natura 2000 und dem Ziel „Trinkwassergewinnung“ geben. Zur Klärung werden in Kap. 5.2 entsprechende Maßnahmen vorgeschlagen.

5 Handlungs- und Maßnahmenkonzept

Das Handlungs- und Maßnahmenkonzept bezieht sich vorrangig auf das FFH-Gebiet, wobei die NLF-Flächen, für die ein eigener Managementplan erstellt wird, ausgespart werden. Darüber hinaus werden sonstige Maßnahmen für die Flächen der Luftbildinterpretation von 2014 außerhalb des Natura 2000 Gebietes genannt. Für den Flächenpool der Stadt Rotenburg (Wümme) liegen eigene Pflege- und Entwicklungspläne vor.

Das Handlungs- und Maßnahmenkonzept enthält die gebietsbezogenen Maßnahmen zur Umsetzung der Erhaltungsziele und der sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele, die in Kapitel 4 dargestellt sind. Die Maßnahmen werden nachfolgend für den Planungsraum in Form von Maßnahmenblättern beschrieben und in der dazugehörigen Maßnahmenkarte (Karte 9) dargestellt. Als verpflichtende Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (im Weiteren notwendige genannt) werden solche Maßnahmen dargestellt, die zwingend erforderlich sind, um die signifikanten Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten oder in einen solchen zu entwickeln. Verpflichtende Maßnahmen ergeben sich aufgrund der Vorgaben aus dem Netzzusammenhang oder wenn seit der Gebietsmeldung gegen das Verschlechterungsverbot verstoßen wurde. Alle Maßnahmen für eine weitere Entwicklung von Natura 2000-Schutzgegenständen (z.B. Entwicklung zusätzlicher FFH-LRT Flächen, nicht signifikante FFH-LRT) sowie Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung sonstiger Schutzgegenstände (z.B. gesetzlich geschützte Biotope, besonders geschützte Arten) werden als Sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen bezeichnet. Da in der NSG-Verordnung bereits konkrete Regelungen getroffen werden, werden diese als Mindestanforderungen für die Maßnahmenformulierung übernommen (Burckhardt 2016).

Problematisch für die Erhaltung und Wiederherstellung der signifikanten Moor FFH-LRT sind die Wasserdefizite im Moorkörper, die trotz der bisher durchgeführten Vernässungsmaßnahmen bei der Aktualisierungserfassung festgestellt wurden (Kapitel 2.3.3). Eine intensiviertere sowie weitergehende Vernässung hat die höchste Priorität im Gebiet. In welchem Umfang Maßnahmen erforderlich sind, um den notwendigen hohen Wasserstand im Moor zu halten bzw. diesen wiederherzustellen, ist durch ein hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer zu klären. Ob die in Kapitel 4.2 gebietsbezogenen verpflichtenden Erhaltungsziele erreicht werden können, kann erst abschließend nach Vorliegen des hydrogeologischen Gutachtens mit Betrachtung der Oberflächengewässer beantwortet werden. Die Erstellung des Gutachtens wird als verpflichtende Maßnahme formuliert.

Im vorliegenden Maßnahmenkonzept wird im Weiteren davon ausgegangen, dass eine weitergehende Vernässung im FFH-Gebiet durch zusätzliche Abdichtungen der Gräben im Gebiet möglich ist.

5.1 Bisher durchgeführte Maßnahmen im FFH-Gebiet (ohne NLF-Flächen)

In Tab. 40 sind bisher durchgeführte Maßnahmen dargestellt. Es handelt sich dabei um einmalige Maßnahmen sowie Pflegemaßnahmen.

Tab. 40: Bisher durchgeführte Maßnahmen im FFH-Gebiet (ohne NLF-Flächen)

Einmalige Maßnahmen	Beschreibung
Grabenstauungen	Es wurden umfangreiche Grabenstauungen zur Vernässung des Moorkörpers durchgeführt. In Abb. 10 ist eine Übersicht mit den Grabenstauungen und -verfüllungen dargestellt (Kapitel 2.3.3). Trotz der Vernässungsmaßnahmen wurden in der Aktualisierungskartierung Wasserdefizite, die sich negativ auf den Erhaltungszustand der signifikanten FFH-LRT auswirken, festgestellt. Ob die Wasserdefizite allein dem Klimawandel geschuldet sind, oder ob zusätzlich das Wasser aus dem Moorkörper herausläuft bzw. nicht gehalten werden kann, muss durch ein hydrogeologisches Gutachten geklärt werden.
Umwandlung von Moorwald in Offenbiotope	An mehreren Stellen wurde Moorwald in Offenlandbiotope umgewandelt. Zum Teil haben sich diese Bereiche in offene Moor FFH-LRT (7120) entwickelt.
Durchforstungsmaßnahmen	Aufgrund einer Durchforstungsmaßnahme zum Erhalt von Moorflächen in einem Kiefern-Moorwald konnte auf einer Fläche die hervorragende Ausprägung (EHZ A) des FFH-LRT 91D0 (Biotoptyp WBA) erhalten werden.
Wegeführung	Im Rahmen eines Projektes wurde ein Konzept Naturerlebnis/Wanderwege/Erholung von der UNB und des NABU entwickelt und umgesetzt. Im Rahmen dieses Projektes wurde u.a. der Butterweg angelegt und eine Moorerlebniszone geschaffen (Kapitel 2.5 und Abb. 13 „Wanderwege und Moorerlebniszone im NSG Großes und Weißes Moor“)
Regelmäßige Maßnahmen	
Pflegemaßnahmen	Die offenen Moorbiotoptypen werden regelmäßig entkusselt. Die Grabenstauungen und Überläufe werden überprüft. Besonderes Augenmerk wird auf die Grabenstauungen entlang der Wanderwege gelegt. Es erfolgt eine ordnungsgemäße Überprüfung und Unterhaltung der Wanderwege.

5.2 Maßnahmenbeschreibung

Im Folgenden werden die Maßnahmen jeweils bezogen auf Natura-2000 Gebietsbestandteile und Sonstige Gebietsbestandteile dargestellt. Dabei wird zwischen verpflichtenden = notwendigen Maßnahmen („N“) und zusätzlichen = sonstigen Maßnahmen („S“) unterschieden. In den Maßnahmenblättern und –karte werden sie durch ein vorangestelltes „N“ bzw. „S“ dargestellt¹². Die notwendigen Maßnahmen beziehen sich jeweils auf den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines LRTs. Sonstige Maßnahmen werden für die weitere Entwicklung von Natura 2000- und zur Entwicklung sonstiger Schutzgegenstände dargestellt. Die Beschreibung wird bei den meisten Maßnahmen knapp gehalten, da eine ausführliche Beschreibung jeweils in den Maßnahmenblättern erfolgt.

Eine Übersicht der vorgesehenen Maßnahmen findet sich in Tab. 41. Die Maßnahmenblätter Z01 – S38 befinden sich in der Anlage. Die Zuordnung der Maßnahmen zu Flächen erfolgt in Karte 9 („Maßnahmen“).

Vorab werden drei Maßnahmen, die bei der Ausführung bzw. der Planung mehrerer Maßnahmen erforderlich sind (Hydrogeologisches Gutachten, Gräben verfüllen, Entkusseln) aufgeführt. Diese werden als übergeordnete notwendige Maßnahmen mit dem Kürzel „Z“ (Z01 bis Z03) versehen.

5.2.1 Notwendige Maßnahmen (Z01 – Z03, N4 – N17)

Es werden 17 notwendige, verpflichtende Maßnahmen vorgeschlagen. Neben den drei übergeordneten (Z01 – Z03) sind dies Maßnahmen zum Erhalt und zur Wiederherstellung der LRT 3160, 4010, 7120, 7140, 7150 und 91D0 sowie eine Maßnahme zur Kontrolle/Monitoring (N17) der anderen Maßnahmen. Die Maßnahmen Z01 – Z03, N09 und N17 werden nachfolgend erläutert. Hinsichtlich der anderen Maßnahmen wird auf die jeweiligen Maßnahmenblätter in der Anlage verwiesen (Übersicht: Tab. 41).

¹² Bei den Kürzeln A, E und V könnten Verwechslungen mit der traditionellen Bezeichnung für Ausgleich, Ersatz und Vermeidung auftreten.

Tab. 41: Übersicht notwendige Maßnahmen

Übergeordnete notwendige Maßnahmen						
Nr	Bezeichnung	Ziel LRT/Art/Nutzung	In Karte	Nur MB	Umsetzung bis	Hinweise
Z01	Hydrogeologisches Gutachten			x	kurzfristig	
Z02	Gräben verfüllen/kammern		Beikarte		2025	
Z03	Entkusseln		Beikarte		Dauer- aufgabe	
Notwendige Maßnahmen zum/zur						
N04	Erhalt des LRT 3160	3160	x		Dauer- aufgabe	
N05	Wiederherstellung des LRT 3160	3160	x		2025	
N06	Erhalt des LRT 4010	4010	x		Dauer- aufgabe	
N07	Erhalt des LRT 7120	7120	x		Dauer- aufgabe	
N08	Wiederherstellung des LRT 7120 (EHZ)	7120	x		2025	
N09	Wiederherstellung des LRT 7120 (Fläche)	7120	x		2025	zusätzliche Flächen durch Polder
N10	Erhalt des LRT 7140	7140	x		Dauer- aufgabe	
N11	Wiederherstellung des LRT 7140	7140	x		2025	
N12	Erhalt des LRT 7150	7150	x		Dauer- aufgabe	
N13	Wiederherstellung des LRT 7150	7150	x		2025	
N14.1	Erhalt des LRT 91D0 (Vernässung)	91D0	x		2025	
N14.2	Erhalt des LRT 91D0 (Arten)	91D0	x		kurzfristig	
N15.1	Wiederherstellung des LRT 91D0 (EHZ)	91D0	x		2025	
N15.2	Wiederherstellung des LRT 91D0 (Fläche)	91D0	x		2025	
N15.3	Wiederherstellung 91D0	91D0E	x		2025	erhöhter Aufwand
N16	Wiederherstellung 91D0	91D0			2025	
N17	Kontrolle/Monitoring	Kontrolle		x	Dauer- aufgabe	

Erläuterung: „nur MB“ = nur Maßnahmenblatt, keine Darstellung in Karte 9

5.2.1.1 Maßnahmen, die die Wiedervernässung des Moorkörpers betreffen (Z01, Z02, N09 für alle FFH-LRT)

Die Wiedervernässung des Moorkörpers besteht aus verschiedenen Schritten, die parallel oder nacheinander durchgeführt werden sollten:

- Hydrogeologisches Gutachten (verpflichtende Maßnahme Z01)
- Vernässung durch Verfüllung bzw. Kammerung von Gräben (verpflichtende Maßnahme Z02)
- Vernässung durch Abtrag des Oberbodens und Verwallung/Polderung (verpflichtende Maßnahme N09 und zusätzliche Maßnahme S18)
- Verschließen/Umwidmung Gräben II Ordnung (S35): Maßnahme (erfordert wasserrechtliche Genehmigung) kann erst begonnen werden, wenn die Ergebnisse des hydrogeologischen Gutachtens vorliegen.
- Anlage von hydrologischen Schutzzonen (S37): Maßnahme erfolgt erst, wenn das Ergebnis des hydrogeologischen Gutachtens festliegt

Die sonstigen Maßnahmen S18, S35 und S37 werden, da sie thematisch zur Wiedervernässung gehören, in diesem Kapitel mit dargestellt.

5.2.1.1.1 Hydrogeologisches Gutachten

Trotz der umfangreichen Vernässungsmaßnahmen wurden in der Aktualisierungskartierung Wasserdefizite, die sich negativ auf den Erhaltungszustand der signifikanten FFH-LRT auswirken, festgestellt. Ob die Wasserdefizite allein dem Klimawandel geschuldet sind, oder ob zusätzlich das Wasser aus dem Moorkörper herausläuft bzw. nicht gehalten werden kann, soll durch ein hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer geklärt werden.

Folgende Vermutungen zu den Wasserdefiziten sollten im Gutachten geprüft:

- Nach Westen sind die Gräben im Gebiet verschlossen. Es könnte aber durch eine allmähliche Entwässerung entlang des Gefälles der wassersperrenden Schicht unter dem Torf zu einem Abfluss im Torfkörper Richtung des unverschlossenen Grabens II. Ordnung am Westrand kommen, der tief in den Mineralgrund einschneidet.
- Es gibt eine schleichende Entwässerung über den Graben II. Ordnung im Süden des Gebietes, der ebenfalls tief in den Mineralgrund einschneidet
- Im Osten des Gebietes verläuft ein tiefer, nach 2004 angelegter bzw. aufgereinigter Graben durch das FFH-Gebiet. Nördlich grenzt er an das Siedlungsgebiet an.
- Besteht ein Zusammenhang mit der Grundwasserförderung? (Aufklärung über ein numerisches Grundwasserströmungsmodell). Es befinden sich einige Förderbrunnen sich am westlichen Rand des NSG (Abb. 21).
- Zudem sollte geprüft werden, ob eine Entwässerung über den Großen Bullensee erfolgt (BWS GmbH 2006). Im hydrologischen Gutachten von BWS (2006) wird vermutet, dass der See mit den tieferen Grundwasserleitern in Kontakt steht und bei Grundwasserabsenkungen (wie 2019) mit fallenden Wasserständen reagiert und damit zu einer zusätzlichen Entwässerung des Moorkörpers führt. Vermutlich ist das nur der Fall, wenn die geringe Schwarztorfschicht nicht mehr intakt sein sollte. Diese beträgt nur wenige Dezimeter, der Weißtorf ist überdurchschnittlich locker gelagert (Schneekloth 1963).

5.2.1.1.2 Vernässung durch Verfüllung bzw. Kammerung von Gräben (Z02)

Ein wesentliches Element für die Wiedervernässung des Gebietes ist das Verfüllen und Kammern von Gräben. Die Kammerung von Gräben ist an vielen Stellen bereits vorgenommen worden, so dass ein direkter Abfluss von Oberflächenwasser aus dem Moor weitgehend unterbunden wird. Nur im südlichen Teil des FFH-Gebietes gibt es noch einige nicht verschlossene Abläufe in den südlichen Randgräben. Diese sollten ebenfalls unterbrochen werden. Zudem ist der Entwässerungsgraben der Siedlung im Osten des Gebietes zu beachten. Auch in den bereits gekammerten Gräben bleibt eine Entwässerungswirkung zumindest auf die angrenzenden Flächen bestehen. Dies zeigt sich häufig daran, dass an der Sohle der Gräben noch Torfmoose wachsen, während die umgebenden Flächen weitgehend trocken sind. Ziel sollte es daher sein, möglichst viele der verbliebenen Grabenstrecken zu verfüllen, um mehr Wasser als bisher auf den Flächen zu halten. Für die Verfüllung sollte autochthoner Moorboden aus dem Gebiet verwendet werden, der im Randbereich der Gräben punktuell gewonnen werden kann. Als Synergie-Effekt entstehen bei der Gewinnung von Material für die Grabenverfüllung nährstoffarme Kleingewässer, die sich zu Biotopen des LRT 3160 entwickeln können.

Grundsätzlich sollte auf folgende Punkte bei der Umsetzung geachtet werden:

- Im Bereich der geplanten Dammstandorte bzw. auf der gesamten Grabenlänge (bei vollständiger Grabenverfüllung) müssen Torfschlamm und durchnässte Torfschichten aus der Grabensohle ausgeräumt werden, um ein späteres Unterströmen der Stauhaltung zu verhindern und den Stau dicht zu machen. So können auch wertvolle Vegetationsbestände aus der Grabensohle geborgen und nach der Modellierung der Oberfläche wieder eingebaut werden.
- Vor dem Verfüllen der Gräben mit Torf ist eine Aufreinigung zu empfehlen, damit keine bevorzugten Fließwege in der bestehenden Grabenvegetation entstehen.
- Bei der Maßnahmenumsetzung hat sich der Einsatz von Baggern mit breiten, mit Kunststoff besetzten Ketten mit geringem Auflagedruck (Gesamtgewicht bis ca. 10 t) und einer Greifarmreichweite von 5–6 m bewährt.
- Bei der Entnahme muss darauf geachtet werden, das Hochmoor nicht weiter irreversibel zu schädigen. Als geeignet haben sich Entnahmen an mehreren, voneinander getrennten Stellen auf ca. 2–3 m Breite und einigen Metern Länge erwiesen. Sie sollten mit flachen Uferböschungen gestaltet werden.
- Die Dämme bzw. Grabenverfüllungen sind um ca. 1 m über das Anstauziel hinaus zu überhöhen (zum Ausgleich von Sackungsprozessen). Nach der Sackung wird eine Überhöhung von ca. 0,5 m angestrebt.
- Bei der vollständigen Grabenverfüllung wird ein abschnittsweises Vorgehen von Profilräumung, Füllmaterialgewinnung, Verfüllung und Umsetzung der Vegetationssoden auf etwa 10–15 m Länge empfohlen.
- Für die Maßnahmendurchführung sind Perioden mit konstant trockener Witterung außerhalb der Brut- und Setzzeit etwa zwischen August und Oktober günstige Zeiträume. Längere Niederschlagsperioden sowie strenger Frost erschweren die Bagger- bzw. Transportarbeiten.
- Zusätzlich sind bei der Durchführung der Maßnahmen Aspekte des Artenschutzes insbesondere bei Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten zu berücksichtigen.

5.2.1.2 Vernässung durch Abtrag des Oberbodens und Verwallung/Polderung (N09 und S18)

Auf den ehemals landwirtschaftlich genutzten, seit längerer Zeit brachgefallenen Flächen haben sich Nährstoffreiche Binsensümpfe (NSB) unterschiedlicher Feuchtigkeitsstufen entwickelt. Teilweise gibt es Übergänge zu halbruderalen Staudenfluren feuchter Standorte (UHF). Dominierend kommt auf all diesen Flächen die Flatterbinse (*Juncus effusus*) vor. Um hier mittelfristig eine Entwicklung von offenen Moorbiotopen des LRT 7120 zu erreichen, ist ein Abtrag des zumeist noch nährstoffreichen Oberbodens erforderlich. Dieser wird am Rande der Flächen zu Wällen aufgeschichtet, die ein Abfließen von Oberflächenwasser verhindern und so zu einem Anstau von Wasser auf den Flächen führen.

Vor der Durchführung der Maßnahme ist zu ermitteln, welche Torfmächtigkeiten noch auf den Flächen vorhanden sind und bis in welche Bodentiefe der Moorboden vererdet ist. Nur bei Torfmächtigkeiten von etwa 1,5 Meter Weißtorf oder beim Vorhandensein eines ausgeprägten stauenden Schwarztorfhorizonts ist mit einer hinreichenden Stauwirkung zu rechnen. Der vererdete Oberboden ist möglichst vollständig abzutragen, so dass weitgehend unzersetzter Weißtorf an die Oberfläche gelangt. Er enthält in der Regel noch ein hinreichend großes Diasporenpotential, aus dem sich sowohl Torfmoose wie hochmoortypische Blütenpflanzen entwickeln können.

Die Anordnung der Wälle hängt vom Gefälle im Gelände ab. Bei stärkerem Gefälle müssen kleinere Polderflächen angelegt werden. Die Wälle sollten befahrbar sein, um notwendige Pflege- und Reparaturarbeiten im vernässten Gebiet durchführen zu können. Hieraus ergibt sich eine Kronenbreite der

Dämme von etwa 3 m. Die Wälle sollten mindestens einen Meter hoch sein und mit einer Böschungneigung von 1:2 angelegt werden. Mit einer Schrumpfung des Torfkörpers in den Wällen von 30-50 % ist zu rechnen.

Für die Umsetzung der Maßnahmen hat sich der Einsatz von Baggern mit Kunststoff besetzten Ketten mit geringem Auflagedruck (Gesamtgewicht bis ca. 10 t) und einer möglichst großen Greifarmreichweite bewährt. Dadurch kann die Bodenbelastung durch Befahren reduziert werden. Bei größeren Flächen ist der Einsatz von Pistenraupen für die Bewegung des Oberbodens sinnvoll.

Erfolgreiche Beispiele für diese Vorgehensweise liegen von der Regeneration des Großen Torfmoores im Landkreis Minden-Lübbecke und aus dem Bereich des Flächenpools „Große Angelkuhle“ im Landkreis Wesermarsch vor.

5.2.1.3 Verschließung der Gräben II. Ordnung und hydrologische Schutzzonen (S35, S37)

In Kapitel 2.3.3 (Vernässungsmaßnahmen/Wasserdefizite) werden Vermutungen aufgeführt, warum das Wasser trotz umfangreicher Vernässungsmaßnahmen im Gebiet nicht zu halten ist. Eine zentrale Rolle spielen vermutlich dabei die tief in den mineralischen Grund einschneidenden Gräben II. Ordnung, die auf der westlichen und südlichen Seite entlang des Moores verlaufen. Zudem verläuft im Osten direkt durch das FFH-Gebiet ein weiterer tiefer Entwässerungsgraben in nördlicher Richtung entlang der Grenze des Siedlungsbereiches.

Eine Literaturstudie zur Regeneration von Regenmooren (Eggelsmann 1982; Bönsel und Runze 2008; Bönsel 2011; Ssymank u. a. 2015; Bretschneider 2015) zeigt, dass ein entscheidender Punkt für die Regeneration die langfristige Wassersättigung des Torfes ist. Wenn, wie beim Großen und Weißen Moor, die Reste des Regenmoores höher liegen als die Umgebung und sich in der Umgebung zudem sehr tief einschneidende Gräben befinden, ist eine vollständig umgebende hydrologische Schutzzone entscheidend für die Regeneration. Für die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der signifikanten FFH-Lebensraumtypen wird aus diesem Grund ein maximal möglicher Einstau bestehend aus der Verschließung der tiefen Entwässerungsgräben und Einrichtung von Hydrologischen Schutzzonen um das gesamte FFH-Gebiet vorgeschlagen. Da das Ergebnis des hydrogeologischen Gutachtens abgewartet wird, werden diese Maßnahmen zunächst als Sonstige Maßnahmen dargestellt (S35 „Umwidmung Gräben II. Ordnung“ und S37 „Hydrologische Schutzzonen“).

Als hydrologische Schutzzonen eignen sich extensiv genutzte Grünlandkomplexe (im Idealfall Hochmoorgrünland), die den äußeren Gürtel um den Hochmoorkomplex bilden und durch ein Doppel-Graben-system als Übergang zu den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen abgegrenzt sein sollten (Abb. 33). Die Dränung in diesen Flächen sollte aufgehoben sein. Die erforderliche Breite der hydrologischen Schutzzone ist abhängig von der Beschaffenheit und Mächtigkeit des Torfkörpers und müsste ermittelt werden. Die Kompensationsflächen der Stadt Rotenburg (Wümme) im Westen und Nordwesten des Naturschutzgebietes erfüllen wahrscheinlich bereits jetzt diese Funktion. Hier müsste geprüft werden, ob der Graben entlang der Grenze zum FFH-Gebiet vollständig abgedichtet ist. Die Flächen der Luftbildauswertung im Westen sollten durch eine aktuelle Biotoptypenkartierung geprüft werden, ob sie die Kriterien einer hydrologischen Schutzzone erfüllen. Darüber hinaus ist für die Einrichtung ein weiterer Flächenankauf im Süden über die Grenzen des Naturschutzgebietes hinaus empfehlenswert.

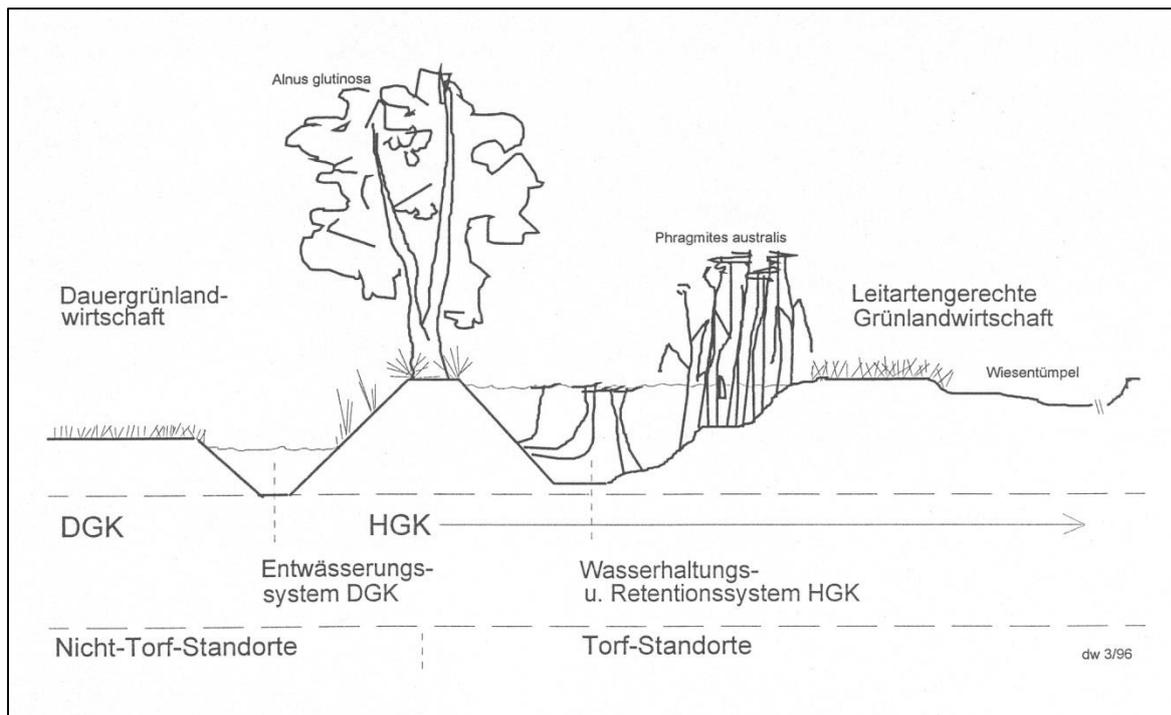


Abb. 33: Abfolge einer hydrologischen Schutzzone

Erläuterung: Die Abbildung zeigt idealerweise den Aufbau einer hydrologischen Schutzzone auf Torf-Standorten
DGK = Dauergrünlandkomplex, HGK = Hochmoorgrünlandkomplex
Leitartengerechte Grünlandwirtschaft = extensives Grünland mit Nasswiesen, Seggenriedern etc. je nach Ziel
Quelle: (IBL Umweltplanung GmbH 2010)

5.2.1.4 Entkusseln (Maßnahmenblatt Z03)

Mit Entkusseln oder Entkusselung wird in der Landschaftspflege die Beseitigung junger Gehölze u.a. von Heideflächen und von durch Entwässerung gestörten Moorbereichen bezeichnet. Nach Bretschneider (2012) ist das Entkusseln ohne ausreichende Wiedervernässung nur eine „Hilfsmaßnahme“, die ohne gleichzeitigen Wasserstau keine nachhaltige Wirkung zeigt. Empfohlen wird aus diesem Grund die Entkusselung mit Wiedervernässungsmaßnahmen durchzuführen, damit ein Wiederaustreiben der Gehölze verhindert oder verzögert wird (Bretschneider 2010; 2012). Im Rahmen der Entkusselung können nach Bretschneider erhebliche Beeinträchtigungen entstehen, die es zu vermeiden gilt. Dazu gehören

- Beschädigung wertvoller Vegetationsbestände durch Befahren oder Betreten während der Arbeiten.
- Im Unterwuchs befindliche Torfmoospolster können in größerem Umfang z.B. beim Herausziehen der Stämme aus dem Moor, zerstört werden.
- Fällt die Beschattung durch die Bäume plötzlich komplett weg, kann sich das Mikroklima plötzlich ändern und die Regenerationskomplexe (LRT 7120) infolge verstärkter Sonneneinstrahlung austrocknen. Torfmoose können durch die Sonneneinstrahlung oberflächlich verbrennen, dadurch wird ihr Wachstum gehemmt und es werden günstige Voraussetzungen für das Aufwachsen von Birkenkeimlingen geschaffen (wie bereits im Gebiet beobachtet).
- Auf offenen Bodenstellen durch Fällung und Bergung größerer Bäume werden neue Saatbetten für Birken- und Kiefernkeimlinge geschaffen.
- Durch bessere Lichtverhältnisse kann sich nicht nur die Birke, sondern auch bei stark mineralisierten oberen Torfschichten, das Pfeifengras stärker ausbreiten.
- Durch die wiederholte Entkusselung wird die Vegetationsdecke, vor allem die Torfmoospolster immer wieder beschädigt.

Grundsätzlich sollte auf folgende Punkte geachtet werden:

- Keine großflächige Entkusselung „ad hoc“ ohne vorherigen oder gleichzeitigen Anstau des Wassers im Moorkörper.
- Selektive und behutsame Durchführung der Entkusselung, d.h. ein Kahlschlag sollte unbedingt vermieden werden, auch auf kleineren Flächen mit Torfmoosrasen, um eine oberflächliche Verbrennung der Torfmoose zu vermeiden.
- Bei der Entkusselung von Birken sollte ein lichter Birkenschirm stehen gelassen werden, um das Mikroklima nicht plötzlich zu verändern. Das Gleiche gilt für Kiefern, wenn sie ausschließlich in der Fläche vorkommen
- Vorzugsweise Herausnahme von Kiefern, Fichten und jungen Birken. Ältere Birken sollten stehen gelassen werden, da die Jungbäume einen höheren Wasserverbrauch haben.
- Die Entkusselung sollte nur in trockenen Perioden außerhalb der Brut- und Setzzeit vom 1. März bis zum 30. September oder bei Bodenfrost durchgeführt werden.

Je nach Größe sollten die Bäume mit Motorsäge, Freischneider oder Astschere bodenbündig abgeschnitten oder wenn möglich per Hand ausgerissen werden. Als Alternative zur Entnahme bietet sich das Ringeln der Bäume an (Bretschneider 2012; Fachhochschule Eberswalde 2009). Hierbei wird nahe der Stammbasis die Rinde mit einer Kettensäge oder einem Schälmesser ringförmig entfernt. Mit der Kettensäge erfolgt ein kreisförmiger tiefer Schnitt, mit dem Schälmesser wird die Rinde auf mehreren Zentimetern entfernt. Das Ringeln hat den Vorteil, dass die Bäume langsam absterben (4-6 Jahre), eine Beschattung bleibt noch eine Weile erhalten, das Mikroklima kann sich langsam verändern. Die Tierwelt kann sich wie die Pflanzen langsam auf neue Lichtverhältnisse einstellen. Trittschäden halten sich in Grenzen, da die Birkenstämme nicht aus dem Moor entfernt werden müssen.

Bis die Vernässung Wirkung zeigt, ist eine kontinuierliche manuelle Nachpflege der Flächen erforderlich, um dem erneuten Stockausschlag sowie dem erneuten Aufkommen von Keimlingen entgegenzuwirken. Zur Minimierung des Nährstoffeintrages sollte das Holz aus dem Moor entfernt werden. Zur Schonung der empfindlichen Vegetationsdecke und des Moorbodens sollte dieses nur unter Einsatz bodenschonender Maschinen (z.B. Seilwinde, spezielle Kettenfahrzeuge) oder manuell (evtl. auch Einsatz von Freiwilligen oder Schulklassen) erfolgen. Ist der Abtransport nicht möglich, sollte das Totholz an weniger empfindlichen Stellen zu Haufen zusammengetragen werden und auf der Fläche verbleiben (Versteckplätze für Schlingnatter und Kreuzotter).

Aus Gründen des Artenschutzes ist in Brut- und Setzzeiten gemäß § 39 (5) BNatSchG von Entkusselungsmaßnahmen abzusehen.

Erfolgskontrolle/Monitoring (N17)

Einige Maßnahmen wie Beweidung oder Kontrolle des Zustandes der Wege müssen dauerhaft und regelmäßig ausgeführt werden. Dies gilt auch für Maßnahmen, die solange ausgeführt werden müssen, bis die Vernässung optimal funktioniert. Es wird vorgeschlagen, die aktuell schon regelmäßigen Kontrollen zu systematisieren. Im Maßnahmenblatt N17 wird ein Vorschlag gegeben. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht, welche Maßnahmen zu welchem Zeitpunkt durchgeführt werden (sollen).

Tab. 42: Häufigkeit und Termine Erfolgskontrolle

Nr	Beschreibung	Termin	Häufigkeit	Ausnahme
	Wege	Frühjahr	Jährlich	
	Verbuschung	Juli/August	Nach der ersten Ausführung jedes 3. Jahr	
	Stau und Grabenabdichtungen	Frühjahr	Jährlich	
	Habitatbäume	Frühjahr	Jedes 6. Jahr	Zusätzlich nach Starkwindereignissen mit Windwurf
	Totholz	(mit Habitatbäumen)	Jedes 6. Jahr	
	Wasserstände	Juli/August	jährlich	

5.2.2 Sonstige Maßnahmen Natura 2000 Lebensraumtypen (S18 – S21)

Hierunter fallen vier nicht notwendige Maßnahmen, die zur Sicherung und Entwicklung von Lebensraumtypen vorgeschlagen werden. Die Maßnahmen S20 und S21 beziehen sich auf im Planungsraum vorkommende nicht signifikante LRT (4030, 6230), auf die Maßnahme S18 wurde schon im Kapitel zuvor eingegangen. Die Maßnahme S19 bezieht sich auf Flächen außerhalb des FFH-Gebietes, aber innerhalb des NSGs bzw. an das NSG angrenzende Flächen.

Tab. 43: Sonstige Maßnahmen NATURA 2000 (Lebensraumtypen)

Sonstige Maßnahmen NATURA 2000 (Lebensraumtypen) zum/zur						
Nr	Bezeichnung	Ziel LRT/Art/Nutzung	In Karte	Nur MB	Umsetzung bis	Hinweise
S18	Vergrößerung des LRT 7120	7120	x		2025 nach 2025	
S19	Puffer	Puffer		x	bis 2025 nach 2025	
S20	Sicherung LRT 4030	4030	x			
S21	Entwicklung LRT 6230	6230	x		nach 2025	

Erläuterung: „nur MB“ = nur Maßnahmenblatt, keine Darstellung in Karte 9

Pufferzone (S19)

Die Randbiotopie (Grünland, Brachen, Mischwald) haben eine wichtige Pufferfunktion für den Hochmoorkomplex gegenüber äußeren Störungen wie z.B. Einträge von Schad- und Nährstoffen. Darüber hinaus können sie als hydrologische Schutzzonen eingerichtet werden (s.o.). Aus faunistischer Sicht bilden sie einen wichtigen Übergangsbereich zu den Moorbiotopen und haben somit eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund außerhalb des FFH-Gebiets. Aus diesen Gründen wird die Ausweisung entsprechender Flächen vorgeschlagen.

5.2.3 Sonstige Maßnahmen (S22 – S38)

Die 17 sonstigen Maßnahmen umfassen den Schutz gesetzlich geschützter Biotopie, Arten nach Anhang 4 der FFH-RL bzw. der Vogelschutz-RL (Moorfrosch, Kranich), einzelne Nutzungen sowie Maßnahmen, über deren Umsetzung erst nach Vorlage des hydrogeologischen Gutachtens entschieden werden kann. Sie werden jeweils in den Maßnahmenblättern beschrieben.

Tab. 44: Übersicht sonstige Maßnahmen

Sonstige Maßnahmen						
Nr	Bezeichnung	Ziel LRT/Art/Nutzung	In Karte	Nur MB	Umsetzung bis	Hinweise
S22	Erholung	Erholung	x		Dauer- aufgabe	
S23	Landwirtschaft (VO zu Grünland)	Landwirtschaft	x		Dauer- aufgabe	
S24	Forstwirtschaft	Forstwirtschaft	x		Dauer- aufgabe	
S25	Wasserwirtschaft	Wasserwirtschaft		x	Dauer- aufgabe	
S26	Moorfrosch	Moorfrosch	x		kurzfristig	danach Daueraufgabe
S27	Reptilien	Schlingnatter, Kreuzotter	x		nach 2025	
S28	Kranich	Kranich		X	Dauer- aufgabe	
S29	Libellen	Libellen		X	nach 2025	nur wenn FFH-Art Anhang II, IV
S30	Tagfalter	Tagfalter		X	nach 2025	nur wenn FFH-Art Anhang II, IV
S31	Sicherung NSF (§)	NSF	x		kurzfristig	danach Daueraufgabe
S32	Sicherung NSMRNF (§)	NSM, RNF	x		Dauer- aufgabe	
S33	Sicherung Zwergstrauchheide (§)	MGZ, MGB	x		Dauer- aufgabe	
S34	Luftbildauswertung aktualisieren			x	2025	
S35	Umwidmung Gräben II Ordnung		x		nach 2025	danach Daueraufgabe
S36	Natürliche Waldentwicklung (VO zu Wald)			x	2025	danach Daueraufgabe
S37	Hydrologische Schutzzoenen			x	nach 2025	danach Daueraufgabe
S38	Kontrolle/Monitoring	Kontrolle		x	Dauer- aufgabe	danach Daueraufgabe

Erläuterung: „nur MB“ = nur Maßnahmenblatt, keine Darstellung in Karte 9

5.2.4 Prioritäten

Für die beiden zwingend erforderlichen Maßnahmen (Z02, Z03) wird in Karte 9 ein Vorschlag für die zeitliche Reihenfolge bei der Umsetzung vorgenommen. Bei den Gräben sollen zuerst die Abschnitte gestaut bzw. verfüllt werden, die noch nicht angestaut wurden und ohne zusätzliches hydrogeologisches Gutachten umgesetzt werden können. Danach folgen die Gräben mit Priorität 2 und 3. Mit Priorität 4 werden die Gräben genannt, für die zusätzliche gutachterliche Angaben erforderlich sind. Für alle anderen, meist flachen und zugewachsenen, Gräben besteht aus unserer Sicht kein Handlungsbedarf (Priorität 5).

Wir gehen davon aus, dass je Jahr ein Drittel der Flächen des LRT 7120 entkusselt werden kann (10 ha bis 12 ha). Die höchste Priorität haben dann Flächen der FFH LRT 7120, 7140 und 7150 mit dem EHZ A und B sowie Flächen, bei denen die Verbuschung schon sehr weit vorangeschritten ist. Eine mittlere Priorität bekommen Flächen, auf denen schon Maßnahmen ausgeführt werden (teilweise auch mit EHZ B) und die niedrigste allen anderen Flächen.

5.3 Kostenschätzung

Für die in der Maßnahmenkarte (Karte 9) dargestellten erforderlichen Arbeiten zur Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorhandenen FFH-Lebensraumtypen werden gemäß Leitfaden Kostenschätzungen erstellt. In der Kostenkalkulation wird differenziert nach Erhalt und Wiederherstellung sowie sonstigen zusätzlichen Maßnahmen, die die Natura 2000 FFH-LRT betreffen (Tab. 45). Für weitere sonstige Maßnahmen (MB S22 bis S38), wurden keine Kosten ermittelt.

Da von den niedersächsischen Landesbehörden keine Kostenschätzungen vorgegeben werden und vorliegen, wurde hierfür auf Publikationen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU 2014; 2011; 2002), des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (2003), der Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH (2017), den Angaben aus Faustzahlen für die Landwirtschaft (KTBL 2018) sowie Angaben der Staatlichen Moorverwaltung in Meppen (2010) zurückgegriffen. Die Preise wurden mit Hilfe der harmonisierten Verbraucherpreisindizes des Statistischen Bundesamtes (2020) auf den aktuellen Stand hochgerechnet. Die Steigerungsrate wird gegenüber den Preisen aus dem Jahr 2003 z.B. mit 27,3 % angenommen, gegenüber 2011 mit 10,6 %. Eingesetzt werden jeweils gerundete Werte.

Aus den Maßnahmenblättern werden die Arbeitsschritte im Folgenden näher aufgeschlüsselt und konkretisiert. Danach erfolgt aus der o.g. Literatur eine Abschätzung des Aufwandes. Die Beschreibung und Bezeichnung der Maßnahmen erfolgt entsprechend der Angaben in Kapitel 5.2 (Maßnahmen). Grundsätzlich wird in Tab. 45 unterschieden zwischen einmaligen Kosten (z.B. Hydrogeologisches Gutachten, Einrichtung von Poldern) und jährlichen Unterhaltungs- bzw. Pflegekosten. Die Kosten werden jeweils für einen Durchgang/Jahr ermittelt. Eine Verteilung auf mehrere Jahre, z.B. eine Drittelung der Kosten, wenn die Maßnahme alle drei Jahre ausgeführt werden soll, erfolgt nicht.

Da die Kosten je nach Lage und Aufwand, aber auch nach verschiedenen Quellen, um den Faktor 3 – 10 variieren können, werden jeweils die Spannen „von“ – „bis“ angegeben.

5.3.1 Kostenschätzung übergeordneter bzw. wiederkehrender Maßnahmen für maßgebliche Natura 2000 Gebietsbestandteile

Maßnahme Z01 Hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer

Wie bereits in den Kapiteln 2.3.3 (Wasserdefizite) und 5.2.1.3 (Maßnahmen) ausführlich erläutert, ist ein hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer erforderlich, um die im FFH-Gebiet bestehenden Wasserdefizite zu klären und ggf. weiterführende Maßnahmen zur Wasserhaltung des Gebietes umzusetzen. Die Kosten für das hydrogeologische Gutachten werden zwischen 50.000 € und 100.000 € geschätzt. Die Schätzung basiert auf einem ähnlichen Projekt (Quelle aus Datenschutzgründen nicht genannt).

Maßnahme Z02 Gräben verfüllen/kammern

Für die Wiederherstellung eines zusammenhängenden Grundwasserspiegels (zumindest im Winter nahe der Geländeoberkante) sollen zusätzlich zu den bereits bestehenden punktuellen Grabenstauungen Grabenabschnitte vollständig mit Torf verschlossen werden. Es handelt sich i.d.R. um Gräben mit einer Breite von 1 - 2 m und einer Tiefe von 30 – 100 cm. Die Maßnahme beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

- Sondierbohrungen (manuell mit einem Hohlmeißelbohrer (Pürckhauer)) für die Ermittlung der Torfqualität: Es wird davon ausgegangen, dass eine Bohrung in 100 m Abschnitten ausreicht. Sollte die

Zusammensetzung des Torfes sehr heterogen sein, sind ggf. Bohrungen in kürzeren Abständen notwendig.

- Entfernen von Gehölzen auf beiden Seiten der Gräben auf einer Breite von 3 m
- Transportkosten von Maschinen (Moorbagger) und Werkzeugen
- Räumen der Grabensohle und Böschungen
- Verfüllen des Grabens mit Torf aus der Umgebung
- Pressen des Torfes mit dem Moorbagger
- Ökologische Baubegleitung

Da der Aufwand der Grabenverfüllungen von der Beschaffenheit (Tiefe und Breite der Gräben, Umfang der zu beseitigenden Gehölze am Grabenrand) und Lage der Gräben im Gebiet abhängt, wird von einer Spanne von 40,80 € bis 72,20 € je laufendem Meter (lfm) ausgegangen. Bei insgesamt 11.500 lfm liegt die Schätzung dann zwischen 469.000 € und 853.000 €.

Maßnahme Z03 Entkusseln

Die Maßnahme Z03 „Entkusseln“ ist für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung aller Offenland-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet erforderlich.

Sie beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

- Entbuschen mit Motorkettensäge, Freischneider oder Astschere von überwiegend mit Sträuchern bestockten Flächen, bei Bäumen auch Ringeln möglich. Schnittgut bergen und aufarbeiten
- Aufschichtung Gehölzschnittgut von Hand
- Laden und Abfuhr des geschlagenen und geschnittenen Holzes. Alternativ schreddern, laden und Abtransport mit Wiederverwertung des Schnittgutes

Der Aufwand hängt davon ab, wie dicht und hoch die Verbuschung auf den jeweiligen Flächen vorangeschritten ist und wie groß der Transportaufwand zum nächsten befestigten Weg ist. Die Spanne der möglichen Kosten ist daher recht hoch. Es wird von Kosten zwischen 3.800 und 22.000 € pro Hektar ausgegangen.

5.3.2 Kostenschätzung einzelner notwendiger Maßnahmen für maßgebliche Natura 2000 Gebietsbestandteile

Maßnahme N04: Erhalt LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“ (EHZ B)

Für die Maßnahme N04 mit ca. 3,4 ha sind die Grabendichtsetzungen gemäß MB Z02 Voraussetzung. Außerdem ist in den Randbereichen eine Entkusselung erforderlich. Die Uferlänge der Gewässer beträgt 3.200 m. Es wird davon ausgegangen, dass auf der Hälfte der Strecke in einer Breite von 5 m eine Entkusselung erforderlich ist. Das bedeutet eine Durchführung auf einer Fläche von ca. 1,6 ha. Hierfür sind Kosten zwischen 6.100 € und 35.200 € zu veranschlagen. Bei einer Wiederholung der Entkusselung gehen wir von einem geringeren Aufwand als bei der Erstdurchführung aus. Beim höheren Wert (Bis-Wert) wird daher die Hälfte der Erstdurchführung angesetzt. Die Kosten je Wiederholungsdurchgang liegen dann zwischen 6.100 € und 17.600 €.

Maßnahme N05: Wiederherstellung LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“ (EHZ B)

In den Uferbereichen erfolgt an geeigneten Stellen eine naturnahe Ufergestaltung. Die Maßnahme erfolgt überwiegend an dem zentralen von West nach Ost verlaufenden Graben und einem Graben im nördlichen Teil des Gebietes. Das gewonnene Material wird zur Verfüllung und Kammerung eingesetzt. Die beiden Gräben haben zusammen eine Länge von 3 km. Bei einer etwa 3 m breiten beidseitigen Uferböschung ergibt das eine Gestaltungsfläche von 1,8 ha. Für Bodenabtrag und Bodenmodellierung

wird von 6,80 € bis 12 € pro m² ausgegangen. Das bedeutet einen Aufwand von ca. 122.400 € bis 216.000 €. Bei der Durchführung ergeben sich Synergien mit der Maßnahme Grabenverfüllung/Kammerung gemäß Maßnahmenblatt Z02.

Maßnahme N06: Erhalt des LRT 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“ (Fläche)

Für die Erhaltung des LRT 4010 ist eine Verhinderung der Verbuschung erforderlich. Dieses kann durch eine jährliche Beweidung mit Schafen (Heidschnucken) und Ziegen erfolgen. Für die Fläche von 0,2 ha werden Kosten von 80 € bis 130 € im Jahr geschätzt.

Maßnahme N07: Erhalt LRT 7120 „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (EHZ A, B, C)

Für die Erhaltung des LRT 7120 sind die Grabendichtsetzungen gemäß Maßnahmenblatt Z02 Voraussetzung. Außerdem ist eine Entkusselung erforderlich. Der Aufwand ist abhängig von der Dichte der Verbuschung und von der Entfernung der Fläche von befahrbaren Wegen. Die gesamte im Gebiet zu entkusselnde Fläche für den Erhalt des LRT 7120 beträgt ca. 22,4 ha. Daraus ergibt sich ein Kostenaufwand zwischen ca. 85.100 € und 493.000 € als einmaliger Aufwand. Der Erfolg der Maßnahme ist regelmäßig zu kontrollieren (Maßnahmenblatt N17). Es wird davon ausgegangen, dass etwa in einem Abstand von 3 Jahren eine Wiederholung erfolgen muss, wenn die Vernässungsmaßnahmen gemäß Z02 nicht so nachhaltig wirken, dass der Gehölzaufwuchs gänzlich unterdrückt wird. Wenn eine Entkusselung weiterhin erforderlich ist, wird von einem geringeren Aufwand als bei der Erstdurchführung ausgegangen und vermutlich wird der untere Wert der Preisspanne erreicht. Beim höheren Wert (Bis-Wert) wird die Hälfte der Erstdurchführung angesetzt. Im Jahr der Durchführung entstehen dann Kosten zwischen 85.100 € und 246.500 €.

Maßnahme N08: Wiederherstellung des LRT 7120 „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (EHZ B)

Für die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes des LRT 7120 sind grundsätzlich die gleichen Maßnahmen erforderlich, wie für die Erhaltung, also die Grabendichtsetzungen gemäß Maßnahmenblatt Z02 und die Entkusselung Z03. Der Aufwand ist wiederum abhängig von der Dichte der Verbuschung und von der Entfernung der Fläche von befahrbaren Wegen. Die gesamte im Gebiet zu entkusselnde Fläche für die Wiederherstellung des LRT 7120 beträgt ca. 6,7 ha. Daraus ergibt sich ein Kostenaufwand zwischen 25.500 € und 147.400 € als einmaliger Aufwand. Der Erfolg der Maßnahme ist regelmäßig zu kontrollieren (Maßnahmenblatt N17). Wie bei Maßnahme N07 wird davon ausgegangen, dass etwa in einem Abstand von 3 Jahren eine Wiederholung erfolgen muss, aber der Aufwand geringer ist. Beim höheren Wert (Bis-Wert) wird daher die Hälfte der Erstdurchführung angesetzt. Die Kosten je Wiederholungsdurchgang liegen dann zwischen 25.500 € und 74.000 €.

Maßnahme N09: Wiederherstellung des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (Fläche) durch Anlage von Polderflächen

Auf einer Gesamtfläche 3,8 ha soll auf Brachflächen durch Einrichtung von Poldern eine Wiedervernässung stattfinden, um mittelfristig eine Entwicklung (Wiederherstellung) von offenen Moorbiotopen des LRT 7120 zu erreichen (Kapitel 5.2.1.2). Zur Verfügung standen sieben Flächen mit 8,9 ha. Da sich aktuell nicht vorhersagen lässt, wieviel Fläche mit dem LRT 7120 entstehen wird, wurden drei Flächen mit ca. 7,2 ha ausgewählt und N09 zugeordnet. Für diese wird der Aufwand kalkuliert. Der Aufwand für die restlichen Flächen wird unter S18 geschätzt. Die Einrichtung der Polder umfasst verschiedene Arbeitsschritte und ist maßgeblich von den Torfmächtigkeiten der Flächen abhängig:

- Untersuchung der Torfmächtigkeiten durch Sondierbohrungen (manuell mit einem Hohlmeißelbohrer (Pürckhauer)). Wir gehen von zwei bis drei Bohrungen je Hektar aus. Sollte der Boden sehr heterogen zusammengesetzt sein, sind ggf. weitere Bohrungen erforderlich
- Vermessung (Nivellierung) der zukünftigen Polderflächen zur Festlegung des Umfangs und der Lage kleinerer Dämme/Wälle innerhalb der Polder
- Abtrag des nährstoffreichen Oberbodens mit einem Moorbagger
- Horizontale Anlegung der Polder mit < 1 ‰ Gefälle durch Planierraupe
- Anlage von größeren Verwallungen um die Polder herum und Anlage kleinerer Querverwallungen innerhalb der Polder
- Installieren von Überläufen
- Kontrolle der Wälle, Überläufe und Wasserstände in den Poldern (Maßnahme N17)
- Ggf. Entkusselung der Wälle (Maßnahme Z03)

Für die Erstellung der Polderflächen werden Kosten zwischen ca. 36.700 € und 72.700 € geschätzt. Für die Entkusselung der Wälle liegen die Kosten je Wiederholungsdurchgang zwischen 3.600 € und 11.000 €.

Maßnahme N10: Erhalt des LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (EHZ A, C)

Die kleinflächigen Bereiche des LRT 7140 befinden sich in besonders abgelegenen und zeitweilig sehr feuchten bis nassen Bereichen des Gebietes. Für den Erhalt des LRT sind insbesondere die Vernässungsmaßnahmen gemäß Maßnahmenblatt Z02 erforderlich. Für einen Erhalt des Erhaltungsgrades „A“ muss ein Verbuschungsanteil unter 5 % erreicht werden. Dafür ist mit einem erhöhten Aufwand durch einen überwiegenden Anteil von Handarbeit zu rechnen sowie mit längeren Transportwegen für den Abtransport des Schnittgutes. Daher wird die Spanne zwischen dem mittleren und dem höchsten Preis angenommen. Bei einer Fläche von knapp 2.000 m² wird von Kosten zwischen 2.200 € und 4.400 € ausgegangen. In dieser Größenordnung liegen auch die Kosten im Jahr der erforderlichen Wiederholung.

Maßnahme N11: Wiederherstellung des LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (EHZ A)

Der LRT 7140 muss auf einer Fläche von 2.600 m² durch Vernässung und Entkusseln wiederhergestellt werden. Es gelten die bereits unter der Maßnahme N10 dargestellten erschwerten Bedingungen. Der Kostenaufwand wird entsprechend mit 2.900 € bis 5.700 € für die Erstdurchführung und eine ggf. erforderliche Wiederholung angenommen.

Maßnahme N12: Erhalt des LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Vegetation“ (EHZ A, B, C)

Der LRT 7150 ist im Gebiet kleinflächig in enger Verzahnung mit Flächen des LRT 7140 vertreten. Teilweise kommen Flächen beider Lebensraumtypen anteilig in einem Polygon vor. Für beide LRTs sind dieselben Maßnahmen erforderlich. Daher ist der Aufwand für dieses Teilprojekt bereits in der Kalkulation für den Erhalt von LRT 7140 (s. N10) enthalten.

Maßnahme N13: Wiederherstellung des LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Vegetation“ (EHZ A)

Der LRT 7150 ist im Gebiet mit einer Fläche in enger Verzahnung mit Flächen des LRT 7140 vertreten. Daher ist der Aufwand für dieses Teilprojekt bereits in der Kalkulation für den Erhalt von LRT 7140 (s. N11) enthalten.

Maßnahmen N14.1: Erhalt des LRT 91D0 „Moorwälder“ (EHZ A, B, C) und 14.2 Erhalt des LRT 91D0 (EHZ C, B), (Entfernung *Pinus strobus*)

In allen Maßnahmenblättern ist die Maßnahme Z02 (Grabenverfüllung/Kammerung) enthalten. Die Kosten für diese Maßnahme wurden getrennt geschätzt und hier nicht erneut aufgeführt. In dieser und in N15 werden die Kosten für die Entfernung von Neophyten geschätzt, wobei die Maßnahme „Entfernung der *Pinus strobus*“-Bestände bzw. anderer Neophyten sich mit unseren Daten, selbst überschlägig, kaum abschätzen lässt, da bei der Biotopkartierung die notwendigen Daten wie Höhe, Durchmesser, Anzahl der Stämme sowie die Erreichbarkeit mit den entsprechenden Maschinen nicht erfasst werden. Für eine Kostenschätzung sollten diese Daten durch eine Person vom Fach ermittelt und mit den zu erzielenden Erlösen (soweit möglich) abgeglichen werden, um eine abschließende Schätzung für das Planungsgebiet zu erreichen.

In der Literatur werden für die Bekämpfung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) 211 €/ha bis 2.328 €/ha genannt (Petersen 2015). In der Maßnahme N14.2 wurden ca. 26,7 ha zusammengefasst. Dann würden Kosten zwischen 5.600 € und 62.200 € für die Maßnahme anfallen. Zur Orientierung können auch die Kosten für einen Harvester herangezogen werden. Dabei sind flächenbezogene Kosten von 1.500 €/ha bis 3.000 €/ha anzunehmen. Bei diesen Kosten ist die Materialentsorgung mit inbegriffen. Dafür wären dann 40.100 € bis 80.100 € anzusetzen (nicht in Tab. 45 dargestellt)

Maßnahmen N15.1, N15.2 und N15.3: Wiederherstellung des LRT 91D0 „Moorwälder“ (EHZ B, C)

Für die Wiederherstellung des LRT 91D0 ist grundsätzlich eine erfolgreiche großflächige Vernässung des Moorkörpers erforderlich (Maßnahme Z02). Die Kosten wurden für diese Maßnahme geschätzt und sind hier nicht nochmal aufgeführt. In den Flächen mit dominierenden Stroben (*Pinus strobus*) gilt das unter Maßnahme 14.2 dargestellte.

Maßnahme N16: Wiederherstellung des LRT 91D0 (Fläche) aus offenen Moorbiotopen, derzeit kein LRT

Für die Wiederherstellung des LRT 91D0 ist grundsätzlich eine erfolgreiche großflächige Vernässung des Moorkörpers erforderlich (Maßnahme Z02). Die Kosten wurden für diese Maßnahme geschätzt und sind hier nicht nochmal aufgeführt.

Maßnahme N17: Kontrolle / Monitoring

Es wird je Kontrolle der Aufwand an abzulaufender Strecke ermittelt. Für die insgesamt zurückzulegende Strecke wird dann der Zeitaufwand und darüber die Kosten ermittelt. Als Stundensatz wird als unterer Wert 30 € (entsprechend KTBL 2018) und als oberer Wert 65 € (Gutachter*in) angesetzt. Die Kontrollen lassen sich teilweise kombinieren und damit die Gesamtkosten reduzieren. Dies erfolgt in dieser Schätzung nicht, um die Unwägbarkeiten (Wetter, Erreichbarkeit, höherer Aufwand beim Laufen querfeldein) zu berücksichtigen. Für die Vor- und Nachbereitung der Kontrollen werden 20 % auf die Kontrollzeit aufgeschlagen. Danach sind für die Frühjahr- und Sommerkontrolle jeweils 20 h je Jahr (und damit geschätzte Kosten zwischen 1.200 € und 2.600 € je Jahr) anzusetzen. Für Markierung der Habitatbäume schätzen wir einen Aufwand von 80 h ab (2.400 € bis 5.200 €). Dieser Aufwand wiederholt sich alle 6 Jahre.

5.3.3 Kostenschätzungen für sonstige Maßnahmen zur Vergrößerung von Natura 2000 Gebietsbestandteilen

Maßnahme S18: Vergrößerung des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ durch Anlage von weiteren Polderflächen

Auf einer Fläche (zwei brachgefallene Grünlandflächen) von 4,3 ha kann durch die Anlage weiterer Polderflächen der LRT 7120 vergrößert werden. Hinzu kommen ca. 2,2 ha für die Flächen, die bei N09 nicht berücksichtigt wurden. Hier werden insgesamt 6,5 ha eingestellt. Wie bei der Maßnahme N09 sind dafür verschiedene Arbeitsschritte erforderlich. Sie werden an dieser Stelle nicht wiederholt. Die Kosten für die Anlage weiterer Polderflächen betragen zwischen 33.200 € und 65.700 €, der Aufwand für die Entkusselung der Wälle wird je Durchgang auf 5.900 € bis 17.000 € geschätzt.

5.3.4 Kostenschätzungen für Maßnahmen sonstiger Natura 2000 Gebietsbestandteile

Maßnahme S19: Puffer

Es ist im Weiteren zu entscheiden, ob und welche Flächen außerhalb des FFH-Gebietes einbezogen werden sollen. Zurzeit können dafür keine Kosten geschätzt werden.

Maßnahme S20: Sicherung des LRT 4030 „Trockene Heiden“ (nicht signifikant)

Es handelt sich um zwei Flächen, die schwer zugänglich sind (von Wald umgeben und relativ weit entfernt von befahrbaren Wegen) und nur eine Gesamtgröße von 0,3 ha aufweisen. Für die Sicherung der Bestände ist eine regelmäßige Entkusselung am sinnvollsten. Bei Je Durchgang werden Kosten zwischen 1.200 € bis 3.400 € geschätzt.

Als Alternative würde sich auf der größeren Fläche südwestlich des Kleinen Bullensees eine Beweidung mit Schafen (Heidschnucken) und Ziegen anbieten. Die Kosten werden ohne Berücksichtigung der Lage und des Aufwandes, dorthin eine Herde zu transportieren, je Durchgang auf 380 € und 640 € geschätzt (entspricht den Schätzkosten für einen Hektar).

Maßnahme S21: Entwicklung des LRT 6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“

Für die Entwicklung des LRT 6230 ist eine jährliche späte Sommermahd mit Abtransport des Mahdgutes erforderlich. Die Kosten werden auf 80 € bis 560 € pro Jahr geschätzt. Durch die Vernässungsmaßnahmen gemäß des Maßnahmenblatts Z02 kann der Bestand längerfristig gehalten und ggf. vergrößert werden.

5.4 Hinweise zur Umsetzung der Maßnahmen und zur Betreuung des Gebietes

Das NSG wird durch die UNB des Landkreises betreut, zusätzlich ist ein Landschaftswart benannt. Die Maßnahmen werden durch Mitarbeiter des Landkreises umgesetzt und fortgeführt. Die Erholungsnutzung folgt dem Konzept „Wanderwege dör't Moor“ in Zusammenarbeit mit dem NABU. In den drei Eigenjagden des Landkreises, die den größten Teil des Planungsraumes einnehmen (Kap. 0), sind die Pachtverträge mit den Nutzungen vor Ort abgestimmt. Damit sind die wesentlichen Nutzungen betreut/abgedeckt.

Tab. 45: Kostenschätzung

Maßnahme	Bezeichnung	Beschreibung	Ausführung durch	Fläche/ Anzahl/ Strecke	Kosten je	Fläche/ Anzahl/ Strecke	Einrichtung/ einmalig			Unterhaltung/ Daueraufgabe		
							ja	Von	Bis	ja	Von	Bis
	Zellen werden berechnet, nicht ändern!											
Z01	Hydrologisches Gutachten		Gutachter	1 Stk	50.000 €	100.000 €	x	50.000 €	100.000 €			
Z02	Gräben verfüllen		UNB/Galabau	11500 lfm	40,80 €	74,20 €	x	469.000 €	853.000 €			
Z03	Entkusseln	Entkusseln flächig	UNB/Galabau	1,00 ha	3.800 €	22.000 €		für Z03 hier nur Angabe für 1 ha bzw. 1 lfm (bei 3				
		Entkusseln Wälle (3 m breit)	UNB/Galabau	1 lfm	2,28 €	13,20 €						
N04	Erhalt des LRT 3160 (EHZ B)	Entkusseln Randbereiche	UNB	1,60 ha	3.800 €	22.000 €	x	6.100 €	35.200 €	x	6.100 €	17.600 €
		Gräben verfüllen (Z02)										
N05	Wiederherstellung des LRT 3160 (EHZ B)	Uferabflachung	Galabau	18000 m²	6,80 €	12 €	x	122.400 €	216.000 €			
N06	Erhalt des LRT 4010 (Fläche)	Jährliche Beweidung mit Schafen und Ziegen	Pächter	0,20 ha	380 €	640 €				x	80 €	130 €
N07	Erhalt des LRT 7120 (EHZ A, B, C)	Entkusseln flächig	Galabau	22,40 ha	3.800 €	22.000 €	x	85.100 €	493.000 €	x	85.100 €	246.000 €
N08	Wiederherstellung des LRT 7120 (EHZ B)	Entkusseln flächig	Galabau	6,70 ha	3.800 €	22.000 €	x	25.500 €	147.400 €	x	25.500 €	74.000 €
N09	Wiederherstellung des LRT 7120 (Polder)	Einrichtung Polder, Min. 3,8 ha	UNB/Galabau	7,20 ha	5.100 €	10.100 €	x	36.700 €	72.700 €			
N09		Entkusselung Wälle (3 m breit)		1600 lfm	2,28 €	13,20 €				x	3.600 €	11.000 €
N10	Erhalt des LRT 7140 (EHZ A, C)	Entkusseln, erschwerte Bedingungen	UNB	0,20 ha	11.000 €	22.000 €	x	2.200 €	4.400 €	x	2.200 €	4.400 €
N11	Wiederherstellung des LRT 7140 (EHZ A)	"	UNB	0,26 ha	11.000 €	22.000 €	x	2.900 €	5.700 €	x	2.900 €	5.700 €
N12	Erhalt des LRT 7150 (EHZ A)	"	UNB		in N11 enthalten							
N13	Wiederherstellung des LRT 7150 (EHZ A)	Entkusseln	UNB/Galabau		in N04 enthalten							
N14, N15	Moorwälder mit 2 Maßnahmen	Entnahme Neophyten, gebietsfremde Baumarten (s. 14.2)	UNB/Galabau									
		Gräben verfüllen (Z02)	UNB/Galabau									
N14.1	Erhalt des LRT 91D0 (EHZ A, B, C)	s.o.										
N14.2	Erhalt des LRT 91D0 (Entfernung P. strobus)	Entnahme Pinus strobus	Galabau	26,70 ha	211 €	2.328 €	x	5.600 €	62.200 €	x	5.600 €	62.200 €
		Harvester	Galabau	26,70 ha	1.500 €	3.000 €						
N15.1	Wiederherstellung des LRT 91D0 (EHZ B)	s.o.										
N15.2	Wiederherstellung des LRT 91D0 (Fläche, aus Beständen, die derzeit kein LRT sind)	s.o.										
N15.3	Wiederherstellung des LRT 91D0 (aus Fläche mit EHZ E, erhöhter Aufwand)	Gräben verfüllen (Z02)										
N16	Wiederherstellung des LRT 91D0 (aus offenen Moorbiotopen (MPF, MPT, GEM), derzeit kein LRT)	Gräben verfüllen (Z02)										
N17	Kontrolle/Monitoring	Kontrolle Frühjahr	UNB	20 h	30 €	65 €				x	600 €	1.300 €
		Kontrolle Sommer	UNB	20 h	30 €	65 €				x	600 €	1.300 €
		Kontrolle Habitatbäume	UNB	80 h	30 €	65 €	x	2.400 €	5.200 €	x	2.400 €	5.200 €
Summe	Maßnahmen N							807.900 €	1.994.800 €		134.680 €	428.830 €

Fortsetzung Tab. 45

Maßnahme	Bezeichnung	Beschreibung	Ausführung durch	Fläche/ Anzahl/ Strecke	Kosten je	Fläche/ Anzahl/ Strecke	Einrichtung/ einmalig			Unterhaltung/ Daueraufgabe		
							ja	Von	Bis	ja	Von	Bis
	Zellen werden berechnet, nicht ändern!											
					Von	Bis						
S18	Vergrößerung des LRT 7120	Einrichtung Polder	UNB/Galabau	6,50 ha	5.100 €	10.100 €	x	33.200 €	65.700 €			
	(inkl. Flächen N09 oberhalb 3,8 ha)	Entkusselung Wälle	UNB/Galabau	2600,00 lfm	2,28 €	13,20 €				x	5.900 €	17.000 €
										x	- €	- €
S19	Puffer (zu entscheiden, welche Flächen)											
S20	Sicherung LRT 4030	Entkusselung alle 5 Jahre oder	UNB/Galabau	0,31 ha	3.800,00 €	22.000,00 €	x	1.200 €	3.400 €	x	1.200 €	3.400 €
		<i>Beweidung</i>	<i>Pächter</i>	<i>0,31 ha</i>	<i>380 €</i>	<i>640 €</i>						
S21	Entwicklung LRT 6230	des Mahdgutes, aber Fläche	Pächter	0,37 ha	211,00 €	1.500,00 €				x	80 €	560 €
Summe	Maßnahmen S (NATURA 2000)							34.400 €	69.100 €		7.180 €	20.960 €
	Maßnahmen Sonstige (S22-S37) nicht geschätzt											
Summe	gesamt							842.300 €	2.063.900 €		141.860 €	449.790 €

6 Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte, Fortschreibungsbedarf

Im nördlichen Randbereich des Moores befinden sich zwei Flächen mit „Mäßig nährstoffreichem Sauergras-/Binsenried“, das sich aus Grünland entwickelt hat. Auf einer Fläche kommt gleichzeitig „Feuchter Borstgras-Magerrasen“ (RNF) vor, die andere Fläche zeigt Übergänge zu Borstgras-Magerrasen (NSM (RNF)). Eine Nutzung war 2019 nicht erkennbar. Da eine Nutzung vorgesehen ist und die Artenkombination auch in Richtung GNW deutet, sollte dies bei der nächsten Kartierung überprüft werden.

Auf einer Maßnahmenfläche südwestlich des Kleinen Bullensees haben sich Dominanzbestände mit Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) (MGZ) und z.T. auch Besen-Heide (*Calluna vulgaris*) (MGB) entwickelt (Foto 2). Gemeinsam umfassen sie eine Größe von ca. 1,2 ha. Eine Entwicklung in Richtung des LRT 4030 (Trockene europäische Heiden) ist möglich und sollte bei der nächsten Kartierung überprüft werden.

7 Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring

Die Maßnahmen N17 und S38 enthalten Vorschläge/Vorgaben zur Erfolgskontrolle. Weitere sind aus unserer Sicht aktuell nicht erforderlich.

Teil C: Quellen und Maßnahmenblätter

8 Literatur

- © European Union, Copernicus Land Monitoring Service. 2019. „EU-DEM v1.1 — Copernicus Land Monitoring Service“. Land item. 2019. <https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1.1>.
- © OpenStreetMap-Mitwirkende. 2019. „OpenStreetMap“. OpenStreetMap. 2019. <https://www.openstreetmap.org/copyright>.
- Aland. 2014. „Flächendeckende Luftbildinterpretation des Landkreises Rotenburg“. Shape. Landkreis Rotenburg (Wümme).
- . 2015. *Landschaftsrahmenplan*. Rotenburg (Wümme). <https://www.lk-row.de/portal/seiten/landschaftsrahmenplan-1163-23700.html>.
- Augustin, D., und T. Kohbach. 2020. „Artensteckbriefe - Aeshna subarctica /Hochmoor-Mosaikjungfer (Niedersachsen)“. 2020. https://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=12423&BL=20012.
- BayLfU. 2002. „Leitfaden der Hochmoorrenaturierung in Bayern für Fachbehörden, Naturschutzorganisationen und Planer“.
- . 2011. „Kostendatei für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege - Bayrisches Landesamt für Umwelt (Hrsg)“.
- . 2014. „Arbeitshilfen zur Kostendatei - allgemeine Hinweise und Kurzanleitung - Bayrisches Landesamt für Umwelt (Hrsg)“.
- Behrens, M., T. Fartmann, und N. Hölzel. 2009. „Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein- Westfalen Teil 1: Fragestellung, Klimaszenario, erster Schritt der Empfindlichkeitsanalyse - Kurzprognose. Bericht, Institut für Landschaftsökologie (ILÖK)“. Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- BIOS GbR. 2005. *Monitoring im FFH-Gebiet 040 „Großes und Weißes Moor“ - Kartierung der Biotop- und Lebensraumtypen sowie Pflanzenartenerfassung*.
- Blanke, I. 2019. „Pflege und Entwicklung von Reptilienhabitaten - Empfehlungen für Niedersachsen -“, Inform.d. Naturschutz Niedersachs., , Nr. 38. Jg.: 1–80.
- Bönsel, A. 2011. „Revitalisierung von Regenmooren in Nordwestdeutschland: Überblick und Perspektiven“, TELMA, , Nr. Beiheft 4: 27–48.
- Bönsel, A., und M. Runze. 2008. „Pflanzensoziologische, bodenkundliche und hydrologische Entwicklungen im Dierhäger Moor (Nordostdeutschland) sowie abgeleitete Schutzmaßnahmen“, TELMA, 38: 145–60.
- Braeckevelt, E., S. Heiland, R. Schliep, U. Sukopp, S. Trautmann, und W. Züghart. 2018. „Indikatoren zu Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt“, Natur und Landschaft, , Nr. 93. Jahrgang 2018, Heft 12: 538–44.
- Bretschneider, A. 2012. „Die Bedeutung von Birken im Hochmoor“. Band 42. TELMA. Hannover.
- Brettschneider, A. 2012. „Maßnahmenkonzepte(BfN)“. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/management/maassnahmenkonzepte.html>.
- . 2015. „Moorschutz in Schleswig-Holstein“. Beiheft 5. TELMA. Hannover.
- BUND Bayern. 2020. „Hochmoor-Mosaikjungfer (Aeshna subarctica): Steckbrief“. 2020. <https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/libellen/steckbriefe/hochmoor-mosaikjungfer.html>.
- Burckhardt, S. 2016. „Leitfaden zur Maßnahmenplanung für Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen“, Inform.d. Naturschutz Niedersachs., , Nr. 36. Jg. Nr. 2: 73–132.
- Burkhardt, R., H. Baier, U. Bendzko, E. Bierhals, P. Finck, P. Liegl, A. Mast, u. a. 2004. „Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG ‚Biotopverbund‘. Ergebnisse des Arbeitskreises ‚Länderübergreifender Biotopverbund‘ der Länderfachbehörden mit dem BfN.“ 2. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bonn-Bad Godesberg.
- Burkhardt, R., P. Finck, A. Liegl, U. Riecken, J. Sachtleben, K. Steiof, und K. Ullrich. 2010. „Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund zweite, fortgeschriebene Fassung“, Natur und Landschaft, 85. Jahrgang (Heft 11): 460–69.
- BWS GmbH. 2006. „Wiedervernässungsmaßnahme im Naturschutzgebiet Großes und Weißes Moor. Antragsunterlagen für die Wasserrechtliche Genehmigung. Planänderung gemäß Erörterungstermin vom 17.11.2005“.
- Drachenfels. 2012a. „Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (mit Aktualisierungen 2019)“. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 12 (1): 60. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/kartierschlüssel-biotoptypen/einstufungen_der_biotoptypen/einstufungen-der-biotoptypen-in-niedersachsen-106307.html.
- . 2012b. „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 März 2012, Korrektur Februar 2015“. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz – NLWKN Landesweiter Naturschutz. Cm.
- Drachenfels, O. v. 2004. „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und 28 b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH Richtlinie. Stand März 2004“. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hannover* Heft A/4: 1–240. <http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/kartierschlues-sel/kartierschluesel-fuer-biotoptypen-in-niedersachsen-45164.html>.
- . 2011. „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011“. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hannover* Heft A/4: 1–326. <http://www.nlwkn.nie-dersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/kartierschluesel/kartierschluesel-fuer-bio-toptypen-in-niedersachsen-45164.html>.
- . 2015. „Liste der FFH-Lebensraumtypen Niedersachsen – Februar 2007 (überarbeitet August 2015)“. NLWKN. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#LRTeinfach.
- . 2016a. „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 und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hannover* Heft A/4: 1–326. <http://www.nlwkn.nie-dersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/kartierschluesel/kartierschluesel-fuer-bio-toptypen-in-niedersachsen-45164.html>.
- . 2016b. „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 und Landschaftspflege in Niedersachsen, Hannover* Heft A/4: 1–326. <http://www.nlwkn.nie-dersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/kartierschluesel/kartierschluesel-fuer-bio-toptypen-in-niedersachsen-45164.html>.
- DWD. 2019. „Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Deutscher Klimaatlas“. 2019. https://www.dwd.de/DE/kli-maumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html.
- Eggelsmann, R. 1982. „Anmerkungen zur Berechnungsmethode der Breite hydrologischer Schutzzonen im Moor“, TELMA, Band 12: 183–87.
- Europäische Kommission. 2007. „ENTSCHEIDUNG DER KOMMISSION vom 12. November 2007 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer ersten aktualisierten Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2007) 5396)(2008/23/E“. 12. November 2007. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUri-Serv.do?uri=OJ:L:2012:011:FULL:DE:PDF>.
- Fachhochschule Eberswalde. 2009. „Grundsätzliche Hinweise zur Entkusselung“.
- Freistaat Thüringen. 2003. „Die Eingriffsregelung in Thüringen. Kostendateien für Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt.“
- Holbrecht, K. 2017. „Biotoptypenkartierung des Flächenpools der Stadt Rotenburg (Wümme) -Aktualisierungskartierung“. Shape.
- IBL Umweltplanung GmbH. 2010. „Pflege- und Entwicklungsplan für das Projekt Fintlandsmoor - Pflege und Entwicklung eines Hochmoores“.
- Jahns, W. 1962. „Zur Kenntnis der Pflanzengesellschaften des Großen und Weißen Moores bei Kirchwalsede (Krs. Rotenburg/Hann.)“. Arbeiten aus der Bundesanstalt für Vegetationskartierung.
- Jordan, R., und N. Dresing. 2007. „Flächenpool der Stadt Rotenburg (Wümme) - Biotopkartierung und Florenliste 2007 - Dokumentation der Ergebnisse“.
- Kaiser, T., J. Brencher, U. Kirchberger, I. Brümmer, S. Grimm, G. Lemmel, R. Pudwill, und J. Willcox. 2011. „Empfehlungen für die Altgewässer-entwicklung in Niedersachsen - Die erfolgreiche Suche nach Synergien am Beispiel der Allerniederung“, *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.*, Nr. 31. Jg.: 55–121.
- Krüger, Thorsten, und Markus Nipkow. 2015. „Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)“, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 4/2015 (8. Fassung, Stand 2015).
- KTBL. 2018. *Faustzahlen für die Landwirtschaft*. 15. Aufl. Darmstadt.
- Kunzmann, D. 2016. „Mähgutübertragung zur Wiederherstellung artenreicher Mager- und Borstgrasrasen im Naturschutzgebiet ‚Großes und Weißes Moor‘ Unterstedt, Landkreis Rotenburg (Wümme) - Drittes Monitoring“.
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). 2017. „Bodenkarte 1: 50.000 (BK 50) von Niedersachsen“. Zm.nibis.lbeg.de/cardomap3/.
- Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH. 2017. „Prüfung und Bewertung der Standardkostensätze zur Entbuschung von Biotop- und Habitatflächen für investive Naturschutzmaßnahmen im ELER für die Förderperiode 2014-2020“.

- Landkreis Rotenburg (Wümme). 2008. „Verordnung über das Naturschutzgebiet ‚Großes und Weißes Moor‘ in den Gemarkungen Kirchwalsede, Rotenburg, Unterstedt und Westerwalsede, Landkreis Rotenburg (Wümme) vom 18.12.2008“. Durch UNB übergeben.
- . 2011. *Verordnung des Landkreises Rotenburg (Wümme) über die Festsetzung des Wasserschutzgebietes Wasserwerk Süd des Wasserversorgungsverbandes Rotenburg Land vom 21.12.2011.*
- . 2017. „Pflege- und Entwicklungskonzept des Landkreises Rotenburg (Wümme), Auszug Großes und Weißes Moor“.
- . 2020a. „Naturschutzgebiet Großes und Weißes Moor“. selbst. <https://nabu-rotenburg.jimdo.com/projekte/wanderwege-d%C3%B6r-t-moor/>.
- Landkreis Rotenburg (Wümme), UNB. 2016. „Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG). UNB Rotenburg 1992-2016“.
- . 2020b. „Grabenstauungen und Verfüllungen im FFH-Gebiet 40. Geländekarte im Maßstab 1:5000“.
- Landkreis Rotenburg(Wümme). 2019. „Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), Entwurf 2017 mit Ergänzungen 2018 und 2019“. Download RROP plus Karten. Landkreis Rotenburg(Wümme). 2019. <https://www.lk-row.de/portal/seiten/regionales-raumordnungsprogramm-rrop--1072-23700.html>.
- Landkreis Rotenburg(Wümme), Landkreis. 2020. „Landschaftswacht“. Landkreis Rotenburg(Wümme). 2020. <https://www.lk-row.de/portal/seiten/landschaftswacht-1165-23700.html>.
- LBEG. o.J. „Karte der ursprünglichen Moorverbreitung in Niedersachsen 1: 50 000 (GUM50) | Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie“. o.J. https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publicationen/karten_daten/geologie/karte_urspruenglichen_moorverbreitung_150000/karte-der-urspruenglichen-moorverbreitung-in-niedersachsen-1-50-000-gum50-629.html.
- . 2020a. „Forstliche Standortkarte 1:25 000“. Kartenserver. 2020. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500>.
- . 2020b. „Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen 1 : 50 0000“. Kartenserver. NIBIS Kartenserver: Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen 1 : 50 0000. 2020. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>.
- . 2020c. „NIBIS Kartenserver: Hydrologie“. Kartenserver. NIBIS Kartenserver: Hydrogeologie, Lage der Grundwasseroberfläche (1:50000 (KK50). 2020. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>.
- LGLN. 2017. „DGM1 - Digitale Laserscan-Daten 2017 (vom AG zur Verfügung gestellt)“. Höhenmodell aus digitale Laserscandaten.
- . 2018. „Digitale Luftbilder 2018 (vom AG zur Verfügung gestellt)“. Digitale Luftbilder.
- . 2020. „Verwaltungsgrenzen (Administrative Grenzen des Liegenschaftskatasters) | Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen“. Download-Bereich. Verwaltungsgrenzen Niedersachsen. 2020. https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/liegenschaftsinformationen_aus_alkis/verwaltungsgrenzen/verwaltungsgrenzen-administrative-grenzen-des-liegenschaftskatasters-50951.html.
- LGN. 2013. „DTK50“. TIFF-Datei.
- Linnemann, B., M. Elmer, A. Tecker, K. Greiving, D. Bieker, H.P. Hochhäuser, T. Wälter, T.M. Wertebach, und N. Hölzel. 2018. „Fit für den Klimawandel-Anpassung von Feuchtwäldern an den Klimawandel“, Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege, , Nr. 93. Jahrgang 2018, Heft 12: 562–68.
- ML NDS. 2017. *Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 07.10.2017 (Nds. GVBl vom 06.10.2017 S. 378)*. <https://www.ml.niedersachsen.de/landesraumordnungsprogramm/neubekanntmachung-der-lrop-verordnung-2017-158596.html>.
- NABU Mecklenburg-Vorpommern. 2020. „Spiegelfleck-Dickkopffalter - NABU Mecklenburg-Vorpommern“. NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. 2020. <https://mecklenburg-vorpommern.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/tagfalter/artensteckbriefe/19419.html>.
- NABU Niedersachsen. 2020. „Großes Wiesenvögelchen - NABU Niedersachsen“. NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. 2020. <https://niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten/schmetterlinge/24169.html>.
- NABU Rotenburg (Wümme). 2009. „Wanderwege dör't Moor“. Info. NABU Rotenburg. 2009. <http://nabu-rotenburg.jimdo.com/projekte/wanderwege-dör-t-moor/>.
- . 2020. „Wanderwege dör't Moor“. Info. NABU Rotenburg. 2020. <http://nabu-rotenburg.jimdo.com/projekte/wanderwege-dör-t-moor/>.
- Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. 2017. *Neubekanntmachung der LROP-Verordnung 2017*. https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/raumordnung_landesplanung/landes_raumordnungsprogramm/neubekanntmachung-der-lrop-verordnung-2017-158596.html?af=1.
- NLVA - Landesvermessung. 1994a. „2922 Kirchwalsede Königl. Preuss. Landes-Aufnahme 1897. Herausgegeben 1899“. Reproduktion. Erstausgabe der Topographischen Karte 1 : 25 000 (Messtischblatt). Reproduziert und herausgegeben vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Hannover. Hannover.

- . 1994b. „2923 Wittdorf Königl. Preuss. Landes-Aufnahme 1897. Herausgegeben 1899“. Reproduktion. Erstausgabe der Topographischen Karte 1 : 25 000 (Messtischblatt). Reproduziert und herausgegeben vom Niedersächsischen Landesverwaltungsamt - Landesvermessung - Hannover. Hannover.
- NLWKN. 1988. „Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereich in Niedersachsen 1984-2004 | Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz TK3320“. Download-Bereich. Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche. 1988. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/erfassung_der_fur_den_naturschutz_wertvollen_bereiche_1984_2004/erfassung-der-fuer-den-naturschutz-wertvollen-bereich-in-niedersachsen-1984-2004-45108.html.
- . 2011a. „Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf - Hrsg. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz (MU)“.
- . 2011b. „Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Moorfrosch (*Rana arvalis*).“ Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff. Hannover / Niedersachsen: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Wa.
- . 2011c. „Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. - Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (Stand November 2011)“. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover. Hannover / Niedersachsen: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN). Wa. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarde/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#Amphi2.
- . 2011d. „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.
- . 2017. „Standarddatenbogen 2922-301 ‚Großes und Weißes Moor‘, Stand Mai 2017“. vom Landkreis zur Verfügung gestellt.
- . 2019a. „Daten des Pflanzenartenerfassungsprogramms (NLWKN) für das NSG ‚Großes und Weißes Moor‘ im Zeitraum 1996-2019.“
- . 2019b. „Daten (Shapes) des Tierartenerfassungsprogramms (NLWKN) für das NSG ‚Großes und Weißes Moor‘ im Zeitraum 1990-2019.“
- . 2019c. „Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 040“.
- NMELV. 2018. „Natürliche Waldentwicklung in Niedersachsen (NWE10) | Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz“. 2018. http://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/waelder_niedersachsen/natuerliche-waldentwicklung-in-niedersachsen-131754.html.
- . 2020. „Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen“. Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen. 2020. <https://www.lrop-online.de/2020/start.php>.
- NML. 2013. „Langfristige, ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE-Erlass) - RdErl. d. ML v. 27. 2. 2013 — 405-64210-56.1“. https://www.ml.niedersachsen.de/download/81508/Langfristige_oekologische_Waldentwicklung_in_den_Niedersaechsischen_Landesforsten_LOeWE-Erlass_RdErl_d_ML_v_27.02.2013.pdf.
- NMU, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. 2012. *Empfehlung für eine niedersächsische Klimaschutzstrategie*.
- . 2016. *Programm Niedersächsische Moorlandschaften - Grundlagen, Ziele, Umsetzung*.
- NMUEBK. 2020a. „Niedersächsische Umweltkarten“. Kartenserver. Gräben. 2020. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Basisdaten&bgLayer=TopographieGrau&layers=Graeben&X=5876992.50&Y=537242.50&zoom=10>.
- . 2020b. „Niedersächsische Umweltkarten - Hydrologie“. Kartenserver. Grundwassermessstellen. 2020. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5871800.00&Y=526300.00&zoom=6&layers=Grundwasserstandsmessstellen>.
- Petersen, R. 2015. „Waldbau Spätblühende Traubenkirsche“. *AFZ-DerWald* 4/2015, 4. https://www.nw-fva.de/fileadmin/user_upload/Verwaltung/Publikationen/2015/Petersen_Traubenkirsche_AFZ_2015_4.pdf.
- Podlucky, R. 2005. „Verbreitung und Bestandssituation der Kreuzotter (*Vipera berus*) in Niedersachsen unter Berücksichtigung von Bremen und dem südlichen Hamburg“, *Inform.d. Naturschutz Niedersachs.*, 25. Jg.: 24–31.
- Podlucky, R., und C. Fischer. 2013. „Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) Hrsg.“, *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*, , Nr. 33. Jg. Nr. 4: 121–68.

- Rotenburger Nachrichten. 2019. „Fische im Bullensee - DLRG-Sprecher ist erstaunt“. <https://www.kreiszeitung.de/26-Juli-2019-https://www.kreiszeitung.de/lokales/rotenburg/rotenburg-ort120515/fische-bullensee-rotenburg-12855150.html>.
- Schneekloth, H. 1963. „Das Weiße Moor bei Kirchwalsede (Krs. Rotenburg/Han)“. *Beihefte zum Geologischen Jahrbuch*, Beiträge zur Kenntnis niedersächsischer Torflagerstätten, 55: VII + 197 S.
- Ssymank, A., K. Ullrich, M. Vischer-Leopold, M. Belting, D. Bernotat, A. Brettschneider, C. Rückriem, und U. Schiefelbein. 2015. „Handlungsleitfaden ‚Moorschutz und Natura 2000 für die Durchführung von Moorrehabilitationsprojekten‘“, *Natura 2000 und Management in Mooregebieten*. *Naturschutz und Biologie Vielfalt*, 140: 277–312.
- Stadt Rotenburg (Wümme). 2020a. „Flächenpool und Ökokonto“. Info. Flächenpool und Ökokonto. 2020. https://www.rotenburg-wuemme.de/city_info/webaccessibility/index.cfm?item_id=859463&waid=514&modul_id=15&record_id=15745.
- . 2020b. „Kompensationsflächenpool“. Info. Kompensationsflächenpool. 2020. https://www.rotenburg-wuemme.de/city_info/webaccessibility/index.cfm?item_id=862933&waid=514.
- Steiner, Axel. 2012. „Späte Adonislibelle (Ceriagrion tenellum) - www.natur-in-nrw.de“. Axel Steiner, axelsteiner@web.de. 2012. <https://www.natur-in-nrw.de/HTML/Tiere/Insekten/Libellen/TL-16.html>.
- Streitberger, M., T. Fartmann, W. Ackermann, S. Balzer, und S. Nehring. 2018. „Auswirkungen des Klimawandels auf die Biodiversität von Grasland- und Heideökosystemen“, *Natur und Landschaft*, , Nr. 93. Jahrgang 2018, Heft 12: 545–52.
- Thiele, V., A. Luttmann, K. Liebe Edle von Kreuzner, B. Degen, A. Berlin, A. Lipinski, J. Niederstraßer, R. Koch, und J. von dem Bussche. 2013. „Klimafolgenstudie 2012 - Durchführung einer Untersuchung zu den Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt -Teilbericht 1.4 Wirkungen des Klimawandels auf europäisch geschützte Arten und Lebensräume“. 6. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- Touristikverband Rotenburg. 2020. „URLAUB im Landkreis Rotenburg (Wümme): Großes und Weißes Moor“. Info. Urlaub & Freizeit im Landkreis Rotenburg (Wümme) - Großes und Weißes Moor. 2020. <https://www.tourow.de/aktivitaeten/naturerlebnisse/vielfaeltige-landschaft/moorlandschaft/grosses-und-weisses-moor.html>.
- WetterKontor.de. 2018. „Jahreswerte Niedersachsen 2018 - WetterKontor“. 2018. <https://www.wetterkontor.de/wetter-rueckblick/jahreswerte/niedersachsen?jahr=2018>.
- Wilke, Sibylle. 2013. „Trends der Niederschlagshöhe“. Text. Umweltbundesamt. 26. Juni 2013. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-niederschlagshoehe>.

Tab. 46: Verwendete Abkürzungen und Erläuterung

FFH-Gebiet	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG)
NSG	Naturschutzgebiet
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
BE	Basiserfassung
AK	Aktualisierungs-Kartierung
NSG-VO	Verordnung über das Naturschutzgebiet „Großes und Weißes Moor“
LRT	Lebensraumtyp
Natura 2000	EU-weites Netz von Schutzgebieten, bestehend aus den Gebieten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (vom 2. April 1979, 79/409/EWG).
BK50	Boden-Übersichtskarte 1 : 50.000
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie - Niedersachsen
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

9 Maßnahmenblätter in der Anlage

Eine Übersicht zu den vorgesehenen Maßnahmen ist Tab. 41 und Tab. 44. zu entnehmen.

10 Karten in der Anlage

- Karte 1: Planungsraum Übersicht (ersetzt durch Abb. 2)**
- Karte 2: Biotoptypen**
- Karte 3: FFH-Lebensraumtypen (in Karte 2 enthalten)**
- Karte 4: FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung (entfällt)**
- Karte 5: Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie sonstige Vogelarten (entfällt)**
- Karte 6: Nutzungs- und Eigentumssituation (ersetzt durch Abb. 14)**
- Karte 7: Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen**
- Karte 8: Erhaltungsziele sowie sonstige Schutz- und Entwicklungsziele**
- Karte 9: Maßnahmen**

Erhalt des LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“		N04 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 3160 EHZ B Biotoptyp: SOM, SOT, SOZ
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des LRT 3160 mit dem Erhaltungszustand B • weitgehend natürliche Strukturen • Leichte Eutrophierungstendenzen möglich • Vegetationszonierung mit geringen Defiziten (1–2 Zonen gut ausgeprägt) • 3–4 Pflanzenarten • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>), Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>) Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Rasen-Binse (<i>Juncus bulbosus</i>), ggf. weitere typische Arten der LRT 7140 und 7150 • Zielarten Moose: <i>Cladopodiella fluitans</i>, <i>Drepanocladus fluitans</i>, <i>Sphagnum spp.</i> (v.a. flutende Formen von <i>S. cuspidatum</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. flexuosum</i>, <i>S. denticulatum</i>) <p>Schwarze Schrift = Arten, die im Lebensraumtyp festgestellt wurden, graue Schrift = weitere Arten, die für den EHZ B notwendig sind und im Planungsraum nachgewiesen worden sind.</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Verbuschung der Uferbereiche 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabendichtsetzungen an geeigneter Stelle, siehe Maßnahmenblatt Z02 • Ggf. bei verstärktem Gehölzaufwuchs Entkusselung (Z03) der unmittelbaren Randbereiche Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung des Trockenfallens, Förderung der Zielarten • Verhinderung der Verbuschung, Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Im Herbst Kontrolle auf Verbuschung im Randbereich der Seen und Teiche • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jährlich, siehe Maßnahme N17 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Wiederherstellung des LRT 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“ EHZ „B“		N05 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 3160 EHZ C Biotoptyp: SOT, SOZ
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung des LRT 3160 mit dem Erhaltungszustand B • Schaffung von weitgehend natürlichen Strukturen • Leichte Eutrophierungstendenzen möglich • Entwicklung einer Vegetationszonierung mit geringen Defiziten (1–2 Zonen gut ausgeprägt) • 3–4 Pflanzenarten • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>), Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>) Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Rasen-Binse (<i>Juncus bulbosus</i>), ggf. weitere typische Arten der LRT 7140 und 7150 • Zielarten Moose: <i>Cladopodiella fluitans</i>, <i>Drepanocladus fluitans</i>, <i>Sphagnum spp.</i> (v.a. flutende Formen von <i>S. cuspidatum</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. flexuosum</i>, <i>S. denticulatum</i>) <p>Schwarze Schrift = Arten, die im Lebensraumtyp festgestellt wurden, graue Schrift = weitere Arten, die für den EHZ B notwendig sind und im Planungsraum nachgewiesen worden sind.</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Fehlende Zielarten (Flora) • Steile Uferbereiche • Verbuschung der Uferbereiche 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung an geeigneter Stelle, siehe Maßnahmenblatt Z02 • An geeigneten Stellen erfolgt eine naturnahe Ufergestaltung durch Schaffung flacher Uferzone, möglichst in Verbindung mit Grabenverfüllungen (Z02). Hierfür wird die steile Uferkante abgetragen und zu einer Flachwasserzone modelliert. Das dabei gewonnene Material kann direkt für die Grabenverfüllung genutzt werden. • Aufweitung der schmalen aus Gräben entstandenen SOZ, ggf. mit Kammerung (Z02) und Entfernen von Gehölzen im Randbereich (Z03) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung des Trockenfallens, Förderung der Zielarten • Verbesserung der Gewässerstruktur Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Im Herbst Kontrolle auf hinreichende Wasserstände • Kontrolle auf Verbuschung im Randbereich der Seen und Teiche • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine jährlich, siehe Maßnahme N17 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

- Ggf. Erfassung von Libellen

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Erhalt des LRT 4010 „Feuchte Heiden mit Glockenheide“		N06 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 4010 EHZ C
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des LRT 4010 mit dem Erhaltungszustand C • Verbuschung/Bewaldung: EHZ B: 10 – 25 % Deckung, EHZ C: > 25 % Deckung • Vergrasung: EHZ B: Deckung hochwüchsiger Gräser (v.a. Pfeifengras) 25 – 50 %, EHZ C: Deckung > 50 % • Wasserhaushalt: EHZ B: geringe Entwässerung, Besenheide deckt 10 – 25 %, EHZ C: starke Entwässerung, Besenheide deckt > 50 % • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Scheiden-Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Schwarze Krähenbeere (<i>Empetrum nigrum</i>), Sonnentauarten (<i>Drosera spp.</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>) • Zielarten Torfmoose: Spieß-Torfmoos (<i>S. cuspidatum</i>), Trägerisches Torfmoos (<i>S. fallax</i>), Weiches Torfmoos (<i>S. molle</i>), Zartes Torfmoos (<i>S. tenellum</i>) <p>Schwarze Schrift = Arten, die im Lebensraumtyp festgestellt wurden, graue Schrift = weitere Arten, die für den EHZ B notwendig sind und im Planungsraum nachgewiesen worden sind. Hochmoortypische Blütenpflanzenarten und -Moosarten, die für den EHZ B notwendig sind: 3-5 typ. Blütenpflanzenarten und 2 typ. Moosarten; EHZ C: 1-2 typ. Blütenpflanzenarten und ≤ 1 Torfmoosart</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Isolierte Lage ohne angrenzende Flächen mit Entwicklungspotential 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Wiedervernässung durch Grabenverfüllungen/Kammerung aufgrund der Lage (grenzt an NLF Flächen) nicht realisierbar • Bei verstärktem Gehölzaufwuchs (> 25 % Bedeckung) in mehrjährigen Abständen Entkusselung der Flächen zwischen Oktober und Februar (Maßnahmenblatt Z03), diese Maßnahme wird bereits regelmäßig durchgeführt • Alternativ oder bei Bedarf einmal jährliche Beweidung mit Schafen (Heidschnucken) und Ziegen. Diese Maßnahme wird bereits regelmäßig durchgeführt Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung der Verbuschung, Förderung der Zielarten Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahme N17 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Erhalt des LRT 7120 „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“		N07 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 7120 EHZ A, B und C Biotoptyp: MHR, MS, MWS, MWT, MGF, MGT, MPF (MPT im Komplex mit besser ausgeprägter Hochmoorvegetation)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des LRT 7120 mit dem Erhaltungszustand A, B und C • Verbuschung/Bewaldung: EHZ A: < 10 %, EHZ B < 10-25 % • Struktur: EHZ A: Anteil Pfeifengras und/oder Besenheide < 25 %, EHZ B: Anteil Pfeifengras und/oder Besenheide 25-50 % • Wasserhaushalt: EHZ A: Flächen vollständig wiedervernässt, Wasserstand im Winter unmittelbar unter der Geländeoberkante, Wasserhaushalt stabilisiert, EHZ B: Flächen in Teilbereichen wiedervernässt • Gräben, mit Ausnahme der Gräben II Ordnung: EHZ B und A: keine Entwässerungsfunktion • Zielarten – Blütenpflanzen (im Gebiet nachgewiesen): Gewöhnliche Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccus</i>), Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>) • Zielarten Lebermoose: Echtes großähriges Kopfsprossmoos (<i>Cephalozia macrostachya</i>), Flutendes Bauchsprossmoos (<i>Cladopodiella fluitans</i>), Hochmoor-Schlitzkelchmoos (<i>Odontoschisma sphagni</i>), Moor-Bodenkelchmoos (<i>Calypogeia sphagnicola</i>), Wenigblütiges Kleinschuppenzweigmoos (<i>Kurzia pauciflora</i>), Unechtes Dünkelchmoos (<i>Mylia anomala</i>) • Zielarten Laubmoose (im Gebiet nachgewiesen): Steifes Frauenhaarmoos (<i>Polytrichum strictum</i>) • Zielarten Torfmoose (im Gebiet nachgewiesen): Magellans Torfmoos (<i>Sphagnum magellanicum</i>), Rötliches Torfmoos (<i>S. rubellum</i>), Spieß-Torfmoos (<i>S. cuspidatum</i>), Trügerisches Torfmoos (<i>S. fallax</i>), Warziges Torfmoos (<i>S. papillosum</i>), Zartes Torfmoos (<i>S. tenellum</i>) <p>Hochmoortypische Blütenpflanzenarten und -Moosarten, die für den EHZ A und B notwendig sind: EHZ A > 5 typ. Blütenpflanzenarten und > 3 typ. Moosarten; EHZ B 4-5 typ. Blütenpflanzenarten und 2-3 typ. Moosarten; EHZ C 1-3 typ. Blütenpflanzenarten und < 2 typ. Moosarten)</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Verbuschung und Sukzession 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung an geeigneter Stelle siehe Maßnahmenblatt Z02 • Entkusselung der Flächen zwischen Oktober und Februar in mehrjährigen Abständen, siehe Maßnahmenblatt Z03 		
Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung der Austrocknung durch Stabilisierung des Wasserhaushalts, dadurch Förderung der Zielarten und Verhinderung der Verbuschung, 		
Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Im Herbst Kontrolle auf Verbuschung
- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahmenblatt N17

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Wiederherstellung des günstigen EHZ des LRT 7120 „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“		N08 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 7120 EHZ C Biotoptyp: MWT, MGF, MGT
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung des LRT 7120 mit dem Erhaltungszustand B auf Flächen, die in der AK mit dem EHZ C bewertet wurden bzw. sich bewaldet haben • Verbuschung/Bewaldung: < 10-25 % • Struktur: Anteil Pfeifengras und/oder Besenheide 25-50 % • Wasserhaushalt: Flächen in Teilbereichen wiedervernässt • Gräben mit Ausnahme der Gräben II Ordnung: keine Entwässerungsfunktion • Zielarten – Blütenpflanzen (im Gebiet nachgewiesen): Gewöhnliche Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccus</i>), Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>) • Zielarten Lebermoose: Echtes großähriges Kopfsprossmoos (<i>Cephalozia macrostachya</i>), Flutendes Bauchsprossmoos (<i>Cladopodiella fluitans</i>), Hochmoor-Schlitzkelchmoos (<i>Odontoschisma sphagni</i>), Moor-Bodenkelchmoos (<i>Calypogeia sphagnicola</i>), Wenigblütiges Kleinschuppenzweigmoos (<i>Kurzia pauciflora</i>), Unechtes Dünkelchmoos (<i>Mylia anomala</i>) • Zielarten Laubmoose (im Gebiet nachgewiesen): Steifes Frauenhaarmoos (<i>Polytrichum strictum</i>) • Zielarten Torfmoose (im Gebiet nachgewiesen): Magellans Torfmoos (<i>Sphagnum magellanicum</i>), Rötliches Torfmoos (<i>S. rubellum</i>), Spieß-Torfmoos (<i>S. cuspidatum</i>), Trügerisches Torfmoos (<i>S. fallax</i>), Warziges Torfmoos (<i>S. papillosum</i>), Zartes Torfmoos (<i>S. tenellum</i>) <p>Hochmoortypische Blütenpflanzenarten und -Moosarten, die für den EHZ B notwendig sind: 4 - 5 typ. Blütenpflanzenarten und 2-3 typ. Moosarten</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Verbuschung und Sukzession 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Wiedervernäsung durch weitere Grabenverfüllungen und -kammerungen (Maßnahmenblatt Z02) • Entkusselung der Flächen zwischen Oktober und Februar (Maßnahmenblatt Z03) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Zielarten und Verhinderung der Verbuschung Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Im Herbst Kontrolle auf Verbuschung
- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahmenblatt N17

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Wiederherstellung LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“		N09 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil LRT 7120
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung von Flächen des LRT 7120 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Flächendefizite des LRT durch Sukzession zu 91D0 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) Vernässung durch Anlage von Polderflächen durch Abtrag des Oberbodens mit Verbringung in eine randliche Verwallung zur Wasserhaltung in der Fläche. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> • Zunächst ist ein Abtrag des zumeist noch nährstoffreichen Oberbodens erforderlich. Dieser wird am Rande der Flächen zu Wällen aufgeschichtet, die ein Abfließen von Oberflächenwasser verhindern und so zu einem Anstau von Wasser auf den Flächen führen. • Vor der Durchführung der Maßnahme ist zu ermitteln, welche Torfmächtigkeiten noch auf den Flächen vorhanden sind und bis in welche Bodentiefe der Moorboden vererdet ist. Nur bei Torfmächtigkeiten von etwa 1,5 Meter Weißtorf oder beim Vorhandensein eines ausgeprägten stauenden Schwarztorhorizonts ist mit einer hinreichenden Stauwirkung zu rechnen. • Der vererdete Oberboden ist möglichst vollständig abzutragen, so dass weitgehend unzersetzter Weißtorf an die Oberfläche gelangt. Er enthält in der Regel noch ein hinreichend großes Diasporenpotential, aus dem sich sowohl Torfmoose wie hochmoortypische Blütenpflanzen entwickeln können. • Die Anordnung der Wälle hängt vom Gefälle im Gelände ab. Bei stärkerem Gefälle müssen kleinere Polderflächen angelegt werden. Die Wälle sollten befahrbar sein, um notwendige Pflege- und Reparaturarbeiten im vernässten Gebiet durchführen zu können. Hieraus ergibt sich eine Kronenbreite der Dämme von etwa 3 m. Die Wälle sollten mindestens einen Meter hoch sein und mit einer Böschungsneigung von 1:2 angelegt werden. Mit einer Schrumpfung des Torfkörpers in den Wällen von 30-50 % ist zu rechnen. • Für die Umsetzung der Maßnahmen hat sich der Einsatz von Baggern mit Kunststoff besetzten Ketten mit geringem Auflagedruck (Gesamtgewicht bis ca. 10 t) und einer möglichst großen Greifarmreichweite bewährt. Dadurch kann die Bodenbelastung durch Befahren reduziert werden. Bei größeren Flächen ist der Einsatz von Pistenraupen für die Bewegung des Oberbodens sinnvoll. • Für die Maßnahmendurchführung sind Perioden mit konstant trockener Witterung außerhalb der Brut- und Setzzeit etwa zwischen August und Oktober günstige Zeiträume. Längere Niederschlagsperioden sowie strenger Frost erschweren die Bagger- bzw. Transportarbeiten. • Zusätzlich sind bei der Durchführung der Maßnahmen Aspekte des Artenschutzes insbesondere bei Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten zu berücksichtigen. Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Wuchsbedingungen der lebensraumtypischen Pflanzen- und Moosarten, Förderung der Zielarten 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet <ul style="list-style-type: none">• Konflikt: Beeinträchtigung von geschützten Biotopen
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none">• Erfolgskontrolle und Kontrolltermine nach der Einrichtung jährlich, siehe Maßnahme N17
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Erhalt des LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“		N10 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 7140 EHZ A und C Biotoptyp: NSA, MWS, MWT, MPF
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des des 7140 mit dem Erhaltungszustand A und C • Verbuschung A < 5 %, C > 10 % • Anteil hochwüchsiger Vegetation auf A < 5 %, C > 25 % der Fläche • Wasserhaushalt: A Flächen vollständig vernässt, Schwingmoor-Regime und/oder nasse Schlenken ganzjährig vorhanden, C Flächen mit längeren Trockenphasen, kein Schwingmoor-Regime • Gräben: A Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/zugewachsen, C Entwässerungsfunktion noch vorhanden • Anteil typischer Arten in der Krautschicht insgesamt A > 90 % oder mehr als 10 Arten, C <50 % oder ≤ 4 Arten • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>), Graue Segge (<i>Carex canescens</i>), Wiesen-Segge (<i>Carex nigra</i>), Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Wassernabel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>), Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>) • Zielarten Moose: <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Calliergon cordifolium</i>, <i>Calliergon stramineum</i>, <i>Drepanocladus fluitans</i>, <i>Sphagnum cuspidatum</i>, <i>Sphagnum fallax</i> <p>Schwarze Schrift = Arten, die im Lebensraumtyp festgestellt wurden, graue Schrift = weitere Arten, die für den EHZ B notwendig sind und im Planungsraum nachgewiesen worden sind.</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Verbuschung 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung an geeigneter Stelle, siehe Maßnahmenblatt Z02 • Ggf. Gehölzaufwuchs entkusseln (Z03) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung der Austrocknung, dadurch Förderung der Zielarten und Verhinderung der Verbuschung, Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Im Herbst Kontrolle auf Verbuschung • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine jährlich, siehe Maßnahme N17 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Wiederherstellung des LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ EHZ A		N11 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 7140 EHZ B Biotoptyp: MWS
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des LRT 7140 mit dem Erhaltungszustand A • Verbuschung < 5 % • Anteil hochwüchsiger Vegetation auf < 5 % der Fläche • Wasserhaushalt: • Flächen vollständig vernässt, Schwingmoor-Regime und/oder nasse Schlenken ganzjährig vorhanden • Gräben: Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/zugewachsen • Anteil typischer Arten in der Krautschicht insgesamt > 90 % oder mehr als 10 Arten • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i>), Graue Segge (<i>Carex canescens</i>), Wiesen-Segge (<i>Carex nigra</i>), Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Wassernabel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>), Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>) • Zielarten Moose: <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Calliergon cordifolium</i>, <i>Calliergon stramineum</i>, <i>Drepanocladus fluitans</i>, <i>Sphagnum cuspidatum</i>, <i>Sphagnum fallax</i> <p>Schwarze Schrift = Arten, die im Lebensraumtyp festgestellt wurden, graue Schrift = weitere Arten, die für den EHZ B notwendig sind und im Planungsraum nachgewiesen worden sind.</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Verbuschung 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung an geeigneter Stelle, siehe Maßnahmenblatt Z02 • Gehölzaufwuchs entkusseln (Z03) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung der Austrocknung, dadurch Förderung der Zielarten und Verhinderung der Verbuschung, • Verbesserung der Habitatstruktur Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine jährlich, siehe Maßnahme N17 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Erhalt des LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Vegetation“		N12 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 7150 EHZ A, B und C Biotoptyp: MST, MSS
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des LRT 7150 mit dem Erhaltungszustand A, B und C • Verbuschung A < 5 %, B < 5 - 10 %, C > 10 % • Anteil hochwüchsiger Vegetation auf A < 5 %, B < 25%, C > 25 % der Fläche • <i>Rhynchospora</i>-Vorkommen: A vitale, reichlich blühende/fruchtende, B überwiegend vitale, aber nur teilweise blühende /fruchtende, C überwiegend wenig vitale, teilweise sterile Pflanzen • Wasserhaushalt: • A nasse, B kleinere, zumindest zeitweise nasse Schlenkenkomplexe vorhanden, C Sehr kleine, ausgetrocknete Schlenken • Komplex mit anderen nährstoffarmen Moortypen oder Stillgewässern A gut, B mit geringen Defizite ausgeprägt, C kein Kontakt zu anderen nährstoffarmen Moortypen oder Stillgewässern • Gräben: A Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/zugewachsen, B Keine Entwässerungsfunktion C Entwässerungsfunktion noch vorhanden • A zahlreiches Vorkommen von ≥3 typischen Arten bzw. ≥2 Kennarten mit hohen Deckungsgraden, Vorkommen von B: 2 der typischen Arten bzw. 1 Kennart mit hohem Deckungsgrad, C: von nur 1 typischen Art bzw. von nur 1 Kennart mit geringem Deckungsgrad • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>) • Zielarten Moose: <i>Sphagnum cuspidatum</i>, <i>Sphagnum fallax</i> 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Verbuschung teilweise > 5% 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung, siehe Maßnahmenblatt Z02 • Ggf. Gehölzaufwuchs entkusseln (Z03) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung der Austrocknung, dadurch Förderung der Zielarten und Verhinderung der Verbuschung, Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Im Herbst Kontrolle auf Verbuschung • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jährlich, siehe Maßnahme N17 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Wiederherstellung des LRT 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Vegetation“ mit EHZ A		N13 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 7120 mit Nebencode MST Biotoptyp: MGF/MST
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung des LRT 7150 mit dem Erhaltungszustand A • Verbuschung A < 5 %, B < 5 - 10 %, C > 10 % • Anteil hochwüchsiger Vegetation auf A < 5 %, B < 25%, C > 25 % der Fläche • <i>Rhynchospora</i>-Vorkommen: A vitale, reichlich blühende/fruchtende, B überwiegend vitale, aber nur teilweise blühende /fruchtende, C überwiegend wenig vitale, teilweise sterile Pflanzen • Wasserhaushalt: • A nasse, B kleinere, zumindest zeitweise nasse Schlenkenkomplexe vorhanden, C Sehr kleine, ausgetrocknete Schlenken • Komplex mit anderen nährstoffarmen Moortypen oder Stillgewässern A gut, B mit geringen Defizite ausgeprägt, C kein Kontakt zu anderen nährstoffarmen Moortypen oder Stillgewässern • Gräben: A Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/zugewachsen, B Keine Entwässerungsfunktion C Entwässerungsfunktion noch vorhanden • A zahlreiches Vorkommen von ≥3 typischen Arten bzw. ≥2 Kennarten mit hohem Deckungsgraden, Vorkommen von B: 2 der typischen Arten bzw. 1 Kennart mit hohem Deckungsgrad C: von nur 1 typischen Art bzw. von nur 1 Kennart mit geringem Deckungsgrad • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>) • Zielarten Moose: <i>Sphagnum cuspidatum</i>, <i>Sphagnum fallax</i> 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Verbuschung > 5% 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung, siehe Maßnahmenblatt Z02 • Gehölzaufwuchs entkusseln (Z03) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung der Austrocknung • Verhinderung der Verbuschung, weniger Beschattung • dadurch Förderung der Zielarten und Verbesserung der lebensraumtypischen Habitatstruktur Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine jährlich, siehe Maßnahme N17 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Erhalt des LRT 91D0 „Moorwälder“		N14.1 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 91D0 EHZ A, B, C
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des LRT 91D0 mit dem Erhaltungszustand A, B und C • mindestens A drei Waldentwicklungsphasen, mindestens eine davon aus Gruppe 3, B zwei Waldentwicklungsphasen, C Bestand aus einem Strukturtyp der Gruppe 1 oder 2 • Anteil von Altholz A (Gruppe 3) >35 % in guter Verteilung, B 20–35 %, C <20 % • lebende Habitatbäume pro ha: A ≥ 6 Stück, B 3–<6 Stück, C <3 Stück • starkes Totholz pro ha: A >3 liegende und stehende Stämme, B >1–3 liegende oder stehende Stämme, C ≤1 liegender oder stehender Stamm • Moosschicht: A gut ausgeprägt (i.d.R. Deckung >50 %) mit Dominanz von Torfmoosen (oder <i>Polytrichum commune</i> und zusätzlich Vorkommen von Torfmoosen) B mäßig bis gut ausgeprägte (i.d.R. Deckung >25 %) mit hohem Anteil von Torfmoosen und/oder <i>Polytrichum commune</i>, C schlecht ausgeprägte (i.d.R. Deckung <25 %), bzw. Torfmoose und <i>Polytrichum commune</i> mit geringem Anteil oder fehlend • Wasserhaushalt: A weitgehend intakt, sehr nasse Moorböden, B geringe bis mäßige Entwässerung, C stark entwässert • Entwässerungszeiger (z.B. <i>Rubus</i>, Adlerfarn, Draht-Schmiele): A fehlen weitgehend, Deckung <1 %, B Deckung 1–10 %, C Deckung >10 % bzw. • Deckung von Pfeifengras A <25 %, B 25–75 %, C >75 % • Gräben: A Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/ zugewachsen, B Keine Entwässerungsfunktion, C Entwässerungsfunktion noch vorhanden • Baumarten: A typische Baumartenverteilung, B geringe bis mäßige Abweichungen, C starke Abweichungen • Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten: A ≥90 %, B 80–<90 %, C 70–<80 % • Beimischung gebietsfremder Baumarten: A <1 %, B 1–5 %, C >5–30 % Anteil an der Baumschicht • Neophyten (inkl. Verjüngung von Gehölzen), Anteile in Kraut- oder Strauchschicht: A <5 %, B 5–10 %, C >10 % • Strauch- und Krautschicht (inkl. Kryptogamen): A 5 typische, B 3–5, C 1–2 typische Arten von Farn- und Blütenpflanzen • ≥4 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose zahlreich vorhanden, 1–2 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen und ≥1 typische Moosart zahlreich vorhanden, C Nässezeiger und Moose nur vereinzelt • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: • Baum- und Straucharten: <i>Betula pubescens</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Myrica gale</i>, <i>Salix aurita</i> • Arten der Krautschicht: <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Vaccinium oxycoccus</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i> • Zielarten Torfmoose: <i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. palustre</i>, <i>S. rubellum</i>, <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Polytrichum commune</i>, <i>Polytrichum strictum</i> 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Fehlen lebensraumtypischer Arten 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

<p>Maßnahmenbeschreibung (Karte 9)</p> <ul style="list-style-type: none">• Grabenverfüllung/Kammerung (siehe Maßnahme Z02)• Bei Bedarf Entnahme von Neophyten und gebietsfremden Baumarten (<i>Pinus strobus</i>, <i>Prunus serotina</i>) Falls bei einem Kontrolltermin Bestände von <i>Pinus strobus</i> und/oder <i>Prunus serotina</i> gesichtet werden, müssen diese aus den betroffenen Flächen entnommen werden. Nach Möglichkeit sollen die Pflanzen noch vor Erreichen des Strauchstadiums vorzugsweise von Hand ausgerissen werden. Sträucher und ggf. Bäume sind mit entsprechendem Werkzeug (Astscheren, Motorsäge etc.) möglichst in Bodennähe zu entfernen. Um keine Störung in der Brut- und Setzzeit zu verursachen, muss die Maßnahme in den Wintermonaten stattfinden. Wie mit den Gehölzen dann weiter verfahren wird, (Verbleib als Totholz im Gelände, Schreddern, Abfuhr), ist vor Ort von den Ausführenden zu entscheiden. <p>Wirkung der Maßnahme</p> <ul style="list-style-type: none">• Vermeidung der Austrocknung, dadurch Förderung der Zielarten <p>Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)</p>
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>---</p>
<p>Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none">• Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jedes dritte Jahr (2021, 2024 ..., siehe Maßnahme N17)• Kontrolle auf Neophyten und gebietsfremde Baumarten: <i>Prunus serotina</i> und <i>Pinus strobus</i>
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p>

Erhalt des LRT 91D0 „Moorwälder“ durch Entfernung von <i>Pinus strobus</i>		N14.2 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 91D0 EHZ C und B
Umsetzungszeitraum <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des LRT 91D0 mit dem Erhaltungszustand B und C • mindestens B zwei Waldentwicklungsphasen, C Bestand aus einem Strukturtyp der Gruppe 1 oder 2 • Anteil von Altholz B 20–35 %, C Alt <20 % • lebende Habitatbäume pro ha: B 3-<6 Stück, C <3 Stück • starkes Totholz pro ha: B >1–3 liegende oder stehende Stämme, C ≤1 liegender oder stehender Stamm • Mooschicht: B mäßig bis gut ausgeprägte (i.d.R. Deckung >25 %) mit hohem Anteil von Torfmoosen und/oder <i>Polytrichum commune</i>, C schlecht ausgeprägte (i.d.R. Deckung <25 %), bzw. Torfmoose und <i>Polytrichum commune</i> mit geringem Anteil oder fehlend • Wasserhaushalt: B geringe bis mäßige Entwässerung, C stark entwässert • Entwässerungszeiger (z.B. <i>Rubus</i>, Adlerfarn, Draht-Schmiele): B Deckung 1–10 %, C Deckung >10 % bzw. • Deckung von Pfeifengras B 25–75 %, C >75 % • Gräben: B Keine Entwässerungsfunktion, C Entwässerungsfunktion noch vorhanden • Baumarten: B geringe bis mäßige Abweichungen, C starke Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung • Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten: B 80–<90 %, C 70–<80 % • Beimischung gebietsfremder Baumarten: B 1–5 %, C >5–30 % Anteil an der Baumschicht • Neophyten (inkl. Verjüngung von Gehölzen), Anteile in Kraut- oder Strauchschicht: B 5–10 %, C >10 % • Strauch- und Krautschicht (inkl. Kryptogamen): A 5 typische, B 3–5, C 1–2 typische Arten von Farn- und Blütenpflanzen • ≥4 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose zahlreich vorhanden, 1–2 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen und ≥1 typische Moosart zahlreich vorhanden, C Nässezeiger und Moose nur vereinzelt • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: • Baum- und Straucharten: <i>Betula pubescens</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Myrica gale</i>, <i>Salix aurita</i> • Arten der Krautschicht: <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Vaccinium oxycoccus</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i> • Zielarten Torfmoose: <i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. palustre</i>, <i>S. rubellum</i>, <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Polytrichum commune</i>, <i>Polytrichum strictum</i> 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Aufkommen von <i>Pinus strobus</i> in der Kraut-, Strauch- und teilweise auch in der B2, dadurch bedingte Defizite in der lebensraumtypischen Baumartenzusammensetzung 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • In den Flächen sollen <i>Pinus strobus</i>-Bestände, die sowohl in der 2. Baumschicht wie auch in der Strauch- und Krautschicht teilweise dominierend vorkommen, entfernt werden. Die Pflanzen in der Krautschicht sind, soweit noch möglich, vorzugsweise von Hand auszureißen. Die größeren Pflanzen sind mit entsprechendem Werkzeug (Astscheren, Motorsäge etc.) möglichst in Bodennähe zu entfernen. Um 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

<p>keine Störung in der Brut- und Setzzeit zu verursachen, muss die Maßnahme in den Wintermonaten stattfinden. Wie mit den Gehölzen dann weiter verfahren wird (Verbleib als Totholz im Gelände, Schreddern, Abfuhr), ist vor Ort von den Ausführenden zu entscheiden.</p> <ul style="list-style-type: none">• Grabenverfüllung/Kammerung (siehe Maßnahme Z02) <p>Wirkung der Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none">• Förderung der Ziel-Baumarten• Vermeidung der Austrocknung, auch dadurch Förderung der Zielarten <p>Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)</p>
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>---</p>
<p>Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none">• Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: zunächst jedes Jahr (2021, 2022, später alle drei Jahre..., siehe Maßnahme N17)
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p>

Wiederherstellung des LRT 91D0 „Moorwälder“ EHZ „B“		N15.1 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 91D0 EHZ C
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung des LRT 91D0 mit dem Erhaltungszustand B auf Flächen, die in der AK mit EHZ C bewertet wurden • mindestens zwei Waldentwicklungsphasen, Anteil von Altholz 20–35 % • lebende Habitatbäume pro ha 3-<6 Stück • starkes Totholz pro ha >1–3 liegende oder stehende Stämme • Mooschicht: mäßig bis gut ausgeprägte (i.d.R. Deckung >25 %) mit hohem Anteil von Torfmoosen und/oder <i>Polytrichum commune</i> • Wasserhaushalt: geringe bis mäßige Entwässerung • Entwässerungszeiger (z.B. <i>Rubus</i>, Adlerfarn, Draht-Schmiele): Deckung 1–10 % bzw. • Deckung von Pfeifengras 25–75 % • Gräben: keine Entwässerungsfunktion • Baumarten: geringe bis mäßige Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung • Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten 80–<90 % • Beimischung gebietsfremder Baumarten: 1–5 % Anteil an der Baumschicht • Neophyten (inkl. Verjüngung von Gehölzen), Anteile in Kraut- oder Strauchschicht: B 5–10 % • Strauch- und Krautschicht (inkl. Kryptogamen): 3–5 typische Arten von Farn- und Blütenpflanzen • 1–2 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen und ≥1 typische Moosart zahlreich vorhanden • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: <ul style="list-style-type: none"> • Baum- und Straucharten: <i>Betula pubescens</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Myrica gale</i>, <i>Salix aurita</i> • Arten der Krautschicht: <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Vaccinium oxycoccus</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i> • Zielarten Torfmoose: <i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. palustre</i>, <i>S. rubellum</i>, <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Polytrichum commune</i>, <i>Polytrichum strictum</i> 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Fehlen lebensraumtypischer Arten 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung (siehe Maßnahmenblatt Z02) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Habitatstruktur, • Vermeidung von Austrocknung, dadurch Förderung der Zielarten Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jedes zweite Jahr (2021, 2023 ..., siehe Maßnahme N17)

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Wiederherstellung des LRT 91D0 „Moorwälder“ EHZ „C“		N15.2 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil WVZx, WJNx
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen sonstigen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung des LRT 91D0 mit dem Erhaltungszustand C • Bestand aus einem Strukturtyp der Gruppe 1 oder 2 • Anteil von Altholz <20 % • lebende Habitatbäume pro ha: <3 Stück • starkes Totholz pro ha: ≤1 liegender oder stehender Stamm • Mooschicht: schlecht ausgeprägte (i.d.R. Deckung <25 %), bzw. Torfmoose und <i>Polytrichum commune</i> mit geringem Anteil oder fehlend • Wasserhaushalt: • stark entwässert • Entwässerungszeiger (z.B. Rubus, Adlerfarn, Draht-Schmiele): • Deckung >10 % bzw. • Deckung von Pfeifengras >75 % • Gräben: Entwässerungsfunktion noch vorhanden • Baumarten: A typische Baumartenverteilung, B geringe bis mäßige Abweichungen, C starke Abweichungen möglich • Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten: A ≥90 %, B 80–<90 %, C 70–<80 % • Beimischung gebietsfremder Baumarten: A <1 %, B 1–5 %, C >5–30 % Anteil an der Baumschicht • Neophyten (inkl. Verjüngung von Gehölzen), • Anteile in Kraut- oder Strauchschicht: A <5 %, B 5–10 %, C >10 % • Strauch- und Krautschicht (inkl. Kryptogamen): A 5 typische, B 3–5, C 1–2 typische Arten von Farn- und Blütenpflanzen • ≥4 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose zahlreich vorhanden, 1–2 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen und ≥1 typische Moosart zahlreich vorhanden, C Nässezeiger und Moose nur vereinzelt • Zielarten - Farn- und Blütenpflanzen: • Baum- und Straucharten: <i>Betula pubescens</i>, <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Frangula alnus</i>, <i>Myrica gale</i>, <i>Salix aurita</i> • Arten der Krautschicht: <i>Andromeda polifolia</i>, <i>Carex rostrata</i>, <i>Erica tetralix</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Eriophorum vaginatum</i>, <i>Vaccinium oxycoccus</i>, <i>Vaccinium uliginosum</i> • Zielarten Torfmoose: <i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. palustre</i>, <i>S. rubellum</i>, <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Polytrichum commune</i>, <i>Polytrichum strictum</i> <p>Schwarze Schrift = Bewertungskriterien für EHZ C, graue Schrift = Bewertungskriterien für EHZ A und B</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt • Fehlen lebensraumtypischer Arten • Teilweise Dominanz gebietsfremder Baumarten (<i>Pinus strobus</i>), daher kein LRT 91D0 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Grabenverfüllung/Kammerung (siehe Maßnahme Z02) • Anlage eines Walls zur Wasserrückhaltung • In den Flächen mit dominierende Stroben sollen die Bestände entfernt werden. Die Pflanzen in der Krautschicht sind, soweit noch möglich, vorzugsweise von Hand auszureißen. Die größeren Pflanzen 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

sind mit entsprechendem Werkzeug (Astscheren, Motorsäge etc.) möglichst in Bodennähe zu entfernen. Um keine Störung in der Brut- und Setzzeit zu verursachen, muss die Maßnahme in den Wintermonaten stattfinden. Wie mit den Gehölzen dann weiter verfahren wird (Verbleib als Totholz im Gelände, Schreddern, Abfuhr), ist vor Ort von den Ausführenden zu entscheiden.

Wirkung der Maßnahme

- Förderung der Zielarten

Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jedes zweite Jahr (2021, 2023 ..., siehe Maßnahme N17)

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Wiederherstellung des LRT 91D0 „Moorwälder“ EHZ C		N15.3 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteil mit EHZ LRT 91D0 Entwicklungsphase „E“ Biotoptyp: WVP
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> Wiederherstellung des LRT 91D0 mit dem Erhaltungszustand C Anmerkung: Die Fläche erfüllte zum Zeitpunkt der AK 2019 nicht die Mindestkriterien für eine Zuordnung zum LRT 91D0 wie zahlreiches Vorkommen von Torfmoosen bzw. stellenweise noch Vorkommen von Kennarten von Mooren wie Gagel (<i>Myrica gale</i>), Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>) oder Rauschbeere (<i>Vaccinium uliginosum</i>). In Teilbereichen Kontakt zu WBA und MWT. Eine Wiederherstellung in 91D0 ist auf aufgrund der starken Defizite im Wasserhaushalt vermutlich nur in Teilbereichen möglich. <u>Mindestkriterium:</u> <ul style="list-style-type: none"> Zahlreiches Vorkommen von <i>Myrica gale</i> und/oder <i>Vaccinium uliginosum</i> und/oder <i>Erica tetralix</i> in der Strauch- und Krautschicht und/oder zahlreiches Vorkommen einer typischen Torfmoosart (z.B. <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, <i>S. palustre</i>) in der Mooschicht 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> Defizite im Wasserhaushalt Fehlen lebensraumtypischer Arten 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> Wiedervernässung durch Grabenverfüllung/Kammerung (siehe Maßnahme Z02) Vermutlich kann das Ziel nur durch eine großflächige Vernässung erreicht werden, indem die Gräben II. Ordnung verfüllt bzw. gekammert werden und eine hydrologische Schutzzone eingerichtet wird (siehe Maßnahmenblatt S37). Die Maßnahme ist vom hydrologischen Gutachten abhängig. Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> Erhöhung und Sicherung der Wasserstände im Moorkörper, dadurch langfristige Förderung der Zielarten in Teilbereichen Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahme N17 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Wiederherstellung des LRT 91D0 „Moorwälder“ EHZ C aus MPTv		N16 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura 2000 Gebietsbestandteil (WVP (EHZ C) bzw. WVZ (EHZ C) aus) MPTv, GEMb
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> Markierung <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für sonstige Natura 2000 Gebietsbestandteile Wiederherstellung des Lebensraumtyps 91D0 mit dem Erhaltungszustand C aus verbuschten Pfeifengrasbeständen (MPTv), davon ein Polygon mit EHZ B (2/226), und aus einem brachgefallenen Extensivgrünland (GEMb) <ul style="list-style-type: none"> • Eine Waldentwicklungsphase der Gruppe 1 (Pionier- oder Verjüngungsphase) oder der Gruppe 2 (Aufwuchsphase) • Anteil von Altholz mindestens 20 % • Habitatbäume < 3 Stück pro ha • Totholz ≤ 1 liegende oder stehende Stämme pro ha • Mooschicht: C schlecht ausgeprägt (i.d.R. Deckung <25 %), bzw. Torfmoose und <i>Polytrichum commune</i> mit geringem Anteil oder fehlend • Wasserhaushalt: A weitgehend intakt, sehr nasse Moorböden, B geringe bis mäßige Entwässerung, C stark entwässert • Entwässerungszeiger (z.B. <i>Rubus</i>, Adlerfarn, Draht-Schmiele): A fehlen weitgehend, Deckung <1 %, B Deckung 1–10 %, C Deckung >10 % bzw. • Deckung von Pfeifengras A <25 %, B 25–75 %, C >75 % • Gräben: A Keine Entwässerungsfunktion, verfüllt/ zugewachsen, B Keine Entwässerungsfunktion, C Entwässerungsfunktion noch vorhanden • geringe bis mäßige Abweichungen von der typischen Baumartenverteilung • Anteil der lebensraumtypischen Gehölzarten: A ≥90 %, B 80–<90 %, C 70–<80 % • Beimischung gebietsfremder Baumarten: A <1 %, B 1–5 %, C >5–30 % Anteil an der Baumschicht • Anteil von Neophyten in Kraut oder Strauchschicht A <5 %, B 5–10 %, C >10 % • Strauch- und Krautschicht (inkl. Kryptogamen): A 5 typische, B 3–5, C 1–2 typische Arten von Farn- und Blütenpflanzen • A ≥4 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose zahlreich vorhanden, B 1–2 Nässezeiger der Farn- und Blütenpflanzen und ≥1 typische Moosart zahlreich vorhanden, C Nässezeiger und Moose nur vereinzelt • Zielarten: • Hauptbaumarten: Moor-Birke (<i>Betula pubescens</i>), Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) Nebenbaumarten: Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) Straucharten: Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>), Gagel (<i>Myrica gale</i>) • Farn- und Blütenpflanzen der Krautschicht: • a) Nässezeiger: Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Gewöhnliche Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccus</i>), Rauschbeere (<i>Vaccinium uliginosum</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Schnabel Segge (<i>Carex rostrata</i>), • b) weitere typische Arten, die aber auch trockenere Standorte besiedeln: Dorniger Wurmfarne (<i>Dryopteris carthusiana</i>), Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>), Heidelbeere (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Schwarze Krähenbeere (<i>Empetrum nigrum</i>), Preiselbeere (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>) • Moose: <i>Sphagnum capillifolium</i>, <i>S. fallax</i>, <i>S. fimbriatum</i>, <i>S. magellanicum</i>, <i>S. palustre</i>, <i>S. rubellum</i>, <i>Aulacomnium palustre</i>, <i>Polytrichum commune</i>, <i>Polytrichum strictum</i> <p>Schwarze Schrift = Bewertungskriterien für EHZ C, graue Schrift = Bewertungskriterien für EHZ A und B</p>		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme

<p>Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen</p> <ul style="list-style-type: none">• Bäume wurden vor einigen Jahren entnommen, aktuell verbuscht die Fläche• Fehlen lebensraumtypischer Arten• Defizite in der Wasserversorgung
<p>Maßnahmenbeschreibung (Flächen in Karte 9 dargestellt)</p> <ul style="list-style-type: none">• Zulassen einer natürlichen Sukzession (Verbuschung und Gehölzaufwuchs bis zum Wald) eines Pfeifengrasbestandes i.d.R. MPTv• Ggf. Grabenverfüllung/Kammerung (siehe Maßnahme Z02) → Vernässungsmaßnahme <p>Wirkung der Maßnahme</p> <ul style="list-style-type: none">• Entwicklung von Flächen mit den LRT 91D0• Vernässung: Förderung der Zielarten• Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <ul style="list-style-type: none">• Keine Konflikte/
<p>Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none">• Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jedes zweite Jahr (2021, 2023 ..., siehe Maßnahme N17)
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p>

Kontrolle/Monitoring von notwendigen Maßnahmen		N17¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile FFH-LRT 3160 EHZ B FFH-LRT 4010 EHZ C FFH-LRT 7120 EHZ A, B und C FFH-LRT 7140 EHZ A, B und C FFH-LRT 7150 EHZ A und B FFH-LRT 91D0 EHZ A, B und C
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Gilt für die meisten Erhaltungsziele, hier nicht aufgeführt. 		
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung • Wasserdefizite 		
Maßnahmenbeschreibung Die bisher schon erfolgenden Kontrollen sollen zusammengefasst und erweitert werden, um den Erfolg der Maßnahmen und die in jedem Jahr erforderlichen Maßnahmen abschätzen zu können. Dazu sind anfangs zwei jährliche Kontrollen sowie zu einzelnen Maßnahmen Kontrollen im Abstand von mehreren Jahren vorzusehen. Sobald die zusätzlichen Vernässungsmaßnahmen greifen, sollen die zwei Kontrollen im Abstand von zwei bzw. drei Jahren erfolgen. Regelmäßig: <ul style="list-style-type: none"> • Frühjahr: Kontrolle Wege, Funktion Staue und Grabenabdichtungen, Verbuschung in den LRT 3160, 7120 – 7150 • Sommer (ab Ende Juli): Kontrolle Wasserstände (LRT 3160, 7120 – 7150, Laichgewässer Amphibien) Jedes 6. Jahr und nach Stürmen/Orkanen mit Windwurf: <ul style="list-style-type: none"> • Sommer (ab Ende Juli): Kontrolle der Habitatbäume und des Totholzanteils, bei Verlusten Festsetzung neuer Bäume bzw. Ausweisung geeigneter Bestände Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Bessere und aktuelle Kenntnis zur Verbuschung und zu Wasserdefiziten, damit Möglichkeit kurzfristig zu reagieren. • Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: vgl. Maßnahmenbeschreibung oben (N17) 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen Neben den üblichen Dokumentationen bietet es sich an, an ca. 20 ausgewählten Standorten (leicht erreichbar) während der Kontrollen jedes Mal von der gleichen Position Fotos zur Dokumentation der Entwicklung anzufertigen.		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Vergrößerung des LRT 7120 „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“		S18 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstige Gebietsbestandteile Biotoptyp NSB
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> Etablierung von Flächen des LRT 7120 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> Flächendefizite des LRT 7120 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) Vernässung durch Anlage von Polderflächen durch Abtrag des Oberbodens mit Verbringung in eine randliche Verwallung zur Wasserhaltung in der Fläche. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> Zunächst ist ein Abtrag des zumeist noch nährstoffreichen Oberbodens erforderlich. Dieser wird am Rande der Flächen zu Wällen aufgeschichtet, die ein Abfließen von Oberflächenwasser verhindern und so zu einem Anstau von Wasser auf den Flächen führen. Vor der Durchführung der Maßnahme ist zu ermitteln, welche Torfmächtigkeiten noch auf den Flächen vorhanden sind und bis in welche Bodentiefe der Moorboden vererdet ist. Nur bei Torfmächtigkeiten von etwa 1,5 Meter Weißtorf oder beim Vorhandensein eines ausgeprägten stauenden Schwarztorfhorizonts ist mit einer hinreichenden Stauwirkung zu rechnen. Der vererdete Oberboden ist möglichst vollständig abzutragen, so dass weitgehend unzersetzter Weißtorf an die Oberfläche gelangt. Er enthält in der Regel noch ein hinreichend großes Diasporenpotential, aus dem sich sowohl Torfmoose wie hochmoortypische Blütenpflanzen entwickeln können. Die Anordnung der Wälle hängt vom Gefälle im Gelände ab. Bei stärkerem Gefälle müssen kleinere Polderflächen angelegt werden. Die Wälle sollten befahrbar sein, um notwendige Pflege- und Reparaturarbeiten im vernässten Gebiet durchführen zu können. Hieraus ergibt sich eine Kronenbreite der Dämme von etwa 3 m. Die Wälle sollten mindestens einen Meter hoch sein und mit einer Böschungneigung von 1:2 angelegt werden. Mit einer Schrumpfung des Torfkörpers in den Wällen von 30-50 % ist zu rechnen. Für die Umsetzung der Maßnahmen hat sich der Einsatz von Baggern mit Kunststoff besetzten Ketten mit geringem Auflagedruck (Gesamtgewicht bis ca. 10 t) und einer möglichst großen Greifarmreichweite bewährt. Dadurch kann die Bodenbelastung durch Befahren reduziert werden. Bei größeren Flächen ist der Einsatz von Pistenraupen für die Bewegung des Oberbodens sinnvoll. Für die Maßnahmendurchführung sind Perioden mit konstant trockener Witterung außerhalb der Brut- und Setzzeit etwa zwischen August und Oktober günstige Zeiträume. Längere Niederschlagsperioden sowie strenger Frost erschweren die Bagger- bzw. Transportarbeiten Zusätzlich sind bei der Durchführung der Maßnahmen Aspekte des Artenschutzes insbesondere bei Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten zu berücksichtigen. Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Wuchsbedingungen der lebensraumtypischen Pflanzen- und Moosarten, Förderung der Zielarten 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet <ul style="list-style-type: none">• Konflikt: Beeinträchtigung von geschützten Biotopen
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none">• Erfolgskontrolle und Kontrolltermine nach der Einrichtung jährlich, siehe Maßnahme N17
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Pufferzone		S19 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteile 3160 EHZ B 7120 EHZ A und B 7140 EHZ A und B 7150 EHZ A und B 91D0 EHZ A und B
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligten <input checked="" type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Schutz gegenüber äußeren Störungen wie Schad- und Nährstoffeintrag, gleichzeitig hydrologische Schutzzone möglich (S37) • Wenig gestörter Übergangsbereich zu den Moorflächen, Funktion im Biotopverbund 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Nicht bekannt 		
Maßnahmenbeschreibung (nicht in Karte dargestellt) <ul style="list-style-type: none"> • Flächen Stadt Rotenburg keine Maßnahmen erforderlich • Flächen der Luftbildauswertung: Aktualisierung der Luftbildauswertung (Maßnahme S34) und Prüfen und ggf. Anpassung der Bewirtschaftungsaufgaben auf den Flächen der Luftbildauswertung <ol style="list-style-type: none"> 1. auf den rechtmäßig bestehenden und genutzten Grünlandflächen nach folgenden Vorgaben <ol style="list-style-type: none"> a) ohne Grünland umzubrechen, b) unter Belassung eines mindestens 1 m breiten Uferandstreifens entlang der Gewässer III. Ordnung, gemessen von der Böschungsoberkante aus, der ungenutzt bleibt, c) nur auf trittfesten Standorten ist eine Beweidung ohne Zufütterung und ohne Durchtreten der Grasnarbe sowie ohne Portions- oder Umtriebsweide erlaubt, d) ohne Veränderung des Bodenreliefs insbesondere durch Verfüllen von Bodensenken, -mulden und -rinnen, e) ohne Grünlanderneuerung; ausgenommen sind nach vorheriger Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde Über- oder Nachsaaten auch im Schlitzdrillverfahren, f) ohne Einebnung und Planierung; ausgenommen sind nach vorheriger Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde Ausbesserungen von Fahrspuren und Wildschäden, g) ohne Anlage von Mieten, h) ohne Düngung und Kalkung, i) ohne Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln, • Wald: <ol style="list-style-type: none"> 1. auf allen Waldflächen unter Beachtung folgender Vorgaben <ol style="list-style-type: none"> a) den Boden und den Bestand schonende Holzentnahme und Pflege in der Zeit vom 1. August bis 28. Februar des Folgejahres unter besonderer Rücksichtnahme auf schutzbedürftige Tier- und Pflanzenarten; in der übrigen Zeit ist die Holzentnahme im Einzelfall nur zulässig, wenn sie fünf Werktage vor Durchführung der zuständigen Naturschutzbehörde angezeigt wird, b) Kahlschlag nur mit vorheriger Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde, c) Belassen von mindestens einem Stück stehenden oder liegenden starken Totholzes je vollem Hektar des jeweiligen Eigentümers bis zum natürlichen Zerfall, d) vornehmliche Förderung und Einbringung standortheimischer Baum- und Straucharten der natürlichen Waldgesellschaften, e) flächiger Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur, wenn dieser mindestens zehn Werktage vorher der zuständigen Naturschutzbehörde angezeigt wurde und eine erhebliche Beeinträchtigung i. S. des § 33 Abs. 1 Satz 1 und des § 34 Abs. 1 BNatSchG nachvollziehbar belegt ausgeschlossen ist, 		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

<p>f) Durchführung von Maßnahmen zur Bodenschutzkalkung nur, wenn diese mindestens einen Monat vorher der zuständigen Naturschutzbehörde angezeigt worden sind, g) keine Düngungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none">• Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>---</p>
<p>Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <p>---</p>
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p>

Sicherung des LRT 4030 „Trockene Heiden“		S20 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Natura 2000-Gebietsbestandteil LRT 4030 nicht signifikant
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Natura 2000-Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung des LRT 4030 (nicht signifikant) • Förderung einer artenreichen Ausprägung sowie verschiedener Altersphasen Zielarten – Farn- und Blütenpflanzen: Besen-Heide (<i>Calluna vulgaris</i>), Draht-Schmiele (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Echter Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i>), Heidelbeere (<i>Vaccinium myrtillus</i>), Schwarze Krähenbeere (<i>Empetrum nigrum</i>), Harzer Labkraut (<i>Galium saxatile</i>) Feuchte Ausprägung zusätzlich: Glockenheide (<i>Erica tetralix</i>), Gewöhnliches Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>) Zielarten Moose: Judländisches Schlafmoos (<i>Hypnum jutlandicum</i>), Wacholder Frauenhaarmoos (<i>Hypnum junipericum</i>) <p>Schwarze Schrift = Arten, die im Lebensraumtyp festgestellt wurden, graue Schrift = weitere typische Arten, die durch gezielte Pflegemaßnahmen gefördert werden können. Es werden hier nur Arten aufgeführt, die im Planungsraum vorkommen.</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Isolierte Lage und geringe Flächengröße • HCT: Überalterung des Besen-Heide Bestandes, Vergrasung, Verbuschung • HCF: Entwässerung, die Fläche grenzt an einem ca. 1,50 m tiefen Entwässerungsgraben an 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Bei verstärktem Gehölzaufwuchs (> 25 % Bedeckung) in mehrjährigen Abständen Entkusselung der Flächen zwischen Oktober und Februar (Maßnahme Z03) • HCT: Alternativ oder bei Bedarf einmal jährliche Beweidung mit Schafen und Ziegen • In Ergänzung dazu, zur Förderung der Strukturvielfalt (mehrere Altersphasen), in mehrjährigen Abständen tiefe Mahd und Abfuhr des Mähguts, allerdings ist die Fläche sehr klein und mit Maschinen schwer zugänglich, aus diesem Grund kann vermutlich nur per Hand gemäht werden • HCF: Für eine Beweidung ist die Fläche zu klein • HCF: Anhebung des Wasserstandes und Haltung des Wasserstandes durch Abdichtung des Grabens II Ordnung – (Maßnahme Z01 und S35) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • HCT und HCF Entkusselung und Beweidung: Verhinderung der Verbuschung • HCT Mahd: Förderung der Zielarten und Heideverjüngung, • HCF Abdichtung des Grabens II Ordnung: Erhalt und Verbesserung der Bodenfeuchte dadurch Sicherung des Bestandes Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jedes zweite Jahr siehe Maßnahmenblatt S38

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Entwicklung des LRT 6230 „Artenreiche Borstgrasrasen“		S21 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Natura 2000-Gebietsbestandteil LRT 6230 E (Entwicklungsfläche)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligten <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des LRT 6230 aus RNF • Verhinderung von artenarmen Dominanzbeständen mit Flatter-Binse und Pfeifengras 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Vergrasung/Verfilzung infolge verstärkter Ausbreitung von Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>), Rückgang des Artenspektrums • Leichte Defizite im Wasserhaushalt 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Jährliche späte Sommermahd ab Mitte Juli bis August (Oktober), Abtransport des Mahdgutes. Aus tierökologischen Gründen ist die Mahd mit Balkenmäher und langsamem Tempo anzuraten, wobei möglichst von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite gemäht werden sollte. • Ggf. Grabenverfüllung/Kammerung an geeigneter Stelle (Maßnahmenblatt Z02) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung des Bestandes und Entwicklung zu LRT 6230 • Förderung der Artenvielfalt • Erhalt und Verbesserung der Bodenfeuchte Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahmenblatt S38 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Erholung		S22 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstige Gebietsbestandteile Wanderwegesystem, Themenpavillons, Hinweisschilder, Moorerlebniszone, Aussichtsturm
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung NABU Rotenburg	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die sonstigen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> Wanderwegesystem, Themenpavillons, Hinweisschilder, Moorerlebniszone, Aussichtsturms 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> Keine 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> In Zusammenarbeit mit der UNB Rotenburg (Wümme) hat der NABU Rotenburg ein Wanderwegesystem mit interaktiven und wissensvermittelnden Hinweisschildern und Themenpavillons angelegt und damit Teile des Moores der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Entsprechend der NSG-Verordnung ist eine Erholungsnutzung nur auf den ausgewiesenen Wegen und im Bereich der Moorerlebniszone vorgesehen. Darüber hinaus werden Handlungen, die das NSG oder einzelne seiner Bestandteile gefährden oder stören könnten, untersagt. Insbesondere sind Hunde ganzjährig an der Leine zu führen (mit Ausnahme zur ordnungsgemäßen Jagdausübung). Der Zustand der Wege, der Moorerlebniszone, des Aussichtsturms und der Pavillons ist regelmäßig zu prüfen, um eine ordnungsgemäße Nutzung zu gewährleisten. Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> Informieren der Öffentlichkeit und damit bestenfalls größere Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen Möglichkeit der Naherholung Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet -----		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> Erfolgskontrolle und Kontrolltermine N17 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Landwirtschaft (NSG-VO zu Grünland)		S23 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstige Gebietsbestandteile Biotoptypen GE, GEM, GET, GIF, GMA, GMS NSB
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die sonstigen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Intensivgrünland zu Extensivgrünland, Sicherung von Extensivgrünland, mesophilem Grünland und Nassgrünland, ggf. Entwicklung von weiterem Nassgrünland • Stabilisierung der Binsensümpfe 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Nassgrünland und Binsensümpfe: Wasserdefizite 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Fortsetzung der extensiven Grünlandnutzung gemäß NSG-VO, bzw. des Vertragsnaturschutzes mit der UNB Rotenburg (Wümme) • Bei Vernässung Stabilisierung und Entwicklung von Biotoptypen des Nassgrünlandes möglich Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung der Wuchsbedingungen der biotoptypischen Pflanzenarten, ggf. Etablierung von Arten des Nassgrünlandes Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet -----		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine alle zwei bis drei Jahre, siehe Maßnahme S38 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Forstwirtschaft nach NSG-Verordnung (kein FFH-LRT)		S24¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstige Gebietsbestandteile Biotoptyp WZK, WKS, WZF
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Waldgesellschaften aus standortheimischen Baum- und Straucharten • Zulassen einer eigendynamischen Waldentwicklung (auf Flächen der öffentlichen Hand) • Sicherung standortheimischer Waldbestände (WVP) (kein FFH-LRT) • Verhinderung der Naturverjüngung standortfremder Strauch- und Baumarten 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen (nicht für alle Flächen bekannt) <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen gebietsfremder Baumarten wie z.B. Weymouth-Kiefer (<i>Pinus strobus</i>) und Fichte (<i>Picea abies</i>) • Invasive Arten (Späte Traubenkirsche-<i>Prunus serotina</i>) • Mangel an Alt- und Totholz • Mangel an Strukturvielfalt 		
Maßnahmenbeschreibung (Flächen in Karte 9 dargestellt) <ul style="list-style-type: none"> • Nach NSG-Verordnung Durchführung einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft gemäß § 11 NWaldLG (Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung) auf allen Waldflächen außerdem gemäß NSG-VO § 4 Abs. 5 Nr. 3 <ol style="list-style-type: none"> a) die ausschließliche Förderung und Einbringung der standortheimischen Baum- und Straucharten der natürlichen Waldgesellschaften; angemessene Anteile von Neben- und Pionierbaumarten sind sicherzustellen, b) die Bewirtschaftung als ungleichaltriger, vielfältig mosaikartig strukturierter Wald mit kontinuierlichem Altholzanteil bei in der Regel einzelstamm- bis horstweiser Holzentnahme sowie langen Nutzungs- und Verjüngungszeiträumen, c) die Bewirtschaftung ohne Einsatz von Düngemitteln; der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist im Einzelfall nach den Vorgaben der NWFVA (Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt), Abt. B „Forstpflanzenschutz“ zugelassen, d) die Holzentnahme in der Zeit vom 01.08. bis 28.02. eines jeden Jahres unter Rücksichtnahme auf schutzbedürftige Tier- und Pflanzenarten, e) die Holzentnahme in der Zeit vom 01.03. bis 31.07. eines jeden Jahres unter Rücksichtnahme auf schutzbedürftige Tier- und Pflanzenarten im Einzelfall mit Zustimmung der Naturschutzbehörde. • Auf Flächen der öffentlichen Hand Aussetzung der Nutzungsfunktion und Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung nach Umbau zu standortheimischen Waldbeständen. Kurz bis langfristig auszuführen: <ul style="list-style-type: none"> • Bei Durchforstung standortfremde Baumarten und Neophyten wie Späte Traubenkirsche (so festgestellt) entnehmen bzw. bekämpfen. In den Empfehlungen des BfN (Ackermann et al., 2016) unter Maßnahme 9 „Bekämpfung der Späten Traubenkirsche“ werden verschiedene mechanische Maßnahmen dargestellt, wobei das Ringeln (mindestens 50 cm Breite) als am erfolgversprechendsten angesehen wird. Dem folgt eine mehrjährige (5 bis 6 Jahre) Nachbearbeitung, in welcher Stockausschläge, Jungwuchs und Keimlinge regelmäßig durch mechanische Arbeit entfernt werden. War dies erfolgreich, reicht eine Kontrolle und ggf. Entfernung von 		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

Keimlingen und Jungwuchs im Abstand von 3 bis 6 Jahren. Die Bekämpfung mit dem Ziel einer dauerhaften Entfernung führt nach Petersen (2015) nicht immer zum Erfolg und wird als aufwändig und teuer eingestuft. Dennoch sollte es bei den relativ kleinen Waldflächen mit Später Traubenkirsche im NSG verfolgt werden.

Wirkung der Maßnahme

- Herstellung von Pufferbereichen am Rand des FFH-Gebietes
- Zunahme von Waldflächen mit standortheimischen Baum- und Straucharten
- Verdrängung von Neophyten
- Verbesserung der Strukturvielfalt in den Beständen

Kostenschätzung (entfällt)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: siehe Maßnahme S38

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Wasserwirtschaft		S25 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme ¹ 1= Ist vom Ergebnis des hydrologischen Gutachtens abhängig		Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile FFH-LRT 3160 EHZ B FFH-LRT 7120 EHZ A, B, C FFH-LRT 7140 EHZ A, B FFH-LRT 7150 EHZ A und B FFH-LRT 91D0 EHZ A, B und C
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input checked="" type="checkbox"/> Andere Wasserversorgungsverband
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die sonstigen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung und Entwicklung des lebensraumtypischen Arteninventars der LRT 3160, 7120, 7140, 7150 und 91D0 • Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts: Flächen vollständig oder zumindest in Teilbereichen wiedervernässt. Wasserstand im Winter unmittelbar unter der Geländeoberkante, Wasserhaushalt stabilisiert 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Deutlich abgesenkte Wasserstände im Moorkörper, Austrocknung der Gewässer 		
Maßnahmenbeschreibung (nicht in Karte dargestellt) Durch die Maßnahmen Z01, S35 und S37 soll der lebensraumtypische Wasserhaushalt im Gebiet erhalten werden. Welche Maßnahmen erforderlich werden und ausgeführt werden, lässt sich teilweise erst nach Vorliegen des Gutachtens (Z01) entscheiden. Bis zum Vorliegen des Werkes sollte daher bei Genehmigung von weiteren Wasserentnahmen um das NSG sicher gestellt werden, dass dies keine negativen Auswirkungen hat: <ul style="list-style-type: none"> • Genehmigung von Brunnen (für Beregnung, Trinkwasser) im Einzugsgebiet nur, wenn nachgewiesen wird, dass dies nicht zu negativen Effekten im FFH-Gebiet/NSG führt. 		
Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Kein weiteres Absinken bzw. Erhöhung der Wasserstände im Moorkörper 		
Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet <ul style="list-style-type: none"> • Synergie mit Maßnahme Z01 		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)		S26 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil FFH Arten Anhang IV der FFH-RL: Moorfrosch
Umsetzungszeitraum <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Zielart: Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) • Aufbau einer stabilen Population 		
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Defizite in der Erfassung • Eventuell fehlende Laichgewässer, Austrocknung der Laichgewässer im Frühjahr durch Trockenperioden 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der vorhandenen Population • Darauf aufbauend Durchführung weiterführender Maßnahmen: ggf. Schaffung neuer Teiche im Randbereich des Plangebietes, wenn die vorhandenen Moorgewässer einen pH-Wert von < 5 aufweisen Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung des Bedarfs an Habitatstrukturen für den Moorfrosch • Erhalt und Neuschaffung von Laichhabitaten • Verbesserung der notwendigen Habitatstrukturen Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: zunächst jedes Jahr (2021,2022) im Frühjahr Erfassung der Population, dann jedes zweite Jahr (2024, 2026) im Frühjahr Bestandskontrolle 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Reptilien		S27 ¹	
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil FFH Art Anhang IV FFH-RL: Schlingnatter Besonders geschützte Art gemäß BNatSchG: Kreuzotter	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für sonstige Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Zielarten: Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>) • Aufbau und Förderung einer langfristig überlebensfähigen Population 			
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Es fehlen Kenntnisse über das Vorkommen und Größe der Population 			
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der vorhandenen Population • Darauf aufbauend Durchführung weiterführender Maßnahmen: Sicherung und Entwicklung von Moorheiden, Zwergstrauchbeständen, offenen Pfeifengrasflächen, lichten Moorwäldern, Förderung von Strukturelementen wie liegendes Totholz und Baumstubben, Sicherung und Förderung von sonnenexponierten Bereichen, Erhalt und Entwicklung von extensiv genutzten Saumbereichen für den Biotopverbund Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Erkenntnisgewinnung über das Vorkommen von Schlingnattern und Kreuzottern im Planungsgebiet und der Größe der Population • Sicherung des Bestandes und Aufbau einer stabilen Population Kostenschätzung (entfällt)			
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---			
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: zunächst jedes Jahr (2025) im Frühjahr/Sommer Erfassung der Population, dann jedes zweite Jahr im Frühjahr/Sommer Bestandskontrolle 			
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen			

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Erhalt von Bruthabitaten und Aufzuchtflächen des Kranichs (<i>Grus grus</i>)		S28 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie: Kranich
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Zielart: Kranich (<i>Grus grus</i>) • Aufbau und Erhalt einer stabilen Population 		
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Defizite im Wasserhaushalt des Gebietes, Austrocknung der Kolke 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der Brutstandorte • Darauf aufbauend Gebietsberuhigung im Bereich der Brutstandorte, wenn diese sich in der Nähe von genutzten Wegen befinden • Optimierung des Wasserhaushalts, siehe Maßnahmenblatt Z02 Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Störungsfreie Bruthabitate • Verbesserung der notwendigen Habitatstrukturen Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jedes Jahr 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

Libellen		S29 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil <ul style="list-style-type: none"> • <u>Streng geschützte Art gemäß BNatSchG:</u> Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>) • <u>Besonders geschützte Art gemäß BNatSchG:</u> Kleine Moosjungfer (<i>Leucorhinia dubia</i>), Speer Azurjungfer (<i>Coenagrion hastulatum</i>)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für sonstige Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Zielarten: Hochmoor-Mosaikjungfer (<i>Aeshna subarctica</i>), Kleine Moosjungfer (<i>Leucorhinia dubia</i>), Speer Azurjungfer (<i>Coenagrion hastulatum</i>) • Aufbau und Förderung einer langfristig überlebendfähigen Population 		
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Es fehlen Kenntnisse über das Vorkommen und Größe der Population 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der vorhandenen Population • Erhalt und Entwicklung von nährstoffarmen dystrophen Gewässern mit flutenden Torfmoosrasen, dichten Torfmoos- und Wollgrasbeständen Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Erkenntnisgewinnung über das Vorkommen der o.g. Libellenarten im Planungsgebiet und der Größe der Population • Sicherung des Bestandes und Aufbau einer stabilen Population Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Kann erst nach Kenntnis über die vorhandene Population eingeschätzt werden 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

Tagfalter		S30 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil <u>Besonders geschützte Art gemäß BNatSchG:</u> Großes Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha tullia</i>)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für sonstige Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Zielart: Großes Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha tullia</i>) • Aufbau und Förderung einer langfristig überlebensfähigen Population 		
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Es fehlen Kenntnisse über das Vorkommen und Größe der Population 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der vorhandenen Population • Darauf aufbauend Durchführung weiterführender Maßnahmen Sicherung und Entwicklung naturnaher Randbereiche aus Feucht- und Nasswiesen Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Erkenntnisgewinnung über das Vorkommen des Großen Wiesenvögelchens im Planungsgebiet und der Größe der Population • Sicherung des Bestandes und Aufbau einer stabilen Population Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Kann erst nach Kenntnis über die vorhandene Population eingeschätzt werden 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Sicherung des gesetzlich geschützten Biotops NSF		S31 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil Biotoptyp Nährstoffarmes Flatterbinsenried (NSF) gemäß § 30 BNatSchG geschützt
Umsetzungszeitraum <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt NSF 		
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Gehölzaufwuchs entkusseln (Z03) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Gehölzaufwuchs wird verhindert und damit die Sukzession zu Strauch- oder Waldbiotopen. • u.U. (siehe Auswertung der jeweiligen Arten-Erfassung) Erhalt von Kranich- und Moorfrosch-Nahrungshabitaten • langfristig Entwicklung von LRT 7140 möglich (auch abhängig vom Wasserregime) Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: jedes dritte Jahr (2021, 2024), siehe Maßnahme S38, ggf. entkusseln (Z03) 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Sicherung der gesetzlich geschützten Biotope NSM, RNF		S32 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil Biotoptypen NSM, RNF gemäß § 30 BNatSchG geschützt
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der gesetzlich geschützten Biotope NSM, RNF • Verhinderung von artenarmen Dominanzbeständen mit Flatter-Binse und Pfeifengras 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Vergrasung/Verfilzung infolge verstärkter Ausbreitung von Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>) und Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>), Rückgang der Artenvielfalt • Leichte Defizite im Wasserhaushalt 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • jährliche späte Sommermahd ab Mitte Juli bis August (Oktober), Abtransport des Mahdgutes. Aus tier-ökologischen Gründen ist die Mahd mit Balkenmäher und langsamem Tempo anzuraten, wobei möglichst von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite gemäht werden sollte. • Wiedervernässung durch weitere Grabenverfüllung/Kammerung (Maßnahme Z02) Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung der Ausbreitung von Flatter-Binse und Pfeifengras • Sicherung der Bestände und Förderung der Artenvielfalt • Erhalt und Verbesserung der Bodenfeuchte Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahmenblatt S38 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

Sicherung der gesetzlich geschützten Zwergstrauchbestände		S33 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil Biotoptypen MGZ, MGB, HCT gemäß § 30 BNatSchG geschützt
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der gesetzlich geschützten Biotope MGZ, MGB und HCT • Umsetzung von Maßnahmen für Reptilien (Maßnahme S27) 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Bei verstärktem Gehölzaufwuchs (30-60 % Bedeckung) in mehrjährigen Abständen Entkusselung der Flächen zwischen Oktober und Februar (Maßnahme Z03), diese Maßnahme wird bereits regelmäßig durchgeführt • Alternativ oder bei Bedarf einmal jährliche Beweidung mit Schafen und Ziegen. Diese Maßnahme wird bereits regelmäßig durchgeführt Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung der Verbuschung Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahmenblatt S38 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

Aktualisierung der Luftbildauswertung		S34 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstiger Gebietsbestandteil <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Biotoptypen (nicht aktuell), ggf. FFH-LRT (nicht bekannt)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für sonstige Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Pufferzone (Pufferfunktion gegenüber äußeren Störungen) 		
Wesentliche aktuelle Defizite <ul style="list-style-type: none"> • Es fehlen Kenntnisse über das aktuelle Vorkommen von Biotoptypen und ggf. FFH-LRT 		
Maßnahmenbeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypen- und FFH-Lebensraumtypenkartierung Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Erkenntnisgewinnung über das Vorkommen von Biotoptypen und FFH-LRT • Grundlage für Maßnahme S19 „Pufferzone“ Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle ---		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Umwidmung Gräben II. Ordnung		S35 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 ¹ <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme 1= Ist vom Ergebnis des hydrologischen Gutachtens abhängig, zunächst als sonstige Maßnahme formuliert		Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile FFH-LRT 3160 EHZ B FFH-LRT 7120 EHZ A, B, C FFH-LRT 7140 EHZ A, B FFH-LRT 7150 EHZ A und B FFH-LRT 91D0 EHZ A, B und C
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung und Entwicklung des lebensraumtypischen Arteninventars der LRT 3160, 7120, 7140, 7150 und 91D0 • Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts: Flächen vollständig oder zumindest in Teilbereichen wiedervernässt. Wasserstand im Winter unmittelbar unter der Geländeoberkante, Wasserhaushalt stabilisiert. • Entwässerungsfunktion der Gräben durch Verfüllung oder Kammerung aufgehoben oder eingeschränkt 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Deutlich abgesenkte Wasserstände im Moorkörper, Austrocknung der Gewässer 		
Maßnahmenbeschreibung (nicht Karte dargestellt) Die Maßnahme umfasst die beiden Gräben II. Ordnung im Westen und Süden sowie einen tief einschneidenden Graben im Osten des FFH-Gebiets Die Maßnahme Bei der Verfüllung/Kammerung von Gräben muss grundsätzlich auf folgende Punkte geachtet werden: <ul style="list-style-type: none"> • Im Bereich der geplanten Dammstandorte bzw. auf der gesamten Grabenlänge (bei vollständiger Grabenverfüllung) müssen, soweit noch vorhanden, Torfschlamm und durchnässte Torfschichten aus der Grabensohle ausgeräumt werden, um ein späteres Unterströmen der Stauhaltung zu verhindern und den Stau dicht zu machen. So können auch wertvolle Vegetationsbestände aus der Grabensohle geborgen und nach der Modellierung der Oberfläche wieder eingebaut werden. • Bei der Maßnahmenumsetzung hat sich der Einsatz von Baggern mit breiten, mit Kunststoff besetzten Ketten mit geringem Auflagedruck (Gesamtgewicht bis ca. 10 t) und einer Greifarmreichweite von 5–6 m bewährt. • Bei der Entnahme muss darauf geachtet werden, das Hochmoor nicht weiter irreversibel zu schädigen. Als geeignet haben sich Entnahmen an mehreren, voneinander getrennten Stellen auf ca. 2–3 m Breite und einigen Metern Länge erwiesen. Sie sollten mit flachen Uferböschungen gestaltet werden. • Die Dämme bzw. Grabenverfüllungen sind um ca. 1 m über das Anstauziel hinaus zu überhöhen (zum Ausgleich von Sackungsprozessen). Nach der Sackung wird eine Überhöhung von ca. 0,5 m angestrebt. • Bei der vollständigen Grabenverfüllung wird ein abschnittsweises Vorgehen von Profilräumung, Füllmaterialgewinnung, Verfüllung und Umsetzung der Vegetationssoden auf etwa 10–15 m Länge empfohlen. • Für die Maßnahmendurchführung sind Perioden mit konstant trockener Witterung etwa zwischen August und Oktober günstige Zeiträume. Längere Niederschlagsperioden sowie strenger Frost erschweren die Bagger- bzw. Transportarbeiten. 		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

<ul style="list-style-type: none">• Zusätzlich sind bei der Durchführung der Maßnahmen Aspekte des Artenschutzes insbesondere bei Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten zu berücksichtigen. <p>Wirkung der Maßnahme</p> <ul style="list-style-type: none">• Erhöhung der Wasserstände im Moorkörper <p>Kostenschätzung (entfällt)</p>
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>---</p>
<p>Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none">• Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahmenblatt N17• ggf. Hinweise zur Gebietsbetreuung
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p>

Natürliche Waldentwicklung (NSG-VO zu Wald)		S36 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Sonstige Gebietsbestandteile Biotoptypen WVP und WVZ (nicht LRT)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die sonstigen Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Naturwaldflächen als Pufferzone am Rand des FFH-Gebietes • Förderung von Waldgesellschaften aus standortheimischen Baum- und Straucharten • Verdrängung von Neophyten 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Beeinträchtigungen <ul style="list-style-type: none"> • Keine 		
Maßnahmenbeschreibung (Karte 9) <ul style="list-style-type: none"> • Fortsetzung der Bewirtschaftung nach NSG-VO • Standortfremde Baumarten und Neophyten wie Späte Traubenkirsche (so festgestellt) entnehmen bzw. bekämpfen (vgl. Maßnahme S24). Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung einer Pufferzone am Rand des FFH-Gebietes Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet -----		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahme S38 		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Hydrologische Schutzzonen		S37 ¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 ¹ <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme 1 = Ist vom Ergebnis des hydrogeologischen Gutachtens abhängig		Maßgebliche Natura-2000 Gebietsbestandteile 3160 EHZ B 7120 EHZ A und B 7140 EHZ A und B 7150 EHZ A und B 91D0 EHZ A und B Betrifft außerdem das gesamte FFH-Gebiet
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Großflächige erfolgreiche Wiedervernässung des Moores und Sicherung der Wasserhaltefähigkeit des Torfkörpers 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Deutlich abgesenkte Wasserstände im Moorkörper 		
Maßnahmenbeschreibung (nicht in Karte dargestellt) <u>Anmerkung:</u> Wenn ein Torfkörper höher liegt als die Umgebung und in der Umgebung sich sehr tief einschneidende Gräben befinden, ist eine vollständig umgebende hydrologische Schutzzone entscheidend für die Regeneration des Moores (aktueller Stand des Wissens hinsichtlich der Regeneration von Regenmooren). Das ist für das Große und Weiße Moor der Fall. Für die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der signifikanten FFH-Lebensraumtypen wird aus diesem Grund ein maximal möglicher Einstau bestehend aus der Verschließung der tiefen Entwässerungsgräben und Einrichtung von hydrologischen Schutzzonen um das gesamte FFH-Gebiet vorgeschlagen. Beide Maßnahmen werden zunächst als Sonstige Maßnahmen dargestellt. Je nachdem, wie das Ergebnis des hydrologischen Gutachtens ausfällt, können daraus verpflichtende Maßnahmen werden.		
<ul style="list-style-type: none"> • Als hydrologische Schutzzonen eignen sich extensiv genutzte Grünlandkomplexe (im Idealfall Hochmoorgrünland), die einen äußeren Gürtel um den Hochmoorkomplex bilden und durch ein Doppel-Grabensystem als Übergang zu den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen abgegrenzt sein sollten. Die Dränung sollte in diesen Flächen unterbunden werden. Die erforderliche Breite der hydrologischen Schutzzone ist abhängig von der Beschaffenheit und Mächtigkeit des Torfkörpers und muss ermittelt werden. Die Kompensationsflächen der Stadt Rotenburg (Wümme) im Westen und Nordwesten des Naturschutzgebietes erfüllen wahrscheinlich bereits jetzt diese Funktion. Hier müsste geprüft werden, ob der Graben entlang der Grenze zum FFH-Gebiet vollständig abgedichtet ist. Die Flächen der Luftbildauswertung im Westen sollten durch eine aktuelle Biotypenkartierung geprüft werden, ob sie die Kriterien für eine hydrologische Schutzzone erfüllen. Darüber hinaus wäre ein weiterer Flächenankauf im Süden über die Grenzen des Naturschutzgebietes hinaus erforderlich. • Kostenschätzung (entfällt) 		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgskontrolle und Kontrolltermine sind noch nicht abschätzbar 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

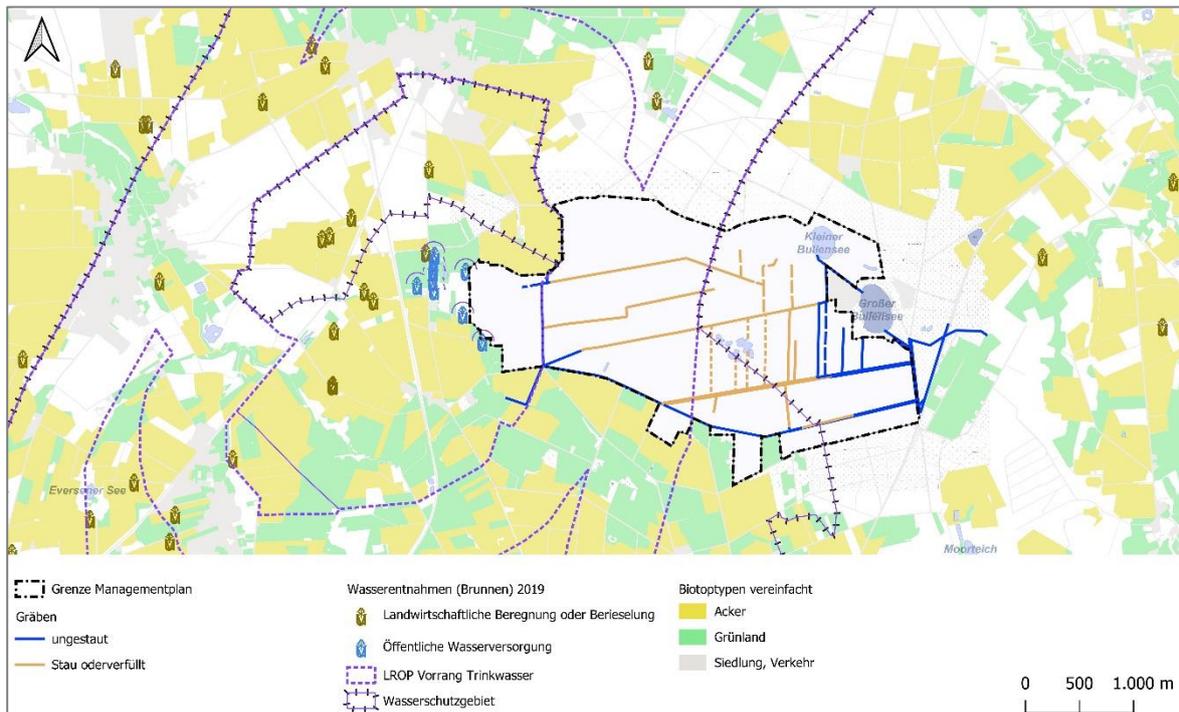
Kontrolle von sonstigen Maßnahmen		S38¹
Notwendige Maßnahme <input type="checkbox"/> Erhaltung <input type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Natura 2000-Gebietsbestandteile FFH-LRT 4030 Sicherung Sonstige Waldbiotope (kein LRT) Geschützte offene Biotope (NSF, NSM, RNF, MGZ) Fauna (Amphibien, Reptilien, Libellen, Vögel)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele: <ul style="list-style-type: none"> • Gilt für die meisten Erhaltungsziele, hier nicht aufgeführt. 		
Wesentliche aktuelle Defizite (soweit bekannt) <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung offener Biotope • Vergrasung/Verfilzung • Wasserdefizite • Vorkommen von Später Traubenkirsche in Waldbiotypen • Vorkommen nicht standorttypischer Baumarten in Waldbiotypen 		
Maßnahmenbeschreibung Regelmäßige Kontrolle: <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung nach der ersten Ausführung (z.B. Entkusseln oder Beweidung) jedes 3. Jahr • Frühjahr, Sommer: Wasserstände jedes Jahr → bedeutende Fortpflanzungsgewässer Amphibien und Libellen • Stubben- und Totholzanteil in offenen Flächen → bei bedeutendem Reptilienvorkommen • Ausbreitung der Späten Traubenkirsche in Waldbiotypen nach der ersten Bekämpfung jedes Jahr Wirkung der Maßnahme <ul style="list-style-type: none"> • Bessere und aktuelle Kenntnis zur Verbuschung und zu Wasserdefiziten, damit Möglichkeit kurzfristig zu reagieren • Sicherung von Fortpflanzungshabitaten und Lebensräumen • Bessere und aktuelle Kenntnis zur Fauna, Kostenschätzung (entfällt)		
Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet ---		
Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle		
Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

Hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer		Z01 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 ¹ <input type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgeblicher Natura-2000 Gebietsbestandteile 3160 EHZ B 7120 EHZ A und B 7140 EHZ A und B 7150 EHZ A und B 91D0 EHZ A und B
Umsetzungszeitraum <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: <ul style="list-style-type: none"> • Großflächige erfolgreiche Wiedervernässung des Moores und Sicherung der Wasserhaltefähigkeit des Torfkörpers 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Deutlich abgesenkte Wasserstände im Moorkörper 		
Maßnahmenbeschreibung (nicht in Karte dargestellt) <p><u>Anmerkung:</u> Trotz der umfangreichen Vernässungsmaßnahmen wurden in der Aktualisierungskartierung Wasserdefizite, die sich negativ auf den Erhaltungszustand der signifikanten FFH-LRT auswirken, festgestellt. Ob die Wasserdefizite allein dem Klimawandel geschuldet sind, oder ob zusätzlich das Wasser aus dem Moorkörper herausläuft bzw. nicht gehalten werden kann, muss durch ein hydrogeologisches Gutachten mit Betrachtung der Oberflächengewässer geklärt werden.</p> <p>Folgende Vermutungen zu den Wasserdefiziten sollten im Gutachten geklärt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach Westen sind die Gräben im Gebiet verschlossen. Es könnte aber durch eine allmähliche Entwässerung entlang des Gefälles der wassersperrenden Schicht unter dem Torf zu einem Abfluss im Torfkörper Richtung des unverschlossenen Grabens II. Ordnung am Westrand kommen, der tief in den Mineralgrund einschneidet. 		
Geologischer Schnitt von West nach Ost durch das Weiße Moor (Quelle: Schneekloth 1963)		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

- Schleichende Entwässerung über den Graben II. Ordnung im Süden des Gebietes, der ebenfalls tief in den Mineralgrund einschneidet.
- Entwässerung über einen nach 2005 angelegten Graben im Osten des Gebietes. Hier verläuft ein tiefer Graben durch das FFH-Gebiet. Nördlich grenzt er an das Siedlungsgebiet an.
- Besteht ein Zusammenhang mit der Grundwasserförderung? (Aufklärung über ein numerisches Grundwasserströmungsmodell). Einige Förderbrunnen befinden sich am westlichen Rand des NSG.
- Zudem sollte geprüft werden, ob eine Entwässerung über den Großen Bullensee erfolgt (BWS GmbH 2006). Im hydrologischen Gutachten von BWS (2006) wird vermutet, dass der See mit den tieferen Grundwasserleitern in Kontakt steht und bei Grundwasserabsenkungen (wie 2019) mit fallenden Wasserständen reagiert und damit zu einer zusätzlichen Entwässerung des Moorkörpers führt. Vermutlich ist das nur der Fall, wenn die geringe Schwarztorfschicht nicht mehr intakt sein sollte. Diese beträgt nur wenige Dezimeter, der Weißtorf ist überdurchschnittlich locker gelagert (Schneekloth 1963).



Quellen:

BWS GmbH. 2006. „Wiedervernässungsmaßnahme im Naturschutzgebiet Großes und Weißes Moor. Antragsunterlagen für die Wasserrechtliche Genehmigung. Planänderung gemäß Erörterungstermin vom 17.11.2005“.
Schneekloth, H. 1963. „Das Weiße Moor bei Kirchwalsede (Krs. Rotenburg/Han)“. *Beihefte zum Geologischen Jahrbuch*, Beiträge zur Kenntnis niedersächsischer Torflagerstätten, 55: VII + 197 S.

Maßnahme:

- Durchführung einer hydrogeologischen Untersuchung mit einem numerischen Grundwasserströmungsmodell und einer zusätzlichen Betrachtung der Oberflächengewässer.
- Die Beprobung von vier im Gebiet vorhandenen Grundwasserbrunnen könnte hierzu erste Aufschlüsse geben.

Das hydrogeologische Gutachten könnte zu dem Ergebnis führen, dass

- eine Verschließung/Umwidmung der o.g. Gräben erforderlich ist. In diesem Fall würde die Maßnahme S35 (Verschließen/Umwidmung Gräben II Ordnung) zu einer verpflichtenden Maßnahme werden.
- hydrologische Schutzzonen erforderlich sind. In diesem Fall würde die Maßnahme S37 zu einer verpflichtenden Maßnahme werden.
- Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahme N17

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Gräben verfüllen/kammern		Z02 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile FFH-LRT 3160 EHZ B FFH-LRT 7120 EHZ A, B und C FFH-LRT 7140 EHZ A, B und C FFH-LRT 7150 EHZ A und B FFH-LRT 91D0 EHZ A, B und C Sonstige Gebietsbestandteile Biototyp NSF
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere _____
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: Verpflichtendes Ziel <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Wiederherstellung des lebensraumtypischen Arteninventars der LRT 3160, 7120, 7140, 7150 und 91D0 • Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushalts: Flächen vollständig oder zumindest in Teilbereichen wiedervernässt. Wasserstand im Winter unmittelbar unter der Geländeoberkante, Wasserhaushalt stabilisiert • Entwässerungsfunktion der Gräben durch Verfüllung oder Kammerung aufgehoben oder eingeschränkt Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Wasserstände im Nährstoffarmen Flatterbinsenried (NSF) 		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Deutlich abgesenkte Wasserstände im Moorkörper, Austrocknung der Gewässer 		
Maßnahmenbeschreibung (nicht Karte dargestellt) Bei der Verfüllung/Kammerung von Gräben muss grundsätzlich auf folgende Punkte geachtet werden: <ul style="list-style-type: none"> • Im Bereich der geplanten Dammstandorte bzw. auf der gesamten Grabenlänge (bei vollständiger Grabenverfüllung) müssen Torfschlamm und durchnässte Torfschichten aus der Grabensohle ausgeräumt werden, um ein späteres Unterströmen der Stauhaltung zu verhindern und den Stau dicht zu machen. So können auch wertvolle Vegetationsbestände aus der Grabensohle geborgen und nach der Modellierung der Oberfläche wieder eingebaut werden. • Bei der Maßnahmenumsetzung hat sich der Einsatz von Baggern mit breiten, mit Kunststoff besetzten Ketten mit geringem Auflagedruck (Gesamtgewicht bis ca. 10 t) und einer Greifarmreichweite von 5–6 m bewährt. • Bei der Entnahme muss darauf geachtet werden, das Hochmoor nicht weiter irreversibel zu schädigen. Als geeignet haben sich Entnahmen an mehreren, voneinander getrennten Stellen auf ca. 2–3 m Breite und einigen Metern Länge erwiesen. Sie sollten mit flachen Uferböschungen gestaltet werden. • Die Dämme bzw. Grabenverfüllungen sind um ca. 1 m über das Anstauziel hinaus zu überhöhen (zum Ausgleich von Sackungsprozessen). Nach der Sackung wird eine Überhöhung von ca. 0,5 m angestrebt. • Bei der vollständigen Grabenverfüllung wird ein abschnittsweises Vorgehen von Profilräumung, Füllmaterialgewinnung, Verfüllung und Umsetzung der Vegetationssoden auf etwa 10–15 m Länge empfohlen. 		

¹ **N01** oder **S01** = Nummer in Maßnahmenkarte, **N** = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, **S** = Sonstige Maßnahme, **Z** = übergeordnete Maßnahme

- Für die Maßnahmendurchführung sind Perioden mit konstant trockener Witterung außerhalb der Brut- und Setzzeit etwa zwischen August und Oktober günstige Zeiträume. Längere Niederschlagsperioden sowie strenger Frost erschweren die Bagger- bzw. Transportarbeiten.
- Zusätzlich sind bei der Durchführung der Maßnahmen Aspekte des Artenschutzes insbesondere bei Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten zu berücksichtigen.

Wirkung der Maßnahme

- Erhöhung der Wasserstände im Moorkörper

Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine: Zunächst zwei Jahre lang jährlich, dann jedes zweite Jahr (2021, 2022, 2023, 2025 ..., siehe Maßnahme N17)

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

Entkusseln		Z03 ¹
Notwendige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Erhaltung <input checked="" type="checkbox"/> Wiederherstellung Sonstige Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme Natura 2000 <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige Maßnahme		Maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile FFH-LRT 3160 EHZ B FFH-LRT 4010 EHZ C FFH-LRT 7120 EHZ A, B und C FFH-LRT 7140 EHZ A, B und C FFH-LRT 7150 EHZ A und B Natura 2000 Gebietsbestandteile FFH-LRT 4030 (nicht signifikant) Sonstige Gebietsbestandteile Biotoptypen MGB, MGZ, HCT (Sommerlebensraum Reptilien)
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis 2025 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2025 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe	Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme UNB und/oder sonst. Beteiligter <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung Partnerschaften für die Umsetzung ...	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Landkreis (bei Pflege durch UNB) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> Andere
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile: Verpflichtendes Ziel <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Wiederherstellung der Vegetationsstruktur mit einer hervorragenden bzw. guten Ausprägung: geringe bis mäßige Deckung von lebensraumtypischen Gehölzen (gleichzeitig auch Zielgröße für Beeinträchtigung durch Aufwuchs von Gehölzen) FFH-LRT 3160: EHZ B → Gewässerrand < 50 % Deckung FFH-LRT 4010: EHZ B → 10 – 25 % Deckung, EHZ C → > 25 % Deckung FFH-LRT 7120: EHZ A → < 10 % Deckung, EHZ B → 10 – 25 % Deckung, EHZ C → > 25 % Deckung • Verhinderung einer mäßigen bis starken Beeinträchtigung schon durch geringen Aufwuchs von Gehölzen FFH-LRT 7140 und 7150: EHZ A → < 5 % Deckung, EHZ B → 5 - 10 % Deckung, EHZ C → 10 % Deckung 		
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für sonstige Natura 2000-Gebietsbestandteile: Sonstiges Ziel <ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung einer Beeinträchtigung durch Aufwuchs von Gehölzen FFH-LRT 4030: > 25 % Deckung 		
Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung einer Beeinträchtigung durch Aufwuchs von Gehölzen Biotoptypen: MGB, MGZ, HCT: 30-60 % Deckung <p>Grundsätzliche Hinweise: die o.g. Schwellenwerte beziehen sich auf mehr oder weniger gleichmäßig eingestreute Gehölze mit einer Wuchshöhe von 1 - 2 m. Bei Wuchshöhen von > 2 - 5 m reduzieren sich die Schwellenwerte um 5 - 10 %. Bei Wuchshöhen < 1 m können die Schwellenwerte ggf. um 5 % erhöht werden. Bei Bäumen ab 5 m Höhe hängen die Schwellenwerte von der Wuchsform und dem Alter ab. Ab einem Deckungsgrad der Kronenprojektionen von 30 % erfolgt eine Zuordnung zu Waldbiotoptypen.</p>		
Wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung der o.g. FFH-LRT und Biotoptypen 		
Maßnahmenbeschreibung (nicht Karte dargestellt) Im Maßnahmenkapitel des MMP werden erhebliche Beeinträchtigungen aufgeführt, die im Rahmen einer Entkusselung entstehen können. Deshalb muss grundsätzlich bei einer Entkusselung auf folgende Punkte geachtet werden: <ul style="list-style-type: none"> • Keine großflächige Entkusselung ohne sofort anschließenden Anstau des Wassers im Moorkörper (Maßnahme Z02, siehe Maßnahmenblatt Z02). • Selektive und behutsame Entkusselung, d.h. einen Kahlschlag unbedingt vermeiden, auch auf kleinen Flächen mit Torfmoosrasen, um eine oberflächliche Verbrennung der Torfmoose zu vermeiden. • Bei Entkusselung von Birken sollte ein lichter Birkenschild stehen gelassen werden, das Gleiche gilt für Kiefern, wenn sie ausschließlich in der Fläche vorkommen. 		

¹ N01 oder S01 = Nummer in Maßnahmenkarte, N = Notwendige Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahme für Natura 2000, S = Sonstige Maßnahme, Z = übergeordnete Maßnahme

- Die Entkusselung sollte nur in trockenen Perioden oder bei Bodenfrost durchgeführt werden.
- Zur Minimierung des Nährstoffeintrages sollte das Holz aus dem Moor entfernt werden.
- Zur Schonung der empfindlichen Vegetationsdecke und des Moorbodens nur Einsatz von bodenschonenden Maschinen oder manuelle Entfernung aus dem Moor.
- Ist der Abtransport nicht möglich, sollte das Totholz an weniger empfindlichen Stellen zu Haufen zusammengetragen werden und auf einer Fläche verbleiben (Versteckplätze für Schlingnatter und Kreuzotter).
- Generell muss der Artenschutz berücksichtigt werden, d.h. in Setz- und Brutzeiten (1. März bis 30. September) keine Entkusselungsmaßnahmen durchführen.

Geräte

- Je nach Größe sollten die Bäume mit Motorsäge, Freischneider oder Astschere bodenbündig oder wenn möglich, unterhalb des Wasserspiegels bzw. in der dauerhaft wassergesättigten Zone abgeschnitten werden
- Wenn möglich, sollten die jungen Bäume mit Hand ausgerissen werden
- Wenn möglich, sollten die Bäume geringelt werden, hierbei wird die Rinde entweder mit einer Kettensäge (kreisförmiger tiefer Schnitt) oder mit einem Schälmesser (auf mehrere Zentimeter) entfernt

Wirkung der Maßnahme

- Verhinderung der Ausbreitung von Birken und Kiefern in den o.g. FFH-LRT und Biotoptypen

Kostenschätzung im Text (Kap. 5.3)

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Ergänzende Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgskontrolle und Kontrolltermine siehe Maßnahmenblatt N17

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen