

Managementplan für den Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

des FFH-Gebietes 33 „Untere Wümmeniederung,
untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ (DE 2718-332)



LANDKREIS
OSTERHOLZ



Niedersächsischer Landesbetrieb
für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

Managementplan für den Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ (DE 2718-332)

Auftraggeber:

Landkreis Osterholz, Der Landrat

Auftragnehmer:

Planungsgruppe Landespflege
TNL GmbH

Projektleitung:

Maike Senne, Master Umweltplanung

Bearbeitung:

M. Sc. Maike Senne

Sachbearbeitung

M. Sc. Maren Schreiber

GIS

LA Bernd Blanke

Sachbearbeitung

Dr. Rahel Borrmann

Sachbearbeitung

M. Sc. Tim Brinkmann

GIS

M. Sc. Birthe Börgmann

Sachbearbeitung

M. Sc. Sonja Steegmüller

Sachbearbeitung

Förderung:



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Planungsgruppe Landespflege TNL GmbH
Kleine Düwelstr. 21, 30171 Hannover
Tel. (0511) 515 606 0
Mail: info@pglandespflege.de
Internet: www.pglandespflege.de

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass.....	10
2. Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraums.....	12
2.1. Planungsraum und Schutzstatus	12
2.2. Planerische Vorgaben und rechtliche Rahmenbedingungen.....	13
2.3. Verwaltungszuständigkeiten und Gebietskörperschaften	17
2.4. Naturräumliche Verhältnisse	17
2.5. Historische Entwicklung	18
2.6. Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation	20
3. Bestandsdarstellung und -bewertung.....	23
3.1. Biotoptypen.....	26
3.1.1. Wälder und sonstige Gehölz-Biotoptypen	29
3.1.2. Gewässer-Biotoptypen	30
3.1.3. Gehölzfreie Hochmoor- und Übergangsmoor-Biotoptypen.....	30
3.1.4. Grünland-Biotoptypen und Nasswiesen.....	31
3.1.5. Sonstige sowie Ruderalflächen- und Staudensaum-Biotoptypen	31
3.2. FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)	32
3.2.1. Lebensraumtyp 3160	35
3.2.2. Lebensraumtyp 6410	36
3.2.3. Lebensraumtyp 7120	38
3.2.4. Lebensraumtyp 7140	39
3.2.5. Lebensraumtyp 7150	40
3.2.6. Lebensraumtyp 91D0*	41
3.3. Art des Anhang II der FFH-RL: Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	43
3.4. Arten des Anhangs IV der FFH-RL und sonstige Arten von Bedeutung	45
3.4.1. Flora	45
3.4.2. Fauna	47
3.4.3. Avifauna	53
3.5. Biotopverbund im Planungsraum	53
3.6. Klimawandel im Planungsraum – mögliche Auswirkungen.....	54
3.6.1. Folgen des Klimawandels für Biotop- und Lebensraumtypen.....	57
3.6.2. Folgen des Klimawandels für charakteristische Arten der Lebensraumtypen oder wertgebende Arten des FFH-Gebietes (Anhang II, Anhang IV, sonstige Arten).....	58
3.6.3. Hinweise zum Handlungsbedarf im Planungsraum.....	59

3.7. Zusammenfassende Bewertung der Vorkommenden Lebensraumtypen und der Anhang II Art	62
4. Zielkonzept	65
4.1. Langfristig angestrebter Gebietszustand	66
4.2. Gebietsbezogene Erhaltungsziele	67
4.2.1. Lebensraumtyp 3160	70
4.2.2. Lebensraumtyp 6410	72
4.2.3. Lebensraumtyp 7120	73
4.2.4. Lebensraumtyp 7140	75
4.2.5. Lebensraumtyp 7150	75
4.2.6. Lebensraumtyp 91D0*	76
4.2.7. Anhang II-Arten.....	78
4.2.8. Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele	79
4.3. Naturschutzfachliche Synergien und Konflikte	82
5. Handlungs- und Maßnahmenkonzept.....	86
6. Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte und Fortschreibungsbedarf.....	124
7. Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring.....	127
Literaturverzeichnis.....	129

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Auflistung der Schutzgegenstände des FFH-Gebietes 33, im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“</i>	<i>26</i>
<i>Tabelle 2: Im FFH 33-Teilbereich 1B gemäß Basiserfassung (NLWKN 2014) vorkommende Biotoptypen (BTT), ihre Flächenanteile und ihr Schutzstatus.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabelle 3: Übersicht über die im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ auftretenden FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) sowie ihr Erhaltungsgrad und ihre flächenhafte Ausdehnung in ha (gerundet).</i>	<i>33</i>
<i>Tabelle 4: Im FFH 33-Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor" mit signifikantem Vorkommen auftretende FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL): Vorkommensschwerpunkte, Repräsentativität der Vorkommen im FFH-Gebiet 33 nach SDB, Bedeutung des Gesamtgebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps sowie die Priorität für die Maßnahmenumsetzung gemäß der Vollzugshinweise aus der Strategie zum Arten- und Biotopschutz Niedersachsens.</i>	<i>34</i>
<i>Tabelle 5: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 3160 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“.</i>	<i>36</i>
<i>Tabelle 6: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 6410 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“</i>	<i>37</i>
<i>Tabelle 7: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 7120 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“</i>	<i>39</i>
<i>Tabelle 8: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 7140 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“</i>	<i>40</i>
<i>Tabelle 9: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 7150 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor"</i>	<i>41</i>
<i>Tabelle 10: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 91D0* im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“</i>	<i>43</i>
<i>Tabelle 11: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis) im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabelle 12: Niedersachsenweit in ihrem Bestand gefährdete Pflanzenarten mit Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“</i>	<i>46</i>
<i>Tabelle 13: Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und weitere ausgewählte gefährdete bedeutende Arten mit Vorkommen im Planungsraum, deren Habitate schwerpunktmäßig im Gebiet liegen und die im vorliegenden Managementplan berücksichtigt werden.</i>	<i>48</i>

<i>Tabelle 14: Vorkommende Brut- und Gastvögel im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabelle 15: Übersicht über potenzielle (direkte und indirekte) Auswirkungen des Klimawandels auf Gruppen von Lebensraumtypen, Biotopen und Arten, die im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ vorkommen (nach: Vohland et al. 2013, Wiese et al. 2016, Michael Succow Stiftung 2020, Beutler & Beutler 2002, Behrens et al. 2009).....</i>	<i>56</i>
<i>Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Lebensraumtypen</i>	<i>62</i>
<i>Tabelle 17: Zusammenfassende Darstellung der Anhang II Art.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabelle 18: Darstellung der aktuellen Vorkommen der Basiserfassung und der sich daraus ableitenden flächenhaften Summen der Ziele zum Erhalt und zur Wiederherstellung (aus dem Natura 2000 Netzzusammenhang).....</i>	<i>69</i>
<i>Tabelle 19: Übersicht zur Priorität der Schutzgegenstände und deren Konflikte und Synergien</i>	<i>83</i>
<i>Tabelle 20: Übersicht Maßnahmen für den Teilbereich 1B Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor.</i>	<i>89</i>

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Übersicht über den Planungsraum, Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33</i>	<i>12</i>
<i>Abbildung 2: Höhenwerte (m) und räumliche Abgrenzung des Planungsraumes im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ aus dem Höhenmodell des Landkreis Osterholz von 2009.</i>	<i>19</i>
<i>Abbildung 3: Abgestorbenes Gehölz im Zentrum des Planungsraums („Pennigbütteler Moor“) zwischen Altenbrücker und Neuenfelder Straße im Juni 2021 nach dem Rückbau der Entwässerung.</i>	<i>22</i>
<i>Abbildung 4: Offener Bereich des Pennigbütteler Moores mit dichten Pfeifengrasbeständen im Juni 2021.</i>	<i>23</i>
<i>Abbildung 5: Moorwaldflächen in Pennigbütteler Moor im Juni 2021.</i>	<i>24</i>

Titelbilder: Pennigbütteler Moor (SENNE 2021)

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Planungsraum – Übersicht
Karte 2:	Biotoptypen geschützte Biotope
Karte 3:	FFH-Lebensraumtypen (mit Erhaltungsgrad)
Karte 4:	FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung
Karte 5a:	Nutzungssituation
Karte 5b:	Eigentumssituation
Karte 6:	Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen
Karte 7:	Zielkonzept
Karte 8:	Maßnahmenkonzept

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMU	Bundesumweltministerium – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
BTT	Biotoptypen
DWD	Deutscher Wetterdienst
EHG	Erhaltungsgrad (auf Ebene des FFH-Gebietes)
EK	Europäische Kommission
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Europäischen Rates
FFH-Gebiet	nach europäischer FFH-Richtlinie ausgewiesenes Schutzgebiet, Bestandteil des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes
GDE	Grunddatenerfassung, -erhebung (eines Natura 2000-Gebietes)
GLV	Gewässer- und Landschaftspflegeverband Teufelsmoor
GOK	Gewässeroberkante
Ind.	Individuum
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
LK	Landkreis
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan
LP	Landschaftsplan
LRT	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MaP	Managementplan (eines Natura 2000-Gebietes)
MU	Umweltministerium – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG
NDS	Niedersachsen
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NSG	Naturschutzgebiet
OHZ	Osterholz-Scharmbeck
PEPL	Pflege- und Entwicklungsplan (eines Naturschutzgebietes)
PGL	Planungsgruppe Landespflege
PNV	Potenzielle natürliche Vegetation
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm

SDB	Standarddatenbogen (eines Natura 2000-Gebietes)
SVO	Sammelverordnung über Natur- und Landschaftsschutzgebiete
UBA	Umweltbundesamt
UNB	Untere Naturschutzbehörde
ÜSG	Überschwemmungsgebiet; festgesetztes oder vorläufig gesichertes
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates

1. Anlass

Die Europäische Union (EU) hat mit der Richtlinie 92/43/EWG (FFH Richtlinie) 1992 den Aufbau eines europaweiten Schutzgebietssystems, dem sogenannten „Netz Natura 2000“, beschlossen. Ziel der Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen auf dem Gebiet der Europäischen Union. Dabei geht es laut Artikel 2 der FFH Richtlinie um die Bewahrung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier und Pflanzenarten, die von gemeinschaftlichem Interesse sind.

Das Land Niedersachsen ist europarechtlich verpflichtet, die auf Basis der FLORA-FAUNA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RL) und der VOGELSCHUTZRICHTLINIE (VS-RL) gemeldeten Natura 2000-Gebiete mit ihren Erhaltungszielen in einen günstigen Erhaltungszustand zu überführen bzw. diesen dauerhaft zu sichern vgl. § 31 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu Art. 3 FFH-RL. Wenn vonnöten, sind geeignete Erhaltungsziele und notwendige Maßnahmen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen (§ 32 Abs. 3 i. V. m. § 7 Abs. 1 Zf. 9 BNatSchG) für die jeweiligen Natura 2000-Gebiete festzusetzen. Gemäß Artikel 6 Abs. 1 der FFH-Richtlinie für die Erhaltung sowie die Wiederherstellung der günstigen Erhaltungszustände (Erhaltungszustand) die erforderlichen (verpflichtenden) Erhaltungsmaßnahmen festzulegen. Darüber hinaus müssen laut Artikel 6 Abs. 2 der FFH-Richtlinie die Mitgliedstaaten die geeigneten Maßnahmen treffen, um eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die jeweiligen Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten (verpflichtende Erhaltungsmaßnahmen). Das BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) sieht zu diesem Zweck die Festlegung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (§ 32 Abs. 3 BNatSchG) sowie die Erstellung von Bewirtschaftungsplänen (Managementplänen, MaP) vor (§ 32 Abs. 5 BNatSchG). § 33 BNatSchG zu Art. 6 Abs. 1 FFH-RL regelt Vorgaben für das Treffen geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung von Veränderungen und Störungen die zu einer erheblichen Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets führen können (Verschlechterungsverbot)

In Niedersachsen sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben die Unteren Naturschutzbehörden (UNB) im übertragenen Wirkungskreis für die Erstellung dieser Pläne und für die Durchführung der Erhaltungsmaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten verantwortlich (§ 32 NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (NAGBNatSchG)). Managementpläne dienen dabei als Basis für die Anwendung geeigneter Instrumente durch die UNB zur Umsetzung der verpflichtenden Erhaltungsmaßnahmen und sonstiger Maßnahmen. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), unter Aufsicht des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Umweltministerium – MU), leistet fachliche Beratung und koordiniert die Erstellung der Managementpläne landesweit.

Das FFH-Gebiet 33 „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ erstreckt sich über rund 4.170 ha und umfasst feuchte bis nasse Moormarsch- und Niedermoorstandorte, in den Niederungen abschnittsweise noch tidebeeinflusste Fließgewässer sowie degenerierte Hoch- und Übergangsmoore (NLWKN 2020). Aufgrund der Größe und der landschaftlichen Heterogenität des FFH-Gebietes 33 sowie aufgrund der vielfältigen Nutzungsansprüche, denen sich das Schutzgebiet gegenüber sieht, werden

detaillierte Managementpläne erarbeitet. Dazu wurde das FFH-Gebiet 33 in sechs Teilbereiche (1A, 1B, 2, 3, 4, 5) unterteilt. Der Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ umfasst die Flächen im Westen des NSG Hammeniederung und ist Teil des gleichnamigen Naturschutzgroßprojektes „Hammeniederung“.

Im Rahmen der Erstellung des Managementplans wurden keine zusätzlichen floristischen oder faunistischen Erfassungen durchgeführt. Bestandsbeschreibungen und -bewertungen ebenso wie das Ziel- und Maßnahmenkonzept basieren daher auf zur Verfügung gestellten Daten des Landkreis Osterholz, des NLWKN und Dritter. Ergänzende methodische Erläuterungen finden sich zu Beginn der jeweiligen Kapitel.

Die Erarbeitung des Managementplans für den Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ erfolgte zwischen Mai 2021 und Februar 2022. Im Rahmen von Beteiligungsprozessen wird das Zielkonzept und das Maßnahmenkonzept mit dem NLWKN und der UNB Osterholz abgestimmt. Zudem werden ortskundige Fachleute in den Planungsprozess mit eingebunden. Die Beteiligung der Öffentlichkeit und den von der Planung betroffenen Berührten dient neben dem Informationsgewinn auch der Förderung des Verständnisses und der Akzeptanz. Eine FFH Managementplanung, die die Natura 2000-Erfordernisse gebietsbezogen konkretisiert, dient der Planungssicherheit der Gemeinden und Vorhabenträger.

Zusätzlich fand für die Maßnahmenplanungen des Landkreises Osterholz eine Öffentlichkeitsbeteiligung statt, die aufgrund der Pandemielage zum einen über die regionale Zeitung und zum anderen digital über die Internetseite des Landkreises durchgeführt wurde. Im Herbst 2021 standen die Entwürfe des Ziel- und Maßnahmenkonzeptes auf der Webseite des Landkreises online zur Beteiligung zur Verfügung:

[Planungsraum „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ \(Teilbereich 1B des FFH-Gebietes 33 „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“\) | Landkreis Osterholz \(landkreis-osterholz.de\)](https://www.landkreis-osterholz.de/portal/seiten/planungsraum-pennigbuettler-und-ahrensfelder-moor-teilbereich-1b-des-ffh-gebietes-33-untere-wuemmeniederung-untere-hammeniederung-mit-teufelsmoor/)¹

Anregungen und Stellungnahmen wurden beim Planungsprozess berücksichtigt, sofern sie rechtzeitig übermittelt wurden. Stellungnahmen, die nach Abschluss der Öffentlichkeitsbeteiligung eingehen, werden bei der Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigt. Die Pläne werden nach Fertigstellung im Ausschuss für Umweltplanung und Bauwesen vorgestellt.

¹<https://www.landkreis-osterholz.de/portal/seiten/planungsraum-pennigbuettler-und-ahrensfelder-moor-teilbereich-1b-des-ffh-gebietes-33-untere-wuemmeniederung-untere-hammeniederung-mit-teufelsmoor--901002965-21000.html>

2. Abgrenzung und Kurzcharakterisierung des Planungsraums

2.1. Planungsraum und Schutzstatus

Der vorliegende Managementplan umfasst ausschließlich den Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33. Der Planungsraum liegt östlich von Osterholz-Scharmbeck und dessen Ortsteil Pennigbüttel im Naturschutzgebiet Hammeniederung und grenzt unmittelbar an das EU-Vogelschutzgebiet V35 „Hammeniederung“ (vgl. Karte 1). Mit einer Größe von 200 ha deckt der Teilbereich 1B 4,8 % der Gesamtfläche des FFH-Gebietes 33 ab. Der zu beplanende Teilbereich 1B umfasst Moor- und Übergangsmoor-Biototypen, und unterteilt sich wiederum in drei Gebiete, die durch Grünland-Biototypen und Siedlungsflächen (Höfe) unterteilt werden (vgl. Abbildung 1). Im Norden wird der Teilbereich 1B von der Landesstraße L 153 („Teufelsmoorstraße“) begrenzt, im Süden von der Straße „Ahrensfelder Damm“. Die im Westen angrenzenden Grünlandflächen sind Teil des LSG „Hammeniederung“.

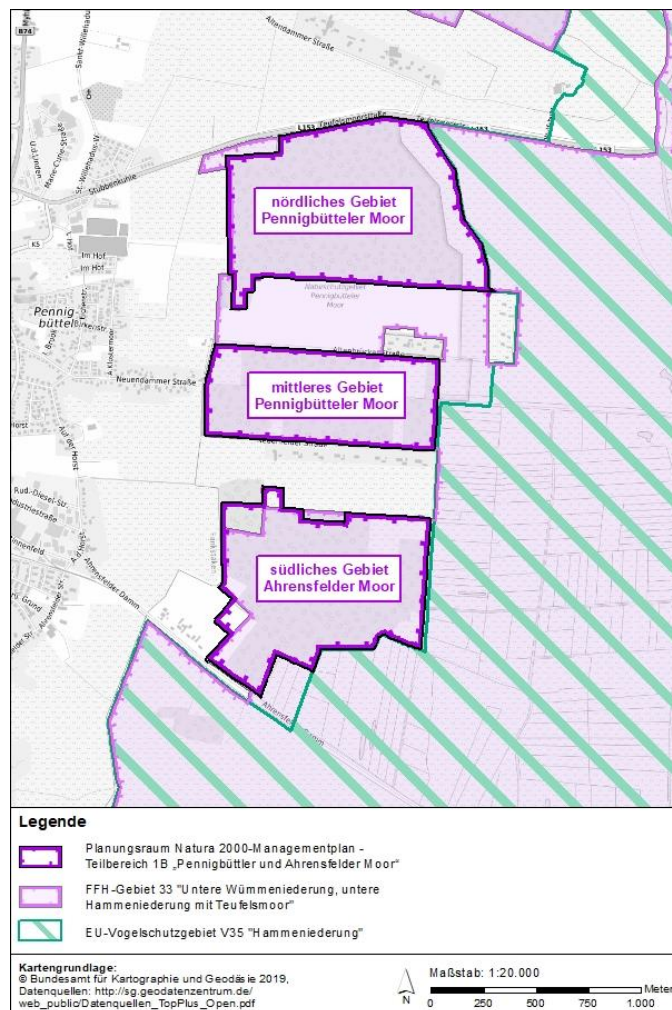


Abbildung 1: Übersicht über den Planungsraum, Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33

2.2. Planerische Vorgaben und rechtliche Rahmenbedingungen

Der FFH-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ ist mit mehreren planerischen Vorgaben belegt, die bei der Erarbeitung des Managementplans zu beachten sind. Sie sind zu berücksichtigen, um das Ziel- und Maßnahmenkonzept auf diese Vorgaben abzustimmen und Widersprüche zwischen vorgesehenen Maßnahmen und fachlichen Vorgaben auszuschließen.

Landesraumordnungsprogramm (LROP 2017)

Zum Thema „Natur und Landschaft“ trifft das LROP (2017) u.a. folgende Zielaussagen: Das FFH-Gebiet 33 „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ ist im LROP (2017) als Vorranggebiet Natura 2000 dargestellt, wobei die Abgrenzung des Vorranggebietes Natura 2000 über die des FFH-Gebietes 33 hinausgeht (LROP Kap. 3.1.2, Ziffer 02, Satz 2). Diese Gebiete sind entsprechend der jeweiligen Erhaltungsziele zu sichern (LROP Kap. 3.1.3, Satz 01).

Der Planungsraum ist zudem Vorranggebiet Biotopverbund: *„Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Population einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen“* (LROP Kap. 3.1.2, Ziffer 02, Satz 1).

Der westlich angrenzende Teil des Pennigbütteler Moores liegt zwar nicht mehr in der Abgrenzung des Naturschutzgebietes, ist jedoch Vorrangfläche für Torferhaltung. In den festgelegten Vorranggebieten zur Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten (LROP Kap. 3.1.1 Ziffer 06, Satz 1). Land- und forstwirtschaftliche Nutzung, die der guten fachlichen Praxis auf entwässerten Moorböden entspricht, steht dem nicht entgegen. Ein Eingriff in den Torfkörper ist ausnahmsweise zulässig, *„wenn er aus naturschutzfachlichen und hydrologischen Gründen zur Nivellierung des Torfkörpers zwingend erforderlich ist, um eine angestrebte Wiedervernässung zu erreichen“* (LROP, Kap. 3.1.1, Ziffer 06, Satz 6).

Zu den Themen Infrastruktur und Energie trifft das LROP (2017) u.a. folgende Aussagen: Südlich des Gebietes entlang der Straße „Ahrensfelder Damm“ grenzt die Bahnstrecke von Osterholz-Scharmbeck nach Bremervörde an. Diese Strecke ist Vorranggebiet „Sonstige Eisenbahnstrecke“ und in ihrer Zubringerfunktion zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen (LROP, Kap. 4.1.2, Ziffer 04, Satz 2).

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP OHZ 2011)

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP OHZ 2011) enthält mehrere Aussagen, die den Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 oder unmittelbar angrenzende Flächen betreffen.

So soll *„[d]ie landwirtschaftliche Nutzung von Hoch- und Niedermoorstandorten [...] klimaverträglich erfolgen“* (RROP OHZ 2011, Kap. 3.1 Ziffer 04). Dies betrifft ausschließlich die Nutzung des Grünlandes um die Hochmoorflächen, da die Flächen des Teilbereichs 1B selbst nicht landwirtschaftlich genutzt werden.

Außerdem sollen „Moore [...] auch im Hinblick auf ihre Klimaschutzfunktion erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden. Der Torfabbau soll so weit wie möglich vermieden werden. Auf neu abgetorften Flächen sind Maßnahmen zur Hochmoorregeneration durchzuführen“ (RROP OHZ 2011, Kap. 3.1 Ziffer 05). Dies betrifft die Flächen des Teilbereichs 1B im Ganzen sowie die umliegenden Flächen des ehemaligen Hochmoores.

Ferner sind „Überschwemmungsgebiete [...] in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteräume insbesondere in den Auen und an den Gewässern Weser, Lesum, Hamme, Beek, Wümme und Wörpe zu erhalten bzw. so weit wie möglich wieder herzustellen“ (RROP OHZ 2011, Kap. 3.2 Ziffer 02). Im Teilbereich sind einige Flächen als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen, die zu den festgesetzten Verordnungsflächen Beeke und Hamme (ÜSG 511) gehören. Die Maßnahmen zum Erhalt und der Entwicklung der Moorflächen (vgl. RROP OHZ 2011, Kap. 3.1 Ziffer 05) stehen dem nicht entgegen, sondern begünstigen sich.

Landschaftsrahmenplan (LRP OHZ 2000)

Die Flächen des Teilbereichs 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 sind im Landschaftsrahmenplan (LRP OHZ 2000) als wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften mit landesweiter Bedeutung und entsprechender Schutzwürdigkeit (Kategorie A) übernommen worden. Dabei wurden die Flächen im Norden und im Zentrum des Planungsraums, das Pennigbütteler Moor, dem Hauptbiotop „Hochmoor“ zugeordnet. Die Fläche im Süden des Planungsraums, das „Ahrensfelder Moor“, wurde dem Hauptbiotop „Wald“ zugeordnet. Dies resultiert aus dem überwiegenden Flächenanteil der jeweiligen Biotoptypen.

Die Qualität des Planungsraums für das Landschaftsbild ist im LRP als hoch (Kategorie B) eingestuft, die Bedeutung als Ort der Erholungsvorsorge ist aufgrund der Nähe zur Kreisstadt gegeben (LK OHZ 2001).

Landschaftsplan (LP OHZ 2005)

Im Landschaftsplan von 2005 werden für den Teilbereich 1B folgende Aussagen getroffen. Die Abgrenzungen des NSG und des FFH-Gebietes sind übernommen worden. In dem Gebiet gibt es geschützte Biotoptypen. Die Flächen sind im LP als Schwerpunkträume für die Entwicklung von Feucht- und Nassbiotopen, (Wieder-)Vernässung und Staumaßnahmen gekennzeichnet. In den Flächen des Planungsraums sollen laut LP die Entfernung von Gehölzen und Entkusselungen vorgenommen werden.

Niedersächsisches Moorschutzprogramm (1981)

Im Niedersächsischen Moorschutzprogramm wurden 220.000 ha der landesweit 250.000 ha Moore erfasst (SCHOPP-GUTH 1999). Daraus wurden 1981 die naturnahen Hochmoore und 30.000 ha abgetorfte und wiederzuvernässender Hochmoore sowie rund 150 Kleinmoore als schutzwürdig herausgearbeitet (SCHOPP-GUTH 1999). Darunter zählen die Flächen des „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moores“. Diese sind bereits seit 1981 Flächen für den Naturschutz gemäß Moorschutzprogramm Teil 1 560F (ML 1981) und wurden folglich 1985 teilweise unter Naturschutz gestellt (NSG LÜ 129). Das Schutzgebiet umfasste damals nur die Flächen des Pennigbütteler Moors. Der Schutzzweck war die „Erhaltung und Entwicklung

moortypischer Flora und Fauna, insbesondere mehrerer, an den Hochmoorbiotop angepasster Vogel-, Lurch- und Kriechtierarten, in Teilbereichen die Förderung einer wachsenden Hochmoordecke; in den Randbereichen soll[te] der Moor-Birkenwald erhalten bleiben“ (NSG LÜ 129). Weitere Vorgaben sind der Erhalt und die Entwicklung der bäuerlichen Torfstichflächen sowie die Renaturierung (ALAND 2004). Seit 1995 ist das NSG LÜ 129 Bestandteil des Naturschutzgroßprojektes Hammeniederung und ging in dem NSG „Hammeniederung“ unter der Kennung NSG LÜ 312 (NSG OHZ 1) auf.

Naturschutzgebiet Hammeniederung NSG OHZ 1/Lü312

Wie oben beschrieben steht das Pennigbütteler Moor seit 1985 unter Naturschutz. Die Bezeichnung des Schutzgebietes welches seit 2019 beide Hochmoorflächen sowie weite Teile der Hammeniederung umfasst, ist „Naturschutzgebiet Hammeniederung“ (NSG OHZ 1/ NSG LÜ 312; Artikel 1 der Sammelverordnung über Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Bereich „Hammeniederung“ und „Teufelsmoor“ vom 10.03.2017 mit Änderungsverordnung vom 03.09.2019, im Folgenden „SVO“. Die Sammelverordnung schloss schon 2017 das Ahrensfelder Moor mit ein. In dieser Sammelverordnung ist auch das NSG OHZ 1/ NSG LÜ 312 aufgeführt, welches die Flächen des Pennigbütteler- und Ahrensfelder Moor umfasst.

Der Schutzgegenstand des NSG OHZ 1 „Hammeniederung“ umfasst neben dem offenen extensiv genutzten Grünland mit engmaschigem Grabennetz auch die nicht genutzten „[...] Landschaftsstrukturen, wie Röhrichte, Bruchwälder, unterschiedliche Gewässer und im nordwestlichen Randbereich naturnahe Hochmoorstadien“ (Art. 1 SVO)). Der Teilbereich 1B des FFH 33 Gebietes umfasst eben diese Hochmoorbereiche. Das NSG Hammeniederung bietet Lebensräume „[...] für zahlreiche, vielfach bestandsgefährdete, feuchtgebietstypische Pflanzen- und Tierarten und deren Lebensgemeinschaften.“ (§ 2 Art. 1 der SVO). Der allgemeine Schutzzweck des NSG umfasst unter anderem die Erhaltung und Entwicklung der Feuchtgebietslebensräume, insbesondere der bestandsgefährdeten Arten. Es soll das niederungstypische Wasserregime wiederhergestellt und erhalten werden (Art. 1 SVO). Ein wichtiger Schutzzweck des NSG ist die Erhaltung und Entwicklung des Gesamtkomplexes der Hammeniederung mit den verschiedenen offenen bis halboffenen Lebensräumen als Mosaik. Darunter fallen auch die Erhaltung und Entwicklung vielfältiger Übergangsbereiche zwischen den naturnahen Hochmoorstadien mit Übergangsmooren und an den Planbereich angrenzenden Grünland, welche das „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ betreffen. Die offenen Feuchtgrünländer des NSG Hammeniederung sind zudem Vogelschutzgebiet. Die Flächen des „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ liegen außerhalb, aber angrenzend an dieses Vogelschutzgebiet.

Die Erhaltung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der FFH Lebensraumtypen und der Anhang II-Arten ist ein weiterer besonderer Schutzzweck, der in der NSG Verordnung aufgenommen wurde. Hier sind expliziert als besonderer Schutzzweck die Erhaltung und Förderung der prioritären Lebensräume, zu denen auch LRT 91D0* Moorwälder sowie die übrigen Lebensräume zu denen LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer, LRT 6410 Pfeifengraswiesen, LRT 7120 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore, LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore und LRT 7150 Torfmoor -Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften gehören, aufgeführt. Die Erhaltung und Förderung dieser Lebensräume und der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes sind Schutzzweck des NSG (Anlage 3 zu § 2 Art. 1 der SVO). Dieser besondere Schutzzweck umfasst auch die Erhaltung und

Förderung des langfristig überlebensfähigen Bestandes der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie, zu denen die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) gehört. Die Tier- und Pflanzenarten der Anhänge IV und V der FFH Richtlinie und deren Erhalt und Förderung sind ebenfalls in der NSG-Verordnung als besonderer Schutzzweck aufgeführt. Aufgeführt und für den Teilbereich 1B von Bedeutung sind der Moorfrosch (*Aeshna viridis*) und die Torfmoosarten (*Sphagnum spec.*) (Art. 1 § 2, Absatz 5, Ziffer 1, 2, 3 und 4).

Neben den allgemeinen Verboten gemäß § 23 Abs. 2 BNATSchG, die alle Handlungen beinhalten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des NSG oder seiner Bestandteile führt (SVO § 3 Art. 1), wie z.B. das Betreten abseits der Wege, sind weitere explizite Verbote aufgeführt. Explizite Verbote, die den Teilbereich 1B betreffen, sind die Entfernung von Gehölzen oder die Beeinträchtigung des LRT 91D0* (Moorwald), die landwirtschaftliche Innutzungnahme nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen (SVO § 5 Art. 1 Abs. 1) und die Neuanlage von Heidelbeerkulturen, und außerdem die forstwirtschaftliche Nutzung des LRT 91D0* (Moorwald). Es ist verboten Düngemittel in Gewässer einzubringen oder diese zu kalkan. Das Ausbringen von nicht standortheimischen Arten auf ungenutzte Flächen ist verboten. Ferner gibt es Regelungen zur Wasserwirtschaft und zur Jagd, die im Planbereich zum Tragen kommen.

Festgesetztes Überschwemmungsgebiet der Hamme und Beek

Die Hammeniederung ist auch ein wasserrechtlich gesichertes Überschwemmungsgebiet, das in Teilen noch in das Plangebiet hineinreicht: *„Verbote sowie Genehmigungs- und Zulassungserfordernisse für Handlungen oder Maßnahmen in Überschwemmungsgebieten richten sich nach den Vorschriften des WHG und des NWG in der jeweils geltenden Fassung“* (VO Überschwemmungsgebiet 2012).

Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL 2004)

Von 1995 bis 2009 wurde das Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung Hammeniederung“ mit Bundes-, Landes- und Landkreismitteln gefördert. Das Plangebiet ist Teil dieses Naturschutzgroßprojektes. Um die Jahrtausendwende wurde für das gesamte Gebiet des Naturschutzgroßprojektes Hammeniederung ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) verfasst. Dieser ist vom Landkreis Osterholz verbindlich umzusetzen bzw. fortzuschreiben. Die Managementplanung basiert auf den Zielen und Maßnahmenplanungen des PEPL Hammeniederung und schreibt sie bei Bedarf, insbesondere mit Fokus auf die dort noch nicht konkret als FFH-Lebensraumtypen behandelten FFH-LRT fort. Für die Flächen des „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moors“ sieht der PEPL eine Wiedervernässung durch Anstau, eine ungestörte Sukzession der Moorwälder und eine Entkusselung der offenen und halboffenen Hochmoorbereiche sowie Artenschutzmaßnahmen vor (TB 2, Karte 9.5 des PEPL). Ziel dieser Maßnahmen ist der Erhalt und die Entwicklung der offenen und bewaldeten Hochmoorbereiche nebeneinander. Die offenen Hochmoorbereiche liegen in den Kernbereichen des Pennigbütteler Moores.

2.3. Verwaltungszuständigkeiten und Gebietskörperschaften

Die Flächen des Teilbereichs 1B liegen im Zuständigkeitsbereich des Landkreises Osterholz innerhalb der Gemeindegrenzen der Stadt Osterholz-Scharmbeck. Für die Unterhaltung der Gewässer und die Steuerung der Ritterhuder Schleuse ist der Gewässer- und Landschaftspflegeverband Teufelsmoor (GLV) verantwortlich und zuständig.

2.4. Naturräumliche Verhältnisse

Der Planungsraum liegt in der naturräumlichen Region 3 „Stader Geest“ (DRACHENFELS 2010). Nach MEISEL-JAHN (1961) gehört der Planungsraum zu der naturräumlichen Haupteinheit Hamme-Oste-Niederung mit der Unterkategorie 7.2 „Hamme-Hochmoore“. Die Böden im Planungsraum zeichnen sich natürlicherweise durch eine äußerst geringe (Hochmoorböden) bzw. eine geringe (Niedermoorböden) Bodenfruchtbarkeit aus (LK OHZ 2001).

Der Planungsraum wird der atlantischen biogeografischen Region zugeordnet, das Klima lässt sich als „maritim-kontinentales Übergangsklima“ (LRP Osterholz 2000) beschreiben – durch die Nähe zur Küste gibt es einen deutlichen maritimen Einfluss. Die Wasserbilanz im gesamten Landkreis Osterholz ist von einem deutlichen Wasserüberschuss geprägt (Wasserbilanz im Planungsraum ca. +170 mm im Jahr); die Sommer sind regnerisch und eher kühl, die Winter mild und niederschlagsreich. Die jährliche Durchschnittstemperatur im Planungsraum liegt bei ca. 8,7 °C, der durchschnittliche Jahresniederschlag bei ca. 740 mm (Beobachtungsdaten 1961-1990). (LK OHZ 2005)

Die Hamme-Hochmoore sind Hochmoore, die auf fluviogenen Überflutungsmooren (Niedermooeren) gewachsen sind (DIERßEN & DIERßEN 2008). Die Bildung der Moore begann vor einigen tausend Jahren in dem ursprünglichen Flusstal der Hamme. Ausgelöst durch häufige Überschwemmungen entstanden zunächst flache Stillgewässer, in denen sich limnische Ablagerungen (Mudden) bildeten und die später zuwuchsen. So entwickelten sich ausgedehnte Überflutungsmoore (Niedermooere). In der Nähe des Geestrandes wuchsen die Moore allmählich aus dem Einflussbereich des Grundwassers heraus und es entstanden ombrogene Hochmoore, die ursprünglich bis nah an die Hamme bzw. Beek heranragten (LRP OHZ 2000). Die Torfmächtigkeit beträgt bis heute mehrere Meter und setzte sich aus 2 m Weißtorf über 1-2 m Schwarztorf über Sand oder Niedermooertorf zusammen (BioS 2019). Im Durchschnitt beträgt die Moormächtigkeit in den Bereichen ca. 4 m. Im „Ahrensfelder Moor“ wurden bei Bohrungen 1976 tlw. Mächtigkeiten von 6,30 m festgestellt (LBEG 1976). Durch Abtorfung und Entwässerung sowie der Nachnutzung der entwässerten Flächen sind heute nur noch Reste der Hamme-Hochmoore in degeneriertem Zustand vorhanden. Diese Hochmoorplateaus sind in den Höhendaten weiterhin zu erkennen (vgl. Abbildung 2).

Neben der Hamme, in die diese Landschaft hauptsächlich entwässert, fließen auch Wümme, Wörpe und Beek durch die Region. Die ursprünglich bis nahe an die Fließgewässer heranreichenden Hochmoore wurden verstärkt seit dem 18. Jahrhundert durch menschliche Einflüsse (Entwässerung, landwirtschaftliche Nutzung, Torfabbau) überformt, ebenso wie die Niedermooere, die heute außerhalb des Planbereiches fast vollständig landwirtschaftlicher Grünland- und Ackernutzung unterliegen. Der aus den menschlichen Eingriffen resultierende Prozess der Torfsackung und -zehrung setzt sich auch nach dem Ende des Torfabbaus weiter fort. In den Gebieten wird seit mehreren Jahrzehnten kein Torf abgebaut, ein großflächiger industrieller Abbau erfolgte nicht. Daher ist davon auszugehen, dass die 1976 gemessenen Torfmächtigkeiten heute durch Torfsackung geringer ausfallen, jedoch ist durchschnittlich

weiterhin mit Torfschichten von vier Metern in beiden Mooren zu rechnen (BioS 2019). Die ehemaligen Torfstiche sind zum Teil in den Luftbildern zu erkennen aber auch im Höhenmodell (vgl. Abbildung 2).

Dort, wo der Hochmoorkörper wieder in den Einflussbereich des Grundwassers absinkt bzw. höhenbedingt in den Einflussbereich der Überschwemmungen von Hamme und Beek rückt, handelt es sich nur noch dem geologischen Sinne nach um Hochmoore. Die Vegetation dieser Standorte verändert sich zu einer Niedermoor und Übergansmoor -typischen Vegetation.

Während die Hammeniederung heute eine weiträumig offene, gehölzarme und von Feuchtgrünland dominierte Landschaft ist, sind die Hochmoorkörper und ihre Randbereiche, zu denen der Teilbereich 1B gehört, weitgehend mit verschiedenen Regenerations-, Übergangs- und Degenerationsstadien aus Moor- und Bruchwaldgesellschaften bewachsen. Das ursprüngliche Relief der Hochmoore, das durch die Landschaftsgenese entstand, ist durch menschliche Einflüsse überformt, abgetragen und teilweise stark „zerkuht“ worden. Die außerhalb der Hochmoorkörper und in weiten Teilen auch außerhalb des Planungsraums liegenden und tiefer gelegenen Bereiche entlang der Beek zeichnen sich durch ihre stark von Grundwasser beeinflussten Böden aus. Auf diesen Standorten wird seit Jahrhunderten Grünlandbewirtschaftung betrieben – ursprünglich handelte es sich um ausgedehnte Niedermoor mit Erlenbruchwäldern als potenziell natürliche Vegetation (PNV) (LK OHZ 2001). Die potenziell natürliche Vegetation der Hochmoorkomplexe im Planungsraum wird heute stark durch die vergangenen und gegenwärtigen Maßnahmen zur Entwässerung sowie durch die historische Abtorfung beeinflusst. Ohne die historischen und fortdauernden menschlichen Eingriffe bestünde die PNV aus weitläufigen, offenen Bulten-Schlenken-Gesellschaften der Hochmoore. Infolge der historischen Eingriffe würden sich heute ohne menschlichen Einfluss jedoch weitläufig Moorbirken-Bruchwälder und sonstige Gehölzbestände bilden, die nur von wenigen, kleinflächigen offenen Hochmoor-Vegetationskomplexen unterbrochen würden. (LK OHZ 2001; PGL 1990)

2.5. Historische Entwicklung

Die ursprünglichen Hochmoorkörper der Hammemoore wurden durch den Torfabbau und Entwässerung stark verändert. Bereits ab dem 12. Jahrhundert wurde vom Benediktiner Kloster Osterholz ausgehend die Moorflächen in Kulturland umgewandelt (LK OHZ 2005). Die großen Veränderungen und die Kultivierung der Hammemoore erfolgten jedoch erst im 18. und 19. Jahrhundert durch die hannoversche Moorkolonisation (LK OHZ 2005). Die Randbereiche, die heute im Überschwemmungsbereich der Hamme/ Beek liegen, wurden mittels der Deutschen Hochmoorkultur und der Sandmischkultur kultiviert (LK OHZ 2005).

Im 20. Jahrhundert wurde auch das Tiefumbruchverfahren zur Kultivierung angewendet. Der Teilbereich 1B umfasst allerdings Restflächen des ehemaligen Hochmoores, die nicht kultiviert wurden, und auf denen die Abtorfung mit unterschiedlicher Intensität erfolgte (BioS 2019). Im Pennigbütteler Moor im Norden des Planbereiches wurde der zentrale Bereich teilweise abgetorft. Im restlichen Planungsraum erfolgten lediglich kleinere bäuerliche Handtorfstiche (BioS 2019). Nach aktuellem Kenntnisstand gab es im südlichen Gebiet des „Ahrensfelder Moors“ ausschließlich bäuerliche Handtorfstiche (SCHMATZLER & SCHMATZLER 2010) und Plaggenbewirtschaftung bis nach dem zweiten Weltkrieg. Im Zentrum des Ahrensfelder Moores sind vorwiegend größere Torfstiche mit Restbänken anzutreffen. Die Randbereiche sind auch hier durch Handtorfstiche geprägt. Diese sind heute wenige Quadratmeter große,

rechteckige, mit Wasser gefüllte tiefe Löcher). Die wassergefüllten Torfstiche im Randbereich sind mittlerweile z. T. mit hochmoortypischen Torfmoosrasen bewachsen oder teilweise kleinflächige nährstoffarme Sümpfe. Typische Pflanzen sind Wollgras (*Eriophorum spec.*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und Sontentau (*Drosera spec.*) sowie Torfmoose (*Sphagnum spec.*).

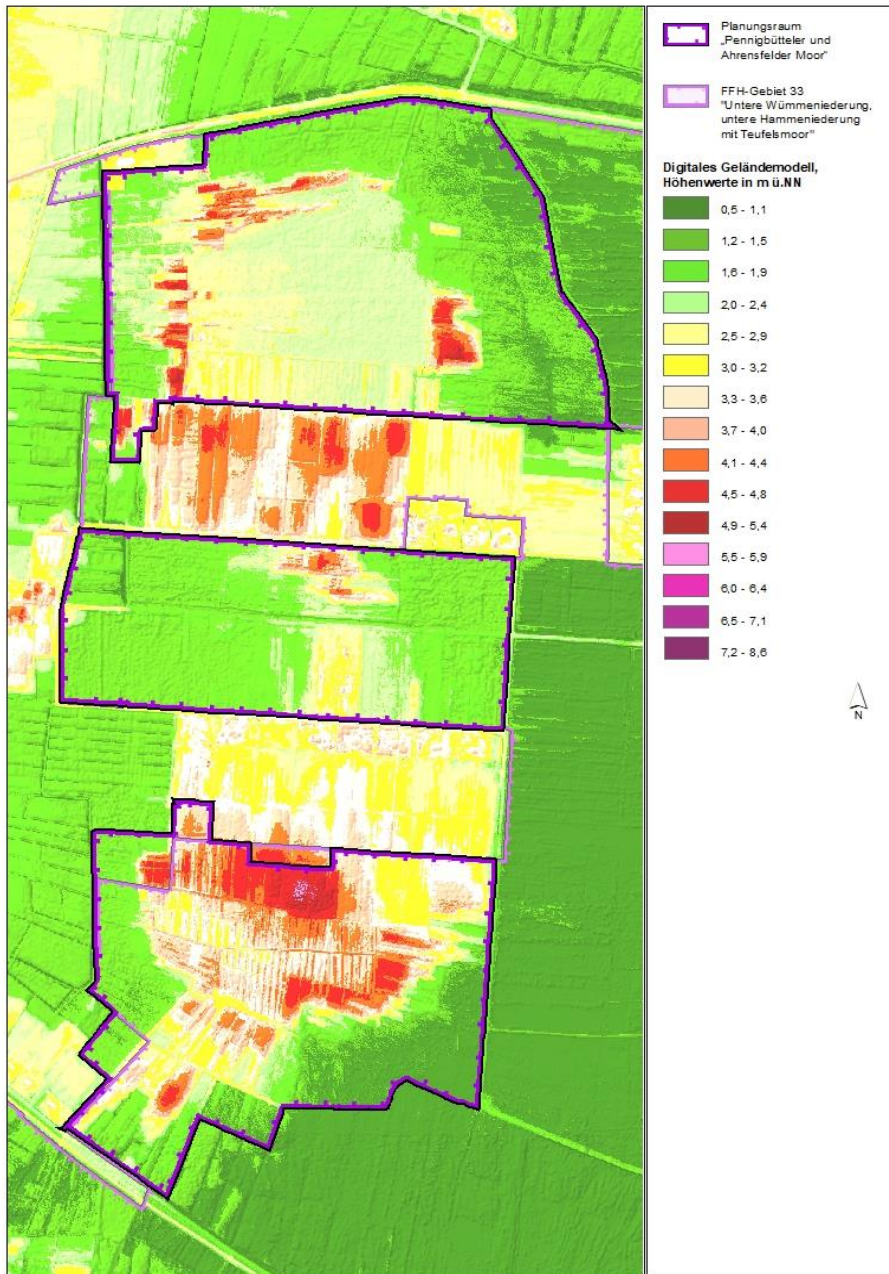


Abbildung 2: Höhenwerte (m) und räumliche Abgrenzung des Planungsraumes im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ aus dem Höhenmodell des Landkreises Osterholz von 2009.

Durch die unterschiedliche Intensität der Abtorfung sind im Gelände starke Reliefunterschiede vorhanden (BioS 2019). Die landwirtschaftlich nicht kultivierten aber teilweise abgetorfte Hochmoorbereiche des „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moors“ sind in erheblichem Umfang mit Moorbirkenwald bestanden, der sich in den letzten Jahrzehnten aufgrund der Entwässerung in diesen ursprünglich baumfreien Bereichen entwickeln konnte. (KLEINE-BÜNING ET AL. 2012). Nach der Unterschutzstellung des nördlichen und mittleren Planungsraums 1985

(ML 1994) kam es zu spontaner Regeneration einzelner Flächen. Heute sind diese Flächen überwiegend mit Moorbirkenwald mit ausgeprägten Dominanzbeständen von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) im Unterwuchs bewachsen (BIOS 2019; ALAND 2004; BLANKE 2016).

2.6. Aktuelle Nutzungs- und Eigentumssituation

Die Flächen des Pennigbütteler Moores stehen seit 1985 unter Schutz und wurden seitdem nur noch kleinflächig extensiv landwirtschaftlich genutzt. Abtorfung oder andere Eingriffe in den Torfkörper fanden seitdem nicht mehr statt. Die Flächen wurden allerdings weiterhin durch Gräben entwässert. Die den Planbereich umgebenden Grünlandflächen werden zum größten Teil als Pflegeflächen unterhalten. Die extensive landwirtschaftliche Nutzung (Beweidung) innerhalb des NSG wurde durch Flächenankauf und Bewirtschaftungsauflagen (NSG VO) bis heute fast komplett eingestellt. Die Nasswiesen im Pennigbütteler Moors liegen brach, zum Teil unterliegen sie einem Pflegekonzept durch Mahd (vgl. Karte 5a).

In den Jahren 2004 bis 2007 wurden wasserbauliche Maßnahmen umgesetzt, um Retentionsräume in der Hammeniederung für den Hochwasserschutz auszubauen (NLWKN 2004). Der „Retentionsraum I westlich Beek“ wirkt randlich in die Flächen des „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moores“ hinein. Dieser Retentionsraum wird vom Winter bis ins Frühjahr und bei Hochwasser überstaut. Tiefer liegende Flächen des Teilbereichs 1B fallen in das Überschwemmungsgebiet (ÜSG) und in den Retentionsraum. Bei Hochwasser wird in diese Flächen Wasser eingestaut. Die Wiesen und Grünlandflächen dieses Retentionsraums stehen ebenfalls unter Naturschutz und werden extensiv als Mähwiesen oder Mähweiden bewirtschaftet. Im Zuge der wasserbaulichen Maßnahmen zur Schaffung der Retentionsräume wurde auch der Mitteldammgraben verlegt, der zuvor das mittlere Gebiet des Teilbereichs 1B (vgl. Abbildung 1) durchzog und dieses entwässerte. Heute ist der Mitteldammgraben nach Norden hin verlegt und verläuft westlich mit Abfluss in den Graben nördlich des Planungsraums entlang der Teufelsmoorstraße.

Im Süden des „Ahrensfelder Moores“ ist ein Fußpfad für geführte Touren zur Umweltbildung vorhanden. Die Biologische Station Osterholz e.V. bietet Führungen und Umweltbildungsprojekte an, bei denen das Gebiet und der Lebensraum Moor entlang der Wege erkundet werden kann (BIOS 2021).

Seit 2009 gehört der größte Teil des Gebietes dem Landkreis Osterholz (vgl. Karte 5b.) Wenige kleine Flächen am Rand des Teilbereiches sind in Privatbesitz, einzelne ehemalige Wegegrundstücke gehören der Stadt Osterholz-Scharmbeck und wenige schmale Flächen sind Landesnaturschutzflächen und gehören dem Land Niedersachsen.

Bisherige Naturschutzaktivitäten

Gesamter FFH-33 Teilbereich 1B

Der gesamte Teilbereich 1B des FFH-Gebietes 33 wurde im niedersächsischen Moorschutzprogramm I aufgenommen. Die gesamten Flächen des Teilbereich 1B stehen unter Naturschutz (BFN 2021_b). Sie sind Teil des Großschutzgebiets „NSG Hammeniederung“.

Im für das Gebiet des Naturschutzgroßprojektes Hammeniederung erstellten Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) aus dem Jahre 2000 sind für den Teilbereich 1B folgende Vorgaben zu finden:

- Erhaltung der noch verbliebenen, natürlichen und naturnahen Hochmoor-Restflächen mit den hier originär vorkommenden Tieren und Pflanzen
- Erhaltung und Entwicklung der verbliebenen degenerierten Hochmoore
- Erhaltung und Entwicklung der bäuerlichen Torfstichflächen
- Regeneration abgetorfte Hochmoorflächen
- Renaturierung mit Wiedervernässung wo wirksame Stauschichten vorhanden sind
- Renaturierung zu feuchten bis trockenen Biotoptypen, wo keine zur Vernässung ausreichenden Stauschichten vorhanden sind
- weitestgehend anthropogen unbeeinflusste Sukzessionsentwicklung auf unkultivierten Hochmoorbereichen
- auf offenen bis halboffenen Hochmoorbereichen, auf denen die Entwicklung einer hochmoortypischen und gehölzarmen Vegetation möglich ist, soll entkusselt werden
- langfristiges Ziel ist es von den aktuell kleinen Bereichen noch typischer Hochmoorvegetation, eine Ausbreitung auf den Hochmoorkernbereich zu erreichen.
(ALAND 2004)

Gemäß PEPL (ALAND 2004) erfolgten weiter Naturschutzmaßnahmen wie die Neuanlage/Wiederherstellung von Blänken und Senken. Im Planungsgebiet wurde eine Blänke östlich des Speckgrabens angelegt. Im PEPL wurden große Bereiche des Pennigbütteler und das komplette Ahrensfelder Moor als Bereiche mit weitgehend ungelenkter Sukzession beplant.

Die zentralen Bereiche der Hochmoore im Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor wurden im PEPL als Bereiche markiert, die überwiegend offengehalten werden und in denen die Sukzession gelenkt wird. In diesen Bereichen ist das Entfernen von zu umfangreichem Gehölzaufwuchs vorgesehen. Diese Maßnahmen wurden nur zum Teil umgesetzt. Die Verbuschung in diesen Bereichen ist eines der größten Defizite neben der Entwässerung.

Der PEPL sieht zudem ein Pflegekonzept für die Nasswiesen am Rande des Teilbereich 1B vor. Die Nasswiesen wurden in den vergangenen Jahren unständig durch Mahd gepflegt. Die Mahd ist entlang des Speckgrabens nur selten möglich und östlich des Pennigbütteler Moores schon länger nicht mehr durchgeführt worden, da die Flächen teilweise zu nass und dadurch schlecht bis nicht befahrbar sind. Die frühestmöglichen Mahdzeitpunkte sind artenschonend angepasst. Die Mahdzeitpunkte von 2021 sind in der Karte 5a dargestellt. Hinzu kommen Pflegeflächen, die vom Landkreis unterhalten werden. Im Ahrensfelder Moor werden Flächen beweidet (vgl. Karte 5a).

Im Pennigbütteler Moor zwischen Altenbrücker Straße und ehemaligem Mitteldammgraben wurde vor wenigen Jahren ein Horst für den Weißstorch errichtet. Dieser wurde vom Weißstorch angenommen und Bruterfolge sind zu vermelden.

Im Rahmen von wasserbaulichen Maßnahmen erfolgte ein Rückbau der Entwässerung im mittleren Gebiet des Pennigbütteler Moores. Auch diese Maßnahme wurde im PEPL vorgeschlagen (ALAND 2004). Dabei wurden 2011 mehrere Durchlässe rückgebaut, der Mitteldammgraben teilweise verfüllt und in den Norden des Planungsraums verlegt. Die Entwässerung und der weitere Eintrag von Nährstoffen durch den Mittelgrabendammbau wurde so unterbunden und Teile des Gebietes zwischen der Altenbrücker und der Neuenfelder Straße werden nun zeitweise oder dauerhaft überstaut. Dies hat bereits zur Folge, dass Gehölze absterben (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Abgestorbenes Gehölz im Zentrum des Planungsraums („Pennigbütteler Moor“) zwischen Altenbrücker und Neuenfelder Straße im Juni 2021 nach dem Rückbau der Entwässerung.

Südliches Gebiet „Ahrensfelder Moor“

Im September 2016 wurden im südlichen Planungsraum „Ahrensfelder Moor“ verschiedene Erdarbeiten für eine Wiedervernässung des Kernbereichs durchgeführt. Im Zuge der Bauarbeiten wurden Verwallungen und Grabenstau aus seitlich entnommenem Torf angelegt. Durch die Torfentnahme entstanden besondere Biotopstrukturen wie Moorgewässer. Regelbare Stauwehre wurden eingebaut, um das Niederschlagswasser in der Fläche nach den Zielen des Natur- und Hochwasserschutzes zurückzuhalten (BLANKE 2016; BIOS 2020).

Das Ziel der Vernässung ist die Schaffung eines halboffenen bis bewaldeten Hochmoorbereichs und eines Randsumpfs. Zudem hat die Anlage des „Retentionsraums I westlich Beek“ (s.o.) eine Erhöhung der Winterwasserstände in der Hammeniederung zum Ziel, welche auch den tieferliegenden Bereich des „Ahrensfelder Moores“ umfasst (BLANKE 2016). Zielbiotop der Maßnahme sind Moorheidestadien (MG), Moor-/ Sumpfgewässer (BNA, BNG), Moorbirken-Bruchwälder (WBA), Birken-Erlen-Bruchwälder (WAT), Strukturreiche Moorbirkenwälder (WV) und daraus resultierende LRT 91D0* und LRT 7120 sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Nährstoffarme Nasswiesen (GNA).

3. Bestandsdarstellung und -bewertung

Die drei Flächen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ unterscheiden sich in ihrer Ausprägung zum einen durch die historische Entwicklung und der unterschiedlichen Nutzung, zum anderen durch die in den letzten Jahren durchgeführten Naturschutzaktivitäten. Hochmoore sind von Natur aus artenarme Lebensräume, bieten jedoch Habitate für gefährdete und spezialisierte Arten. Sie gelten daher als besonders wertvolle Lebensräume. Die Darstellung und Bewertung des Teilbereichs 1B erfolgt vertragsmäßig auf der Datengrundlage der Basiserfassung. Die Kartierungen der Biotoptypen (BTT) erfolgten in dem Jahr 2012 (BIOS 2014) und somit kurz nach der Verlegung des Mitteldammgrabens (2011) und kurz vor den Wiedervernässungsmaßnahmen im „Ahrensfelder Moor“. Durch die neuen hydrologischen Bedingungen befinden sich die Vegetation und die Biotoptypen in einem anhaltenden Veränderungsprozess über Initialstadien wiedervernässter Hochmoore (MI) hin zu anderen Moorstadien mit Wollgras (MW) und Heide (MG), letztlich zu naturnaher Hochmoorvegetation (MH). Veränderungen sind zum Teil bereits heute in den Berichten der BIOS (Kooperative Gebietsbetreuung) und der PGL (Monitoring Wiedervernässung „Ahrensfelder Moor“) beschrieben (BLANKE 2018, 2019; BIOS 2018, 2019, 2020).

Nördliches und mittleres Gebiet Pennigbütteler Moor

Der zentrale Bereich des Pennigbütteler Moores ist eine Offenfläche mit dichten Pfeifengrasbeständen. Auch hier gibt es einen kleinräumigen Wechsel aus höher gelegenen, trockeneren und tiefer gelegenen, feuchten Standorten. Vereinzelt stehen ältere Gehölze auf der freien Fläche (vgl. Abbildung 4). Die meisten Gräben, die die Fläche entwässern, führen zu dem Speckgraben im Norden und Westen der Fläche.



Abbildung 4: Offener Bereich des Pennigbütteler Moores mit dichten Pfeifengrasbeständen im Juni 2021.



Abbildung 5: Moorwaldflächen in Pennigbütteler Moor im Juni 2021.

Der offene Bereich wird begrenzt durch dichte Moorwälder. Diese Moorwälder haben im Unterwuchs dominante Bestände von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) oder Zwergsträucher mit Vorkommen von Torfmoosen (*Sphagnum spec.*) und Frauenhaarmoos (*Politrichum commune*) (vgl. Abbildung 5). Auf den Flächen mit Zwergsträuchern im Unterwuchs dominieren oft Gagelstrauch (*Myrica gale*) und/ oder Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*). Allerdings gibt es auch größere Flächen, insbesondere höher gelegene und damit trockenere Bereiche, auf denen die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) im Unterwuchs dominiert. In den Randbereichen sind in den letzten Jahrzehnten aufgrund von geringerer Feuchtigkeit und Überstauung sowie Nährstoffeintrag aus der Niederschlagsdeposition verstärkt Kiefern als Pionierbaumarten eingewandert (BioS 2018). Diese finden sich heute in einigen alten und regenerierten Torfstichen, häufig im Unterwuchs, aber vielfach auch bereits mit höher wüchsigen Exemplaren (BioS 2018). Stellenweise finden sich im Gebiet Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), in den alten Handtorfstichen gibt es größere Torfmoosdecken. Das Gebiet außerhalb der alten Torfstiche ist vergleichsweise trocken und der Boden nur nach Niederschlagsereignissen wassergesättigt (BioS 2018). In den westlichen Randbereichen gibt es viele Handtorfstiche. Diese sind wenige Quadratmeter groß, aber über einen Meter tief, mit Wasser gefüllt und unbewachsen. Durch das natürliche Relief des Hochmoores und die verschiedenen Techniken der Abtorfung sind im Gelände auf kleinstem Raum deutliche Höhenunterschiede zu verzeichnen. Östlich des Speckgrabens bis zum Rand des Teilbereichs 1B sowie vereinzelt an der Gebietsgrenze sind wieder offene Flächen vorhanden. Bei diesen Flächen handelt es sich häufig um Nasswiesen, Seggenried oder Staudenflur, die zumeist artenarm und nährstoffreich sind.

Das mittlere Gebiet des Teilbereichs 1B ist von Höfen und bewirtschaftetem Grünland umgeben. Auch hier weist das Relief bedingt durch viele Handtorfstiche kleinräumig große

Unterschiede auf. In den dichten Moorwäldern dominiert im Unterwuchs das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und/ oder Zwergsträucher. Zentral zwischen dem ehemaligen Mitteldammgraben und der Altenbrücker Straße gibt es offene Bereiche mit dichten Beständen aus Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Glockenheide (*Calluna vulgaris*) sowie einen Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen. Die westlich angrenzenden Flächen liegen etwas höher als die Altenbrücker Straße und die sie umgebenden Flächen, sodass sie stärker durch Entwässerung und trockene Standortbedingungen beeinträchtigt sind.

Angrenzend zur Neuenfelder Straße sind die Flächen hingegen tiefer gelegen. Seitdem der Mitteldammgraben verschlossen wurde (2011), sind die Flächen wiedervernässt. Im Osten sind die ersten Gehölze dadurch abgestorben. In diese Flächen wurden über längere Zeit Nährstoffe sowie Gartenschnittgut eingetragen, weswegen teilweise in größeren Beständen Brennnessel (*Urtica spec.*), Brombeeren (*Rubus spec.*) und Schilfrohr (*Phragmites spec.*) vorkommen.

Südliches Gebiet „Ahrensfelder Moor“

Im Zentrum der Hochmoorflächen des „Ahrensfelder Moores“ steht an der Oberfläche Weißtorf an. Bei den höchstgelegenen Flächen ist die Weißtorfschicht bis zu 3 m dick. In den Randbereichen ist hingegen kein gewachsener Weißtorf mehr vorhanden (BLANKE 2016).

Die hydrologischen Verhältnisse sind uneinheitlich. In den Randbereichen mit Höhenlagen von 1,0 bis 1,5 m ü. NN herrschen oberflächennahe Wasserstände vor. Sie korrespondieren mit denen der angrenzenden Niederung. Der Kernbereich präsentiert sich überwiegend als stark entwässertes Hochmoor (Höhenlagen von 4 bis 8 m ü. NN) (BLANKE 2016). Aufgrund des mächtigen Schwarztorf-Staukörpers und des hoch anstehenden Grundwassers spielt die Versickerung im Vergleich zu der Oberflächenentwässerung im Kernbereich eine untergeordnete Rolle (BLANKE 2016; BIOS 2019).

Der südliche Planungsraum „Ahrensfelder Moor“ wird seit 2016 wiedervernässt. Zuvor floss das Niederschlagswasser über eine Vielzahl von Gräben von den höher gelegenen in die tiefer gelegenen Bereiche. Die ausgeprägten, bis zu 3 m hohen Geländekanten am Rand des Kernbereichs bewirkten einen zusätzlichen Wasserabfluss. Schließlich verstärkte der flächige Birkenbewuchs die Austrocknung der oberen Bodenschichten. Durch eine Reihe von Verwallungen wird das Wasser nun in den Flächen gehalten (vgl. Kap. 0).

Die alten Torfstiche der tieferen Bereiche sind seit mehreren Jahren überstaut, die Birken beginnen abzusterben. Der Anstau reicht allerdings nicht aus, um die höheren Bereiche des Moores zu überstauen. In den Jahren nach der Wiedervernässung fand im „Ahrensfelder Moor“ ein Monitoring statt.

Die Schutzgegenstände, die im Managementplan berücksichtigt werden, sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Auflistung der Schutzgegenstände des FFH-Gebietes 33, im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

FFH-Lebensraumtyp, - Art	FFH- Richtlinie
3160 - Dystrope Stillgewässer	Anhang I
6410 - Pfeifengraswiesen	Anhang I
7120 - Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	Anhang I
7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore	Anhang I
7150 - Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften	Anhang I
91D0* - Moorwälder	Anhang I
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	Anhang II, IV

3.1. Biotoptypen

Eine flächenhafte Darstellung der Biotoptypen im Planungsraum findet sich auf der Karte 2, eine Übersicht über alle im Planungsraum auftretenden Biotoptypen und ihren Schutzstatus beinhaltet. In Karte 2 sind die Biotoptypen der Basiserfassung (BIOS 2014) nach aktuellem Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2021) dargestellt.

Die Angaben zum Vorkommen von Biotoptypen und ihrer flächenhaften Ausdehnung beziehen sich ausschließlich auf die Basiserfassung für den Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 aus dem Jahr 2014 (BIOS 2014) – im Rahmen des Managementplans wurde keine Aktualisierung dieser Kartierung vorgenommen. Alle Flächenangaben im nachfolgenden Kapitel beziehen sich auf die Basiserfassung. Bei der Flächenberechnung wurden alle Flächenanteile der Hauptcodes 1-4 berücksichtigt. Neben den Flächenanteilen ist der Tabelle auch die Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen sowie der Schutzstatus nach § 30 BNATSchG und § 24 NAGBNATSchG zu entnehmen. Des Weiteren sind die Gesamteinstufung der Gefährdung (Rote Liste) und die Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen gemäß niedersächsischer Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NSAB) vermerkt.

Tabelle 2: Im FFH 33-Teilbereich 1B gemäß Basiserfassung (NLWKN 2014) vorkommende Biotoptypen (BTT), ihre Flächenanteile und ihr Schutzstatus. (NLWKN/Bios 2014; DRACHENFELS 2021)

BTT-Nr.	Kürzel	Titel	LRT ¹	§ 30 §24 ²	RL NDS ³	Priorität ⁴	Fläche in ha ⁵
Wälder und sonstige Gehölzbiotope							
1.11.1	WAR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	-	§	.	-	0,14
1.11.2	WAT	Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands		§	1	p	5,63
1.12.1	WBA	Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands	(91D0*)	§	2	p	10,49
1.14	WU	Erlenwald entwässerter Standorte	-	(§ü)	*d	-	2,48
1.15.1	WVZ	Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald	(91D0*)	(§)	3d	(LRT = p)	30,02
1.15.2	WVP	Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald	(91D0*)	(§)	*d	(LRT = p)	52,43
1.15.3	WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald			*d	-	12,30
1.20.1	WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	-		*	-	0,08
1.22.1	WZF	Fichtenforst	-	-	.	-	0,31

BTT-Nr.	Kürzel	Titel	LRT ¹	§ 30 §24 ²	RL NDS ³	Priorität ⁴	Fläche in ha ⁵
2.10.1	HFS	Strauchhecke	-	(§ü)	3	(alt = p)	0,03
2.10.2	HFM	Strauch-Baumhecke	-	(§ü)	3	(alt = p)	0,32
2.10.3	HFB	Baumhecke	-	(§ü)	3(d)	(alt = p)	0,67
2.13.1	HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	-	(§ü)	3	-	0,28
2.13.3	HBA	Allee/Baumreihe	-	(§ü)	3	(alt = p)	0,10
2.6.1	BNR	Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte	-	§	3	-	1,4
2.6.2	BNA	Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffärmerer Standorte	-	§	2	-	1,28
2.6.3	BNG	Gagelgewächsbüsch der Sümpfe und Moore	-	§	2	-	3,69
2.7.2	BFA	Feuchtwachsbüsch nährstoffärmerer Standorte	-	(§ü)	3(d)	-	0,10
Gewässer							
4.13.1	FGA	Kalk- und nährstoffarmer Graben	-	-	2	-	0,44
4.13.3	FGR	Nährstoffreicher Graben	-	-	3	-	1,37
4.14.1	FKK	Kleiner Kanal	-	-	(+ = 3)	-	0,41
4.16.3	SOT	Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer	(3160)	§	3	-	0,93
4.16.6	SOZ	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	(3160)	§	2	(LRT = p)	0,02
4.18.5	SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	-	§	3	-	0,12
4.22.3	SXF	Naturferner Fischteich	-	-	.	-	0,24
4.13.1	FGA	Kalk- und nährstoffarmer Graben	-	-	3	-	0,14
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore							
5.1.1	NSA	Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	7140	§	1	p!	0,17
5.1.2	NSF	Nährstoffarmes Flatterbinsenried	-	§	3d	-	0,28
5.1.4	NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	-	§	2	p	3,19
5.1.5.1	NSGG	Nährstoffreiches Großseggenried Schlankseggenried	-	§	(3-2)	p	1,49
5.1.6	NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	-	§	2	p	1,00
5.2.1	NRS	Schilf-Landröhricht	-	§		p	0,66
5.2.2	NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	-	§	3	p	0,14
5.2.3	NRW	Wasserschwaden-Landröhricht	-	§	3	P	>0,001
Hoch- und Übergangsmoore							
6.1.4	MHZ	Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation	7120	§	2	p	0,03
6.3.1	MWS	Wollgras-Torfmoos- Schwingrasen	7140	§	2	p!	0,53
6.3.2	MWT	Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium	7120,	§	2	p, p!	0,19

BTT-Nr.	Kürzel	Titel	LRT ¹	§ 30 §24 ²	RL NDS ³	Priorität ⁴	Fläche in ha ⁵
			7140				
6.4.1	MGF	Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	7120	§	2d	p	1,42
6.4.2	MGT	Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium	7120 (4010)	§	2d	P (p!)	0,29
6.4.3	MGB	Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium	7120	§	2d	p	1,13
6.4.4	MGZ	Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium	(7120)	§	2d	p	0,11
6.5.1	MPF	Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium	-	§	3d	(p)	12,13
6.5.2	MPT	Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium	-	(§)	3d	(p)	16,90
6.8.1	MST	Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation	7150	§	2	p	0,00 (20m ²)
6.9.2	MDB	Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor	-	(§)	*d	-	0,69
6.9.3	MDS	Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor	-	(§)	*d	-	0,61
7.8.5	DTZ	Sonstige vegetationsarme Torffläche	-	(§)	.	-	0,01
Grünland und Nasswiesen							
9.1.1	GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	(6510)	§	2	p	0,19
9.1.5	GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	(6510)	§		p	>0,001
9.3.1	GNA	Basen- und nährstoffarme Nasswiese	6410	§	2	p	0,53
9.3.3	GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	-	§		p	1,06
9.3.6	GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	-	§	1	p!	8,13
9.3.7	GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	-	§	2	p	5,05
9.4.2	GFF	Sonstiger Flutrasen	-	§	2	p	0,82
9.4.3	GFS	Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland	-	§	2	p	1,60
9.5.2	GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	-	-	2(d)	+ = p	5,85
9.6.2	GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	-	-	2d	p	0,08
Ruderalflächen- und Staudensaum-Biototypen							
10.4.1	UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	-	-	3d	-	1,50
10.4.2	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	-	*d	-	0,46
10.4.5	UHB	Artenarme Brennesselflur	-	-	*	-	0,28
10.5.1	URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	-	-	*	-	0,57
12.6.7	PHF	Freizeitgrundstück	-	-	.	-	0,40

BTT-Nr.	Kürzel	Titel	LRT ¹	§ 30 §24 ²	RL NDS ³	Priorität ⁴	Fläche in ha ⁵
13.1.1	OVS	Straße	-	-	.	-	0,00
13.1.11	OVV	Weg	-	-	.	-	0,23
FFH 33 Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ insgesamt (ha, gerundet)							193,05
<p>fett markierte Biotoptypen = Biotoptypen der Kategorien 1 bis 3 (ausgenommen d) gemäß RL NDS und/oder bedingungslos nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptypen und/oder Biotoptypen mit Priorität für das Land Niedersachsen nach der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz und/oder Biotoptypen, die als Hauptbestandteil eines Lebensraumtyps auftreten</p> <p>¹ LRT = Biotoptyp ist gemäß DRACHENFELS (2020) Hauptbestandteil des genannten, im Planungsraum vorkommenden FFH-Lebensraumtypen; (LRT) = unter bestimmten Voraussetzungen Hauptbestandteil des genannten FFH-Lebensraumtypen (Ausprägung)</p> <p>² § 30 BNatSchG / § 22, 24 NAGBNatSchG = nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützte Biotope; Angaben nach DRACHENFELS (2021); § = in allen Ausprägungen gesetzlich geschützt; (§) = unter (verschiedenen) bestimmten Voraussetzungen gesetzlich geschützt; (§ü) = als Bestandteil „regelmäßig überschwemmter Bereich“ in Fließgewässerauen gesetzlich geschützt und oder Biotoptypen nach § 22, 24 NAGBNatSchG = nach § 22 Abs. 3, 4 und § 24 Abs. 3, 4 NAGBNatSchG geschützte Biotope; Angaben nach DRACHENFELS (2021); § = in allen Ausprägungen gesetzlich geschützt; (§) = unter bestimmten Voraussetzungen gesetzlich geschützt</p> <p>³ Rote Liste der Biotoptypen Niedersachsens: NLWKN (2018)</p> <p>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, d = entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium bzw. beeinträchtigte Ausprägung eines naturnäheren, vorrangig schutzwürdigen Biotoptyps, (d) = vgl. d; trifft nur auf einen Teil der Ausprägung zu, * = nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig = keine Einstufung (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufe I bis II)</p> <p>⁴ Priorität: Biotoptypen mit Priorität für das Land Niedersachsen nach der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz bzw. Biotoptyp ist Hauptbestandteil eines Lebensraumtyps, der von hoher oder höchster Priorität ist (NLWKN o. A.)</p> <p>⁵ Fläche = Flächenangaben in ha; Flächenangaben nur für im Hauptcode genannte Biotoptypen; bei mehreren genannten Hauptcodes je Polygon erfolgt eine prozentuale Verteilung gemäß den hinterlegten Angaben: p = Biotoptyp mit Priorität nach der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz</p> <p>p! = Biotoptyp mit höchster Priorität nach der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz</p> <p>(p) = Biotoptyp unter bestimmten Voraussetzungen von (höchster) Priorität nach der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (bspw. falls als Lebensraumtyp von entsprechender Priorität ausgeprägt); alt = falls Bestand von hohem Alter</p>							

3.1.1. Wälder und sonstige Gehölz-Biotoptypen

Der Anteil der Waldbiotope liegt im Planungsraum bei rund 60 % (114 ha). Der überwiegende Teil des Planungsraums ist mit Moorwäldern bestanden. Rund 95 ha wurden als Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP), Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVZ) oder Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS) kartiert, die das Endstadium der Sukzession auf trockenen Hochmoorflächen darstellen. Der Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP) ist gekennzeichnet durch die dominante Moor-Birke (*Betula pubescens*) sowie vereinzelt Kiefern (*Pinus sylvestris*). Die Krautschicht wird von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. In der Krautschicht des Typs WVZ dominieren hingegen Zwergsträucher wie Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Gagelstrauch (*Myrica gale*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) oder Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Von diesen Moorwäldern entsprechen 72,4 ha dem LRT 91D0.

10,5 ha werden vom nährstoffarmen Typ des Birken- und Kiefern-Bruchwaldes (WBA) bestanden. Dieser (WBA) ist durch das Vorkommen verschiedener Torfmoose gekennzeichnet. Kleinere Flächen weiterer Bruchwälder sind vorhanden. Hierbei handelt es sich um insgesamt rund 8 ha bestehend aus Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte (WAR), Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands (WAT) und Erlenwald entwässerter Standorte (WU). Die Krautschicht weist ausschließlich Arten auf, die Nährstoffarmut anzeigen (u.a. Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Wollgras (*Eriophorum spec.*), Glocken-Heide (*Erica tetralix*)).

Weitere kleine Sumpfgebüsche wie Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR), Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffärmerer Standorte (BNA) und Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG) sowie Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte (BFA) ergeben rund 6,4 ha und sind vereinzelt an feuchten Standorten in allen drei Gebieten zu finden.

Vereinzelt und aufgrund ihres geringen Flächenanteils im Managementplan nicht zu betrachtende Gehölzbiotope sind Fichtenforst (WZF), Strauchhecke (HFS) und Strauch-Baumhecke (HFM). Diese sind im Westen des mittleren Gebietes auf den Grünlandflächen und dem Freizeitgrundstück (PHF) zu finden.

3.1.2. Gewässer-Biototypen

Die Gewässer-Biototypen im Teilbereich 1B umfassen kleine Gräben und Kanäle, die zur Entwässerung angelegt wurden: Kalk- und nährstoffarmer Graben (FGA), Nährstoffreicher Graben (FGR) und Kleiner Kanal (FKK). Zum Teil sind diese Gräben verschlossen und das Wasser darin aufgestaut. Im Westen des mittleren Gebietes gibt es auf dem Freizeitgrundstück einen naturfernen Fischteich (SXF).

Wertgebende Biototypen sind Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer (SOT), Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ) und Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) (SEZ). Von diesen sind jeweils einzelne Flächen in allen drei Gebieten zu finden. Sie bestehen aus alten größeren Torfstichen – die vielen kleinen Handtorfstiche fallen nicht unter diesen Biototypen, da sie zu kleinflächig sind.

3.1.3. Gehölzfreie Hochmoor- und Übergangsmoor-Biototypen

Nach den Wald- Biototypen bilden die gehölzfreien und nährstoffarmen Hochmoor- und Übergangsmoor-Biototypen mit über 40 ha den zweitgrößten Anteil des Teilbereichs 1B. Mit mehr als 34 ha sind die Flächen der Hoch- und Übergangsmoor-Biototypen wertgebend. Darunterfallen:

- Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation (MHZ)
- Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS)
- Pfeifengras-Moorstadium (MPF)
- Trockenerem Pfeifengras-Moorstadium (MPT)
- Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium (MWT)
- Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGF)
- Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGT)
- Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium (MGB)
- Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium (MGZ)
- Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation (MST)
- Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor (MDB)
- Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (MDS)
- Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM)
- Nährstoffreiches Großseggenried (NSG)
- Basen- und nährstoffarme Sauergras-/Binsenried (NSA)
- Sonstige vegetationsarme Torffläche (DTZ)

Die größten Anteile und zusammenhängenden Flächen (28 ha) bestehen jedoch aus feuchterem Pfeifengras-Moorstadium (MPF) und trockenerem Pfeifengras-Moorstadium (MPT). Diese liegen in den offenen Bereichen aller drei Gebiete, meist zentral gelegen und angrenzend zueinander. An den Grenzen zu den Wäldern ist eine zunehmende Verbuschung durch Kiefern und Birken zu beobachten. Beim trockeneren Pfeifengras-Moorstadium (MPT) fehlen im Gegensatz zum feuchteren Pfeifengras-Moorstadium (MPF) die Torfmoose.

Durch die 2017 erfolgte Wiedervernässung von Teilbereichen des „Ahrensfelder Moores“ ist hier der „Überstauten Hochmoor-Renaturierungsfläche“ (MIW) ein weiterer Biotoptyp entstanden. Gleichzeitig hat sich der Anteil der Moorbirkenwälder reduziert. Der wiedervernässte Bereich ist ca. 18 ha groß (vgl. Karte 2 und 5a).

Neben den Hochmoor- Biotoptypen gibt es noch weitere gehölzfreie Biotoptypen am Rand des Teilbereichs, die unter Grundwassereinfluss stehen und auf denen sich Biotoptypen der Niedermoore und Übergangsmoore gebildet haben. Diese ergeben jedoch insgesamt nur eine Fläche von knapp 7 ha. Darunter zählen mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried (NSM) und nährstoffreiches Großseggenried (NSG). Die Flächen finden sich schwerpunktmäßig am östlichen Rand des nördlichen Gebietes „Pennigbütteler Moor“. Das Basen- und nährstoffarme Sauergras-/Binsenried (NSA) hat besonderen Wert. Von diesem Biotoptypen sind kleine Flächen angrenzend an Gewässern auf allen drei Gebieten des Teilbereichs 1B zu finden. Dabei kommt das Basen- und nährstoffarme Sauergras-/ Binsenried (NSA) in verschiedensten Ausprägungen im Gebiet vor. Meist handelt es sich um aufgelassene Torfstiche mit Spieß-Torfmoos (*Sphagnum cuspidatum*) sowie den nährstoffzeigern Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Sumpf-Schlangenzwurz (*Calla palustris*).

3.1.4. Grünland-Biotoptypen und Nasswiesen

Mit einem Anteil von rund 12 % spielen die Biotoptypen des Grünlands im Teilbereich 1B eine untergeordnete Rolle. Es handelt sich dabei um Grünlandbrachen sowie langjährige Pflegeflächen (vgl. Kap. 2.6). Die Grünlandflächen sind schwerpunktmäßig im nördlichen Gebiet „Pennigbütteler Moor“ östlich des Speckgrabens zu finden sowie vereinzelt im Randbereich der anderen Flächen. Sie bestehen hauptsächlich aus nährstoffreicher Nasswiese (GNR), Seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Flutrasen (GNF) und artenarmem Extensivgrünland auf Moorböden (GEM). Grünlandbrachen der GNR sind sehr persistent, der Biotoptyp ist noch vorhanden, obwohl die Nutzung nicht mehr stattfindet. Diese Flächen werden nicht beweidet, zum Teil sind es Grünlandbrachen und zum Teil Pflegeflächen, die im Auftrag der UNB soweit möglich gemäß PEPL gepflegt werden. Die Mahd ist jedoch auf einigen Flächen wegen der schlechten Befahrbarkeit nicht in jedem Jahr möglich.

3.1.5. Sonstige sowie Ruderalflächen- und Staudensaum-Biotoptypen

Ein kleiner Teil (3,5 ha) besteht aus Ruderalflächen, Staudensaum-Biotoptypen und Wegen. Diese sind im Randbereich des Pennigbütteler Moores zu finden.

3.2. FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL)

Im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ treten verschiedene Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie auf (vgl. *Tabelle 3*)

Die Daten zu den FFH-Lebensraumtypen und deren Bewertung stammen ebenfalls aus der Basiserfassung von 2014 (BIOS 2014). Alle Flächenangaben im nachfolgenden Kapitel beziehen sich auf die Basiserfassung.

Im Anschluss an *Tabelle 3* werden die Lebensraumtypen mit Vorkommen im FFH 33-Teilbereich 1B hinsichtlich ihrer Verbreitung in Niedersachsen und im FFH-Gebiet 33 sowie hinsichtlich ihrer Ausprägung im Planungsraum ausführlicher beschrieben. Zusätzlich wird ihr Erhaltungsgrad mit Stand von 2014 dargestellt. In *Karte 3* sind alle nach der Basiserfassung im Planungsraum auftretenden Lebensraumtyp-Flächen verortet.

Tabelle 3: Übersicht über die im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ auftretenden FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL) sowie ihr Erhaltungsgrad und ihre flächenhafte Ausdehnung in ha (gerundet).

LRT Nr.	LRT Kurztitel	Repräsentativität FFH 33 - gesamt ¹	Fläche (ha) 2012 ² FFH 33 – Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“					Erhaltungsgrad FFH-Gebiet 33 2012 ³			Erhaltungsgrad Deutschland (atlantische Region) 2019 ⁵		
			gesamt	EHGA	EHG B	EHG C	E	A	B	C	FV	U1	U2
3160	Dystrophe Stillgewässer	B	1,0	0,02	0,5	0,5	-						
6410	Pfeifengraswiesen	B	0,5	-	0,5	-	-						
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	C	32,0	-	1,2	30,8	-						
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C	0,9	-	0,5	0,3	-						
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften	B	20 m ²	-	0,0 (20m ²)	-	-						
91D0*	Moorwälder	B	72,4	0,2	14,6	57,8	-						
Gesamtfläche FFH-Lebensraumtypen im FFH 33-Teilbereich 1B:			107,05 ha										
<p>Kurztitel der Lebensraumtypen nach NLWKN (2015_a) Flächenangaben werden nur aufgeführt, sofern der Lebensraumtyp einem der Hauptcodes der Biotoptypenkartierung zugeordnet ist (ggf. prozentualer Anteil an der Fläche) EHG = Erhaltungsgrad (gebietsbezogene Ebene): A = „sehr gut“ (grün); B = „gut“ (hellgrün); C = „mittel bis schlecht“ (rot) (NLWKN 2016a) EHG = Erhaltungsgrad (landes- und bundesweite Ebene): FV = „günstig (favourable)“ (grün); U1 = „ungünstig-unzureichend (unfavourable-inadequate)“ (gelb); U2 = „ungünstig-schlecht (unfavourable-bad)“ (rot) (BfN 2019a) E = erfasste Entwicklungsflächen des jeweiligen LRT ¹ Repräsentativität = Angaben nach SDB (NLWKN 2020); A = hervorragende Repräsentativität (war für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend), B = gute Repräsentativität (das Gebiet hat eine hohe Bedeutung für den Lebensraumtyp), C = mittlere Repräsentativität (nachrangiges Vorkommen im Gebiet), D = nicht signifikant (ohne Bedeutung für die Unterschutzstellung des Gebietes), - = LRT zum Zeitpunkt der Erstellung des Managementplans im SDB nicht geführt, ohne signifikantes Vorkommen im FFH-Gebiet 33 ² Fläche 2012 = nach Basiserfassung für das FFH-Gebiet 33 (NLWKN 2012) ³ EHG FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 nach aktualisiertem Standarddatenbogen (NLWKN 2020) ⁴ EHG DE = Erhaltungsgrad in der atlantischen Region Deutschlands (BfN 2019a)</p>													

Tabelle 4: Im FFH 33-Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor" mit signifikantem Vorkommen auftretende FFH-Lebensraumtypen (Anhang I FFH-RL): Vorkommensschwerpunkte, Repräsentativität der Vorkommen im FFH-Gebiet 33 nach SDB, Bedeutung des Gesamtgebietes für den Erhalt des Lebensraumtyps sowie die Priorität für die Maßnahmenumsetzung gemäß der Vollzugshinweise aus der Strategie zum Arten- und Biotopschutz Niedersachsens.

LRT Nr.	LRT Kurztitel	Schwerpunkte Vorkommen im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“	Repräsentativität der Vorkommen		Priorität des LRT in NDS ³	Verantwortung Niedersachsens an Vorkommen in DE ³
			im FFH-Gebiet 33 ¹	Teilbereich 1B ²		
3160	Dystrope Stillgewässer	In allen drei Gebieten des Teilbereichs 1B kleine Gewässer.	B	B	-	1
6410	Pfeifengraswiesen	Eine Fläche im nördlichen Gebiet „Pennigbütteler Moor“, im Osten an den Speckgraben angrenzend.	B	B	p!	2
7120	Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	Vorkommen in allen drei Gebieten des Teilbereichs 1B, jeweils in zentralen Bereichen, die abgetorft wurden, meist zusammenhängend. Größter Anteil im nördlichen Gebiet „Pennigbütteler Moor“.	C	C	p	2
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	In allen drei Gebieten des Teilbereichs 1B jeweils kleine vereinzelte Flächen.	C	B	p!	3
7150	Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften	Vorkommen einer kleinen 0,002 ha großen Fläche im Pennigbütteler Moor (mittlerer Teil) in den offenen Bereichen, angrenzend an den LRT 7140 südlich Altenbrücker Straße.	B	B	p	1
91D0*	Moorwälder	Schwerpunkt im Teilbereich 1B, größter Flächenanteil im FFH-Gebiet 33.	B	C	p	1

¹ Angaben im SDB (NLWKN 2020) für das FFH-Gebiet 33 und den Teilbereich 1B; **A** = hervorragend (war für Gebietsmeldung ausschlaggebend), **B** = gut (hohe Bedeutung des Gebiets für den LRT), **C** = mittel (Vorkommen im Gebiet nachrangig)

² Aus den Hinweisen zum Netzzusammenhang für die Maßnahmenplanung für LRT in FFH 033 Teilbereich 1B (NLWKN 2021a)

³ Angaben aus den Vollzugshinweisen des NLWKN zur Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011a; NLWKN 2020); **p!** = höchst prioritär für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, **p** = prioritär für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen; - = nicht prioritär für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

3.2.1. Lebensraumtyp 3160

„Dystrophe Stillgewässer“

Der Lebensraumtyp 3160 entspricht sehr nährstoffarmen, basenarmen Stillgewässern, die zumeist in Heiden oder Mooren liegen. Sie sind sauer (niedriger pH-Wert) und weisen oft Torfmoose in der Verlandungszone oder im Gewässer selbst auf. Dystrophe, durch Huminstoffe braungefärbte Stillgewässer natürlichen Ursprungs sind Hochmoorseen oder -kolke, die im Zuge der Moorbildung oder des Moorwachstums entstanden sind. Daneben gibt es aber auch zahlreiche sekundäre Vorkommen dieses Lebensraumtyps in alten Torfstichen und Moorwäldern (NLWKN 2011a; ELLENBERG & DIERSCHKE 2010).

Der Verbreitungsschwerpunkt von dystrophen Stillgewässern in der atlantischen Region Deutschlands befindet sich vor allem innerhalb der Geestlandschaften Niedersachsens und Schleswig-Holsteins sowie innerhalb der westlichen Münsterländischen Tieflandbucht und dem Niederrheinischen Tiefland. Der Erhaltungsgrad (Erhaltungszustand) wird für die atlantische Region im Nationalen FFH-Bericht derzeit als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft und der Trend als „sich verbessernd“ (BfN 2019).

Das Land Niedersachsen hat aufgrund der Verbreitungsschwerpunkte für den LRT 3160 eine maßgebliche Verantwortung. Für Niedersachsen ist sowohl der Erhaltungsgrad als auch der Trend als „günstig“ bewertet, weil die Vorkommen hinsichtlich Quantität und Qualität weitgehend stabil erscheinen (NLWKN 2011b).

Vorkommen und Ausprägung im Planungsraum

In Niedersachsen tritt der Lebensraumtyp insbesondere in den Hochmoor- und Heidegebieten des Tieflands auf. Etwa die Hälfte aller Vorkommen in der atlantischen biogeografischen Region liegt in der ostfriesischen Geest. Weitere bedeutende Verbreitungsgebiete sind die Stader Geest, das Weser-Aller-Flachland sowie die Lüneburger Heide (NLWKN 2011a).

Im Planungsraum liegen elf Stillgewässer, die als dystrophe Stillgewässer – als Lebensraumtyp 3160 – eingestuft werden. Sie sind alle anthropogenen Ursprungs und wurden dem Biotoptypen Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer (SOT) und Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer (SOZ) zugeordnet.

Es handelt sich um kleinere Flächen, die vorwiegend in alten Torfstichen entstanden sind. Ihre Größe variiert von knapp 100 m² bis zu 840 m² Wasserfläche. Eine größere Fläche liegt im Norden des mittleren Gebietes und umfasst rund 1.900 m². Der Teilbereich 1B ist der Schwerpunkttraum des Lebensraumtyps 3160 im FFH-Gebiet 33. Etwa 1 ha der insgesamt 1,8 ha liegen im „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“. Im Teilbereich 1B selbst liegen die meisten der Gewässer im südlichen Gebiet „Ahrensfelder Moor“. An einigen der Gewässer treten angrenzend bzw. im Uferbereich Flächen des Lebensraumtyps 7140 auf, die eine natürliche Verlandungszone bilden.

Erhaltungsgrad im Planungsraum

Im FFH-Gebiet 33 weist der Lebensraumtyp 3160 einen „schlechten“ Erhaltungsgrad (C) auf; im FFH 33-Teilbereich 1B wird der Erhaltungsgrad insgesamt mit „B“ eingestuft (vgl. Tabelle 5) (NLWKN 2021). Die Hälfte der im Planungsraum liegenden neun Stillgewässer befindet sich in einem „guten“ (B) Erhaltungsgrad. Eine Fläche im nördlichen Gebiet (191 m²), östlich des Speckgrabens erreicht den Erhaltungsgrad „A“, die restlichen Flächen „B“. Darüber hinaus existieren v. a. im mittleren Gebietsteil zahlreiche, nur wenige Quadratmeter große

Stillgewässer, die aus Handtorfstichen hervorgegangen sind.

Der anthropogene Ursprung bedingt strukturelle Beeinträchtigungen wie z. B. ein „steiles“ Ufer der Gewässer. Dies verzögert in vielen Fällen die (weitere) Entwicklung einer natürlichen Ufer-/Verlandungs- und Wasserpflanzenzone. Weitere Beeinträchtigungen der Lebensraumtyp 3160-Gewässer sind fehlende Uferpflanzen und geringes Arteninventar. Allerdings kommt an vielen der Lebensraumtyp 3160-Gewässer die Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*) vor, die eine charakteristische Tierart des LRT ist und auf eine Eignung der Gewässer als Lebensraum hinweist. Durch die Wiedervernässung im südlichen Gebiet „Ahrensfelder Moor“ werden sich mittel- bis langfristig weitere ehemalige Torfstiche zu Flächen des Lebensraumtyps 3160 entwickeln. Im Vergleich zu den großen Torfstichen im Teilbereich „Teufelsmoor“, ist die Vegetation im und an den kleinen Gewässern im Teilbereich 1B durch Wellenschlag wenig beeinträchtigt. Die Entwicklung der Vegetation ist daher abgesehen von den steilen Uferbereichen begünstigt.

Tabelle 5: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 3160 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“.

LRT	Fläche ¹ FFH-Teilbereich 2012	EHG ² FFH-Gebiet 33 gesamt	EHG FFH-Teilbereich 1B	Defizite
3160 „Dystrophe Stillgewässer“	1,0 ha	C	B	<ul style="list-style-type: none"> - oft habitatstrukturelle Mängel (steile Ufer aus Abbruchkanten, gerade Uferlinien, anthropogenes Profil) - in vielen Fällen Ufer- und Wasservegetation schlecht ausgeprägt (frühe Sukzessionsstadien), geringes Arteninventar.
¹ Fläche FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ = nach Basiserfassung der BioS aus 2012 (NLWKN 2014) ² EHG im FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 nach aktualisiertem Standarddatenbogen (NLWKN 2020)				

3.2.2. Lebensraumtyp 6410

„Pfeifengraswiesen“

Bei dem Lebensraumtyp 6410 handelt es sich um Pfeifengraswiesen, die auf nährstoffarmen, wechsel-feuchten bis nassen, basenreichen bis basenarmen (aber nicht zu sauren) Standorten, u.a. auch auf torfigen Böden, vorkommen. Die struktureichen, mehrschichtigen Bestände werden von Kräutern, Kleinseggen, Gräsern, Binsen und Stauden gebildet.

Zum Erhalt des Lebensraumtyps ist ein sehr extensives Nutzungsregime und regelmäßige Pflege von Nöten. Der Lebensraumtyp geht auf eine historische, ehemals häufigere Form der Grünlandnutzung zurück: Es handelte sich um nur einmal im Herbst gemähte, ungedüngte Streuwiesen auf nährstoffarmen, feuchten bis nasse Standorte – bspw. in kultivierten Mooren oder gerodeten, sumpfigen Wäldern. Diese Nutzungsform ist weitgehend aus der Landschaft verschwunden. Spät im Jahr erfolgt u. U. eine zusätzliche Beweidung der Flächen, es handelt sich bei Pfeifengraswiesen aber grundsätzlich um Mähwiesen. Die Flächen werden nicht oder höchstens sehr geringfügig gedüngt. Kontaktbiotop sind wichtig und in den Schutz von Vorkommen des Lebensraumtyps 6410 mit einzubeziehen. Zu den wichtigsten Kontaktbiotopen zählen bspw. Kleinseggenriede und andere, magere Grünlandbestände (Borstgrasrasen, Flachlandmähwiesen, Sumpfdotterblumen-Wiesen) (NLWKN 2011a).

Pfeifengraswiesen sind im deutschen Teil der atlantischen Region selten. Nach der Roten Liste

der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands sind, die dem Lebensraumtyp entsprechenden Biotoptypen akut von vollständiger Vernichtung bedroht (RL-Status 1!) (FINCK ET AL. 2017).

Das Land Niedersachsen hat aufgrund der Verbreitungsschwerpunkte für den LRT 6410 eine überwiegende Verantwortung. Der Erhaltungsgrad wird derzeit als „schlecht“ eingestuft und der Trend als „sich verschlechternd“.

Vorkommen und Ausprägung im Planungsraum

Im Teilbereich 1B gibt es eine kleine ca. 0,5 ha große Fläche, die seit vielen Jahren nicht mehr bewirtschaftet wird. Sie liegt im nördlichen Gebiet „Pennigbütteler Moor“ östlich des Speckgrabens. Es handelt sich um eine basenarme, nährstoffarme bis mäßig nährstoffarme Ausprägung der Pfeifengraswiesen, die ausschließlich als Biotoptyp GNA kartiert wurde (Basen- und nährstoffarme Nasswiese). Die Fläche liegt brach und recht isoliert zwischen Wald (WVP) und jungem Gehölzaufwuchs (MDB), östlich grenzt sie an den Speckgraben. Auf der gegenüberliegenden Seite des Speckgrabens liegen nährstoffreiche Nasswiesen (GNR) im Überschwemmungsgebiet.

Erhaltungsgrad im Planungsraum

Im FFH 33-Gebiet weist die Fläche mit dem Lebensraumtyp 6410 bei der Basiserfassung im Jahre 2012 einen „guten“ Erhaltungsgrad (B) auf (NLKWN 2021). Der Bestand ist mit 30 Arten (ohne Gehölzarten) noch in einem guten Zustand. Sie liegt im Überschwemmungsbereich, brach und Gehölze kommen auf. Durch Ehrenamtliche wurde diese Fläche jedoch in den letzten Jahren entkusselt. Es ist aufgrund der fehlenden Mahd dennoch davon auszugehen, dass der 2012 festgestellte Erhaltungsgrad „B“ nicht mehr zutreffend ist.

Wesentliche Gefährdung der Flächen des Lebensraumtyps 6410 ist die zunehmende Verbuschung infolge der Nutzungsaufgabe bzw. der schon lange nicht mehr umgesetzten Pflege. Für die Fläche im Teilbereich 1B ist dies besonders ungünstig, da sie klein und isoliert ist. Zudem ist ihre Bewirtschaftung erschwert, da sie aufgrund ihrer Lage (Speckgraben, umliegende Waldstrukturen) schlecht erreichbar und nicht befahrbar ist. Hinzukommt, dass die Fläche von Wald (WVZ) und Gehölzjungwuchs (MDB) umgeben ist und eine Verbuschung bei mangelnder Pflege nicht auszuschließen ist. Für die als Lebensraumtyp 6410 kartierte Fläche (Biotoptypen GNA) stellt zudem die Entwässerung eine starke Beeinträchtigung dar.

Tabelle 6: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 6410 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

LRT	Fläche ¹ FFH-Teilbereich 2012	EHG ² FFH- Gebiet 33	EHG FFH- Teilbereich 1B	Defizite
6410 „Pfeifengraswiesen“	0,50 ha	B	B	- Gefährdung durch Verbuschung - Fehlende Pflege - Entwässerung (Gräben, sommerliche Trockenheit)
¹ Fläche FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ = nach Basiserfassung der BioS aus 2012 (NLWKN 2014) ² EHG im FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 nach aktualisiertem Standarddatenbogen (NLWKN 2020)				

3.2.3. Lebensraumtyp 7120

„Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“

Es handelt sich um offene bis halboffene Stadien, degenerierter Hochmoorflächen, auf denen sich in Folge von Entwässerung Heide- und Grasbestände entwickelt haben, oder um nach abgeschlossener Abtorfung wiedervernässte Flächen mit Initialstadien typischer Hochmoorvegetation. Feuchtheiden und Hochmoorbulten-Gesellschaften in fragmentarischer Ausprägung treten auf, ebenso wie auf wiedervernässten Flächen Gesellschaften der Übergangsmoore und Hochmoorschlenken; Kennarten naturnaher und wenig beeinträchtigter Hochmoorstandorte sind nur zerstreut vorzufinden. Ausgeprägte Bulten-Schlenkenkomplexe sind höchstens punktuell vorhanden (NLWKN 2011a).

Der Wert der LRT 7120 liegt nicht in seinem jetzigen Zustand, sondern in ihrem Potenzial zur Entwicklung zu sich regenerierenden Hochmoorflächen. Auf diesen degenerierten, aber renaturierungsfähigen Hochmoorflächen kann sich voraussichtlich innerhalb von 30 Jahren durch geeignete Maßnahmen wieder eine torfbildende Vegetation etablieren. Dennoch sind die standörtlichen Bedingungen infolge der Nutzung und/oder Entwässerung meist irreversibel verändert (NLWKN 2011a).

Niedersachsen hat als moorreiches Bundesland einen bedeutenden Flächenanteil an den Lebensraumtypen 7120, 7140 und 7150 in der atlantischen biogeografischen Region und damit auch eine besondere Verantwortung für ihren Erhalt und deren Entwicklung. Schwerpunkt der Verbreitung sind das mittlere und westliche niedersächsische Tiefland, insbesondere die Diepholzer Moorniederung und das Emsland verfügen über große Vorkommen (NLWKN 2011a).

Das Land Niedersachsen hat aufgrund der Verbreitungsschwerpunkte für den LRT 7120 eine überwiegende Verantwortung. Der Erhaltungsgrad wird derzeit als „schlecht“ eingestuft und der Trend als „unbekannt“.

Vorkommen und Ausprägung im Planungsraum

Der halboffene bis offene Lebensraumtyp 7120 kommt im Teilbereich 1B in allen drei Gebieten vor. Die Vorkommen sind meist zentral und zusammenhängend auf Flächen, auf denen Abtorfung stattgefunden hat. Im FFH 33-Gebiet kommen insgesamt 113 ha vor, im Teilbereich 1B liegen davon 32 ha.

Erhaltungsgrad im Planungsraum

Im FFH 33-Gebiet weist der Lebensraumtyp 7120 einen „schlechten“ Erhaltungsgrad (C) auf; die Bewertung für den FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ ist die Repräsentativität ebenfalls „C“ (NLWKN 2021). Im nördlichen Gebiet „Pennigbütteler Moor“ sind kleine Bereiche, die den Erhaltungsgrad „B“ erreichen. Es handelt sich in allen Fällen um durch Abtorfung und Entwässerung stark veränderte und andauernd beeinträchtigte Flächen. Neben der Entwässerung und den vielfach im Zuge der Abtorfung veränderten Standortbedingungen (künstliches Relief, durch physikalische Veränderung der Torfe oftmals wechselnass) stellt die Verbuschung mit Gehölzen eine der größten Beeinträchtigungen dar, die durch zu niedrige bzw. schwankende Wasserstände und/oder durch Torfzehrung begünstigt wird. Dasselbe gilt für eine Beeinträchtigung durch Vergrasung/Verfilzung in Form einer Pfeifengrassdominanz. Die in vielen Fällen geringe Zahl an Kennarten und

hochmoortypischen Pflanzenarten – insbesondere ist der Flächenanteil der Torfmoose gering – ist auch auf die zuvor genannten Beeinträchtigungen zurückzuführen. Der Dominanz von Pfeifengras und Mangel an Kennarten trifft insbesondere auf die große offene Fläche im nördlichen Gebiet zu. Durch die Wiederherstellung der moortypischen Wasserstände im Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor, sowie der Entkusselung ist eine Verbesserung des Erhaltungsgrades auf betreffenden Flächen realistisch. Auf LRT 7120 Flächen die isoliert liegen und deren Vorkommen außerhalb der Vernässungsbereiche liegen lassen sich die schwerwiegenden Eingriffe, vor allem durch Entwässerung und Torfabbau, nur langfristig gesehen umkehren (BfN 2015). Auf den bestehenden LRT 7120 lässt sich eine Reduzierung des Erhaltungsgrades auf unter 20% nicht umsetzen. Durch die Wiedervernässung im Ahrensfelder Moor entstehen neue Flächen auf denen sich der LRT 7120 entwickeln kann und auf denen langfristig auch eine Entwicklung zu einem günstigen Erhaltungsgrad möglich ist, da dort ausreichend mächtige Torfsubstrate vorhanden sind und nährstoffarme Bedingungen vorherrschen. Zudem sind dort und angrenzend Vorkommen von typischen Torfmoosen und anderen lebensraumtypischen Arten wie Wollgräsern zu finden.

Tabelle 7: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 7120 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

LRT	Fläche ¹ FFH- Teilbereich 2012	EHG ² FFH-Gebiet 33	EHG FFH- Teilbereich	Defizite
7120 „Renaturierungs- fähige degradierte Hochmoore“	32,00 ha	C	C	<ul style="list-style-type: none"> - Entwässerung (Gräben) als größte Beeinträchtigung der Vorkommen dieses Lebensraumtyps - Verbuschung (infolge der Entwässerung) - Dominanz von Pfeifengras, Vergrasung/Verfilzung (infolge der Entwässerung) - viele Teilflächen arm an Kennarten und charakteristischen Strukturen
<p>¹ Fläche FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“= nach Basiserfassung der BioS aus 2012 (NLWKN 2014)</p> <p>² EHG im FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 nach aktualisiertem Standarddatenbogen (NLWKN 2020)</p>				

3.2.4. Lebensraumtyp 7140

„Übergangs- und Schwingrasenmoore“

Bei diesem Lebensraumtyp handelt es sich um Übergangs- und Schwingrasenmoore. Er wird von torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden gebildet, die teilweise Übergänge zu Hochmoorvegetation zeigen. Zugehörige Pflanzengesellschaften können u. a. torfmoosreiche Ausprägungen der Schnabelseggen-, Fadenseggen-, Braunseggen-Riede oder auch torfmoosreiche Waldbinsen-Sümpfe sein. Der Lebensraumtyp entwickelt sich auf nassen, nährstoffarmen Standorten und ist hauptsächlich in renaturierten, ehemaligen Torfabbaugebieten zu finden: Er entsteht auf alten Torfstichen und zur Renaturierung angelegten Poldern. In kleineren Mooren und Schlatts kann der Lebensraumtyp auf Primärstandorten vorkommen (NLWKN 2011_a).

Der Verbreitungsschwerpunkt in Niedersachsen liegt in der Stader Geest, der Lüneburger Heide sowie in den Übergangsmooren des Hochharzes (NLWKN 2011_a).

Das Land Niedersachsen hat aufgrund der Verbreitungsschwerpunkte für den LRT 7140 eine sehr hohe Verantwortung. Der Erhaltungsgrad wird derzeit als „schlecht“ eingestuft und der Trend als „sich verschlechternd“.

Vorkommen und Ausprägung im Planungsraum

Im FFH-Gebiet 33 kommen Flächen mit einer Größe von insgesamt 7,6 ha vor, die dem Lebensraumtyp 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore entsprechen. Im Teilbereich 1B sind nur kleinere Flächen vorhanden und ergeben zusammen 0,9 ha. Die Lebensraumtyp 7140-Flächen kommen in Verlandungsbereichen der Gewässer und auf aufgelassenen Grünlandflächen vor. Es handelt sich bei den Standorten des Lebensraumtyps im Planungsraum um Flächen der Biotoptypen Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried (NSA) und Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen (MWS).

Erhaltungsgrad im Planungsraum

Im FFH 33-Gebiet weist der Lebensraumtyp 7140 einen „guten“ Erhaltungsgrad (B) auf; die Bewertung für den FFH 33-Teilbereich 1B wird ebenfalls mit B angegeben (NLWKN 2021). Der Anteil der Flächen, die nur einen Erhaltungsgrad (C) erreichen, liegt jedoch bei ca. 50%. Die Beeinträchtigungen resultieren aus dem Eintrag von Nährstoffen, Verbuschung und Sukzession.

Tabelle 8: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 7140 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

LRT	Fläche ¹ FFH- Teilbereich 2012	EHG ² FFH- Gebiet 33	EHG FFH- Teilbereich	Defizite
7140 „Übergangs- und Schwing- rasenmoore“	0,87 ha	B	B	<ul style="list-style-type: none"> - Verbuschung (infolge der Sukzession und teils beschleunigt durch beeinträchtigte Standortverhältnisse) - viele Vorkommen sehr kleinflächig und/oder arm an Kennarten - Entwässerung (Gräben) bzw. Wasserstandsschwankungen - habitatstrukturelle Mängel „steile Ufer“
<p>¹ Fläche FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ = nach Basiserfassung der BioS aus 2012 (NLWKN 2014)</p> <p>²EHG im FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 aus den Hinweisen zum Netzzusammenhang (NLWKN 2021)</p>				

3.2.5. Lebensraumtyp 7150

„Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften“

Bei diesem Lebensraumtyp handelt es sich um Schnabelriede, die auf nassen und vegetationsarmen Torfen sowie auf nährstoffarmen, sandigen Rohböden vorkommen können. Der Lebensraumtyp kommt natürlicherweise in Schlenken von Hoch- und Übergangsmooren, an oligo- und dystrophen Stillgewässern sowie in nassen Teilbereichen der Feuchtheiden vor. Vorkommen stellen aber oft auch Regenerations- und Pionierstadien dar (NLWKN 2011).

„Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften“ kommen in Niedersachsen in den Moor- und Sandgebieten der atlantischen Region vor. In der kontinentalen Region Niedersachsens gibt es nur kleinere Vorkommen des Lebensraumtyps, innerhalb des Berg- und Hügellandes fehlt er weitgehend.

Vorkommen und Ausprägung im Planungsraum

Im Teilbereich 1B des FFH 33 Gebietes gibt es nur ein kleines Vorkommen des LRT 7150. Diese Fläche ist 0,002 ha groß und grenzt an eine LRT 7140 Fläche im Pennigbütteler Moor (mittlere Teilfläche des TB 1B) zwischen Altenbrücker Straße und alten Mitteldammgraben.

Erhaltungsgrad im Planungsraum

Im FFH-Gebiet 33 weist der LRT 7150 einen „guten“ Erhaltungsgrad auf; die Bewertung für den FFH 33-Teilbereich „Teufelsmoor“ deckt sich mit dieser Einschätzung – alle Flächen im Planungsraum befinden sich im Erhaltungsgrad B.

Es werden keine Beeinträchtigungen der Fläche aufgeführt.

Tabelle 9: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 7150 im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor"

LRT	Fläche ¹ FFH-Teilbereich 2012	EHG ² FFH- Gebiet 33	EHG FFH- Teilbereich	Defizite
7150 „Torfmoor- Schlenken mit Schnabelbinsen - Gesellschaften“	20 m ²	B	B	- kleines Vorkommen im Gebiet.
¹ Fläche FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ = nach Basiserfassung der BioS aus 2012 (NLWKN 2014) ² EHG im FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 aus den Hinweisen zum Netzzusammenhang (NLWKN 2021)				

3.2.6. Lebensraumtyp 91D0*

„Moorwälder“

Zum Lebensraumtyp „Moorwälder“ zählen verschiedene Ausprägungen der Moor- und Bruchwälder, die auf nährstoffarmen bis mäßig nährstoffreiche, nasse und torfige Standorte stocken. Der Lebensraumtyp 91D0* kann sich auf Anmooren, Niedermooren sowie auf (teilentwässerten) Hochmooren ausbilden. Die Baumschicht bilden Moorbirke (*Betula pubescens*), Karpatenbirke (*Betula carpatica*) oder Sand-Birke (*Betula pendula*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und im Harz auch die Fichte (*Picea abies*). Der Lebensraumtyp 91D0* ist nach FFH-RL ein prioritärer Lebensraumtyp. (NLWKN 2020_a)

In Niedersachsen kommt der Lebensraumtyp heute hauptsächlich als sekundärer Bestand in Hochmoorgebieten vor. Das Verbreitungsgebiet des LRT in Niedersachsen konzentriert sich in der atlantischen Region. Die größten niedersächsischen Vorkommen lassen sich in den Tälern und Moorniederungen des Weser-Aller-Flachlandes, der Stader Geest, der Lüneburger Heide, der Dümmer-Geestniederung und der Ems-Hunte-Geest finden. Verbreitungslücken liegen im Bereich der Börden sowie dem nördlichen Harzvorland (NLWKN 2010).

Die Moorwälder LRT 91D0* im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 gehören zu denen der atlantischen Region. Niedersachsen hat für diesen Lebensraumtyp eine maßgebliche Verantwortung in Deutschland, da 94% der atlantischen Moorwälder hier vorkommen (NLWKN 2020_b). Der Erhaltungsgrad wird derzeit als „schlecht“ eingestuft und der Trend als „sich verschlechternd“.

Vorkommen und Ausprägung im Planungsraum

Der Teilbereich 1B ist geprägt durch den Lebensraumtyp 91D0*. Von den 126 ha, die im FFH-Gebiet 33 vorkommen, liegen fast 60 % (72,4 ha) im Teilbereich 1B. Der Lebensraumtyp ist auf allen drei Gebieten des Teilbereichs 1B dominierend.

Es handelt sich zum Teil aus Biotoptypen Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflands (WBA). Eingeschlossen in Moorwaldkomplexe sind teilweise die Biotoptypen Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium (MPF) und Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG).

Bei den Moorwäldern im Planungsraum handelt es sich überwiegend um Bestände minderer Ausprägung. Diese entsprechen den Biotoptypen Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVP) und Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (WVZ), die Übergänge zu Birken-Bruchwäldern (WBA im Nebencode) aufweisen. Diese Flächen entsprechen zum Teil nur dem LRT 91D0*, da sie in Komplexen entsprechenden Kontaktbiotopen liegen oder noch typische Kennarten vorkommen. Insgesamt sind die Moorwälder zumeist besonders stark durch Entwässerung beeinträchtigt. Das Vorkommen ist an den Rändern der Hochmoorflächen konzentriert. Durch das randliche Vorkommen wirkt der Waldbestand als Puffer für die innenliegenden offenen Moorbereiche.

Erhaltungsgrad im Planungsraum

Im FFH-Gebiet 33 weist der Lebensraumtyp 91D0* eine Repräsentativität „B“ vor. Für den Teilbereich 1B hingegen ist Erhaltungsgrad (C) angegeben (NLKWN 2021).

Wie die meisten Vorkommen sind die Moorwaldbestände im Planungsraum durch Entwässerung gefährdet. Durch kleinräumige, starke Unterschiede im Relief gibt es nässere und trockenere Bereiche. Zentrale Bereiche liegen oft wesentlich höher als die umliegenden, sodass sie deutlich trockenere Standortbedingungen aufweisen. Auf den meisten Flächen gibt es so gut wie kein Alt- und Totholz, welches ein weiteres Defizit darstellt.

Den größten Anteil der 91D0* Flächen nehmen Flächen der Biotoptypen WVP und WVZ, die in Kontakt zu nassen Moorwäldern (WB) stehen, ein. Eine Besonderheit des Gebiets ist das flächenhafte Vorkommen von Gagelstrauch, weswegen viele WVZ Flächen zu LRT 91D0* zugeordnet wurden. Desweiteren sind auf diesen WV Flächen weitere Kennarten wie Rauschbeeren (*Vaccinium uliginosum*) und Torfmoose (*Sphagnum spec.*) zu finden. Die Ausprägung des Biotoptyps WVP und WVZ ist ein Hinweis auf die Entwässerung der Moorwälder.

Im mittleren Gebiet wurden durch den Durchfluss des Mitteldammgrabens über lange Zeit Nährstoffe eingetragen. Heute findet ein Nährstoffeintrag nur noch durch die Bewirtschaftung der an den Planungsraum angrenzenden Flächen in den Randbereichen oder durch Eintrag aus der Luft statt. Durch den Eintrag von Nährstoffen kommen zum Teil in den Randbereichen des Planungsraums Arten vor, die für den Lebensraumtyp 91D0* nicht charakteristisch sind, wie zum Beispiel Brennnessel (*Urtica spec.*) oder Brombeeren (*Rubus spec.*). Dieses ist zum Beispiel entlang der Neuenfelder Straße der Fall.

Tabelle 10: Erhaltungsgrad des Lebensraumtyps 91D0* im FFH-Gebiet 33 bzw. im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

LRT	Fläche ¹ FFH- Teilbereich 2012	EHG ² FFH- Gebiet 33	EHG FFH- Teilbereich	Defizite
91D0* „Moorwälder“	53,38 ha	C	C	<ul style="list-style-type: none"> - Entwässerung (Gräben) - hoher Anteil, vergleichsweise junger Vorkommen mit geringem Totholzanteil und geringem Strukturreichtum (Sukzessionsflächen) - teils Eutrophierung durch Lufteinträge und/oder durch angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen und/oder durch Torfzehrung
<p>¹ Fläche FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ = nach Basiserfassung der BioS aus 2012 (NLWKN 2014)</p> <p>² EHG im FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 nach aktualisiertem Standarddatenbogen (NLWKN 2020)</p>				

3.3. Art des Anhang II der FFH-RL: Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die Große Moosjungfer wird als „in Deutschland überall selten“ eingestuft, die Fundortdichte ist niedrig (NLWKN 2011_a). Das niedersächsische Tiefland stellt innerhalb Deutschlands einen Verbreitungsschwerpunkt für diese Art dar. Sie ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNATSCHG eine besonders geschützte Art und nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNATSCHG eine streng geschützte Art.

In Niedersachsen ist die Art als selten und unetw. eingestuft. Der Erhaltungsgrad in der atlantischen Region, sowie in Niedersachsen war 2007 noch mit „schlecht“ bewertet und die Art war nach RL 2007 noch „stark gefährdet“. Die Bestände haben sich seitdem jedoch positiv entwickelt. Nach der neuen Roten Liste von 2020 ist die Art „ungefährdet“. Niedersachsen hat nach den Vollzugshinweisen eine besondere Verantwortung für diese Art (NLWKN 2011_a).

Idealer Lebensraum der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) sind kleine bis große, eu-, meso- bis leicht dystrophe, mäßig saure Stillgewässer mit Flachwasserbereichen, dunklem Bodengrund, freien Wasserflächen und einer Zonierung durch ausreichenden, aber nicht zu dichten Pflanzenbewuchs – also Gewässer mittlerer Sukzessionsstadien mit einem guten Bestand an Unterwasserpflanzen, mit Schwimmpflanzen und einem lockeren Riedbestand am Ufer – wie bspw. Moorrandgewässer und aufgelassene Torfstiche. Oft ist das Umfeld der Fortpflanzungsgewässer mit Gehölzen bestanden, die Beschattung der Gewässer selbst ist durch Ufergehölze jedoch gering; häufig besteht der Bodengrund aus Torfschlamm und das Wasser ist durch Huminstoffe dunkel gefärbt. Die Art ist nicht auf Hochmoore beschränkt – Schlenken im Hochmoorzentrum werden eher nicht besiedelt und sie nimmt auch geeignete Gewässer außerhalb von Moorgebieten an. Fischfreie Gewässer werden präferiert, bei gut strukturierten Stillgewässern mit ausreichend Versteckmöglichkeiten für die Larven werden jedoch auch von Fischen besiedelte (besetzte) Gewässer angenommen – die Art erreicht dort jedoch nur geringe Dichten. Da auch anderen Großlibellenlarven Fressfeinde der Larven dieser Art sind (bspw. Blaugrüne Mosaikjungfer), werden Gewässer, an denen diese Fressfeinde in hoher Zahl auftreten, ebenfalls gemieden.

Die thermischen Ansprüche der Großen Moosjungfer sind im Vergleich zu anderen Arten ihrer Gattung hoch, sodass höhere Lagen des Berglandes nicht besiedelt werden. Die Larven durchlaufen zumeist eine zwei- bis dreijährige Entwicklung, die Flug- und Fortpflanzungszeit erstreckt sich von Mai bis Juli. In der Reifephase der frisch geschlüpften Imagines sind diese

auf insektenreiche Biotop im Umfeld der Schlupfgewässer angewiesen. Während ein Teil von ihnen zur Fortpflanzung zum Schlupfgewässer zurückkehrt, fliegen andere Individuen bis zu 100 km weit und besiedeln neue geeignete Stillgewässer. (NLWKN 2011_a; BfN 2010).

Vorkommen und Habitat im Planungsraum

Die Große Moosjungfer kommt in dem FFH 33 Gebiet vor, ihr Erhaltungsgrad ist derzeit C.). Sie kommt auch im Teilbereich 1B vor (ALAND 2004, BioS 2019).

Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) wurde in den Jahren 2008, 2011 und 2012 im „Ahrensfelder Moor“ nachgewiesen. Es wurden mehrere Imagines im Hochmoor, an naturnahen offenen Wasserstellen gefunden. Diese Gewässer entsprachen als verlandende Torfstiche mit schwimmender Torfmoos-Vegetation meist dem Lebensraumtyp 3160. Die Vorkommen gelten als bodenständig. Beim Monitoring der Wiedervernässungsmaßnahmen wurde die Große Moosjungfer auch im Jahre 2017 und 2018 an mehreren Gewässern im „Ahrensfelder Moor“ nachgewiesen (BioS 2018, BioS 2020). Ob die vier beobachteten Männchen im Ahrensfelder Moor nur Nahrungsgäste waren oder die Art in den vorhandenen geeigneten Gewässerstrukturen auch weiterhin bodenständig ist, konnte nicht abschließend beurteilt werden (BioS 2020).

Im Rahmen der Wiedervernässungsmaßnahmen entstanden, durch die Entnahme von Material für die Dämme, wassergefüllte Blänken. Sie bilden neue potenzielle Lebensräume, an denen Individuen der Großen Moosjungfer nachgewiesen wurden (BioS 2020): *„Diese Einschätzung basiert jedoch ausschließlich auf dem Vorkommen geeigneter Strukturen, die Gewässer könnten jedoch möglicherweise zu niedrige pH-Werte aufweisen und zu nährstoffarm sein. Die Populationen der Art sind zudem häufig klein und somit nicht immer leicht als bodenständig zu klassifizieren.“*

Erhaltungsgrad im Planungsraum

Im aktuellen Standarddatenbogen (NLWKN 2020) wird der Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im gesamten FFH-Gebiet 33 als mit (C) eingestuft, der Erhaltungsgrad im Planungsraum bzw. im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ wird ebenfalls mit (C) eingestuft.

Tabelle 11: Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

Art	Population FFH-33 Gebiet	Lebensraum Planungsraum	EHG FFH 33	EHG TB 1B	Defizite Planungsraum
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	<p>Erhaltungsgrad der Population der Art nur beschränkt einschätzbar – eine systematische aktuelle Erfassung der Art an allen potenziell geeigneten Larvalhabitats fehlt: Aufgrund der Nachweise adulter Tiere bei der Eiablage/ Paarung aus verschiedenen Jahren ist davon auszugehen, dass sich die Art im Ahrensfelder Moor vermehrt (hat) und bodenständig ist. Aufgrund der Habitat-Ausstattung und der vereinzelt Nachweise ist von einer eher geringen bis mäßigen Besiedlungsdichte auszugehen.</p>	<p>Der Großteil der Stillgewässer im Planungsraum sind anthropogenen Ursprungs (Torfstichgewässer, Handtorfstichgewässer). Dies bedingt oft strukturelle Mängel. Die Gewässer liegen zudem überwiegend im Hochmoorkörper; die Gewässer in einem für die Art günstigen Sukzessionsstadium weisen zugleich meist eine Verlandungszone aus Schwingrasen (Torfmoosen) auf, die zu einer für die Art ungünstigen Versauerung beitragen. Eine Schwimmblattvegetation oder eine Vegetation aus submersen Blütenpflanzen ist nur selten ausgeprägt. Insgesamt eher geringe Anzahl an gut geeigneten Larvalhabitats im Planungsraum. Im Osten des Pennigbütteler Moores wurde bereits eine Blänke angelegt, diese wurde in den letzten Jahren jedoch nicht gepflegt.</p>	C	C	<ul style="list-style-type: none"> - strukturelle Mängel steile Ufer - Versauerung – Stillgewässer im Planungsraum liegen überwiegend im Hochmoorkörper; zusätzlich fortschreitende Verlandung und Versauerung mit wachsenden Torfmoos-Schwingrasen - Verbuschung / Beschattung der Uferzone und durch das direkte Umfeld; die meisten der naturschutzfachlich wertvolleren Gewässer (Lebensraumtyp 3160) sind in Moorwäldern, Moorwaldgalerien bzw. Gebüsche eingebettet - grundsätzlich geringe Anzahl von geeigneten (nicht zu sauren, wenig beschatteten) Gewässern im günstigen Sukzessionsstadium – viele Stillgewässer im Planungsraum ohne ausreichende Wasservegetation (Größe, künstliche Uferlinie) oder aufgrund geringer Größe im Verlandungsprozess weit fortgeschritten (kurz- bis mittelfristiger Verlust der Eignung als Larvalhabitat)
<p>Erhaltungsgrad und Bewertungskriterien Population, Lebensraum und Defizite in Anlehnung an BfN (2017) bewertet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Population: Bewertung auf Basis der vorliegenden Daten - Lebensraum: Abschätzung auf Basis der Basiserfassung (Biotoptypen, Lebensraumtypen) - Defizite (Beeinträchtigungen): Abschätzung auf Basis der vorliegenden Gutachten und Informationen 					

3.4. Arten des Anhangs IV der FFH-RL und sonstige Arten von Bedeutung

Im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ ist von den erfassten Arten die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) die einzige Art, von der aktuelle Nachweise vorliegen, die dem Anhang IV der FFH-RL entspricht. Die Daten stammen aus dem landesweiten Tierarten-Erfassungsprogramm (NLWKN 2020), eine eigene Kartierung gab es zur Erstellung dieses Managementplans nicht.

Ältere Erfassungen in dem Gebiet (1986) ergaben, dass es den Moorfrosch (*Rana avalis*) in dem Gebiet gab. Aktuelle Nachweise liegen nicht vor. In den Grünländern und Nassewiesen der Hammeniederung die östlich angrenzen sind Vorkommen des Moorfrosches (*Rana avalis*) bodenständig.

3.4.1. Flora

Die im Planungsraum auftretenden in ihrem Bestand gefährdeten Pflanzenarten werden in Tabelle 12 aufgeführt. Die Angaben basieren auf den im Zuge der Basiserfassung erfassten Vorkommen (vgl. Karte 4). Hinzukommen Daten aus der Pflege und Entwicklungsplan (ALAND 2004) und Daten aus den Arten Erfassungsprogramm des NLWKN. Es sind keine Pflanzen im

Teilbereich 1B vorhanden die als Zielart für die Unterschutzstellung und das Management im Standarddatenbogen für das FFH-33 Gebiet aufgeführt sind (SDB vom NLWKN). Es sind auch keine prioritären Arten im Teilbereich 1B vorhanden, für die das Land Niedersachsen benannt.

Im Teilbereich 1B kommen mehrere gefährdete Pflanzenarten vor, vgl. Tabelle 12. Dazu zählen viele moortypische Pflanzen, sogar einige die typisch für Hochmoore sind. Die moortypischen Pflanzen und die Pflanzen feuchter Standorte sind durch Entwässerung gefährdet. Bei vielen moortypischen Pflanzen wie Gagel (*Myrica gale*), Sonnentau (*Drosera spec.*) oder Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) kommt die Gefährdung durch Beschattung in Folge der Verbuschung hinzu.

Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Fadenbinse (*Juncus filiformis*) und das stark gefährdete Duftende Mariengras (*Hierochloe odorata*) sind geschützte Arten der Feuchtwiesen. Insbesondere Froschbiss und das Duftende Mariengras sind durch fehlende Mahd oder Nutzung der Streuwiesen im Teilbereich 1B gefährdet.

Tabelle 12: Niedersachsenweit in ihrem Bestand gefährdete Pflanzenarten mit Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Nachweis vor 2000	X =Moor typische Arten	RL DE ¹	RL NDS ²
Rosmarinheide	<i>Andromeda polifolia</i>		x H!	3	3
Drachenwurz	<i>Calla palustris</i>		x	V	3
Sumpfdotterblume	<i>Caltha palustris</i>		Sümpfe & Bruchwälder	V	3
Igel-Segge	<i>Carex echinata</i>	x	Sümpfe	*	V
Walzen Segge	<i>Carex elongata</i>		Streuwiesen	*	3
Faden-Segge	<i>Carex lasiocarpa</i>		x	3	3
Hirse-Segge	<i>Carex panicea</i>		x	V	3
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>		mesotrophe Flächen	*	*
Wasserschierling	<i>Cicuta virosa</i>	x	meso-, eutrophe Gewässer	V	3
Mittlerer Sonnentau	<i>Drosera intermedia</i>		X H!	3	3
Rundblättriger Sonnentau	<i>Drosera rotundifolia</i>		x	3	3
Schmalblättriges Wollgras	<i>Eriophorum angustifolium</i>		x		
Scheiden-Wollgras	<i>Eriophorum vaginatum</i>		X H!		
Duftendes Mariengras	<i>Hierochloe odorata</i>		Feuchtwiesen	2	2
Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	x	x	V	V
Bunter Hohlzahn	<i>Galeopsis speciosa</i>	x	x	*	V
Fadenbinse	<i>Juncus filiformis</i>		x, Feuchtwiesen	V	3
Straußblütiger Gilbweiderich	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	x	x, Sümpfe	V	V
Fieberklee	<i>Menyanthes trifoliata</i>		x	3	3

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Nachweis vor 2000	X =Moor typische Arten	RL DE ¹	RL NDS ²
Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>		x	3	3
Röhriger Wasserfenchel	<i>Oenanthe fistulosa</i>		nährstoffreiche Sümpfe	3	3
Spitzblättriges Laichkraut	<i>Potamogeton acutifolius</i>	x	mesotrophe Gewässer	3	3
Weißes Schnabelried	<i>Rhynchospora alba</i>		x	3	3
Krebsschere	<i>Stratiotes aloides</i>		meso-, eutrophe Gewässer	3	3
Gewöhnlicher Teufelsabbiss	<i>Succisa pratensis</i>	x	x	V	3
Gelbe Wiesenraute	<i>Thalictrum flavum</i>		x, an Ufern	V	3
Rasenbinse	<i>Trichophorum cespitosum</i>	x	x	*	3
Kleiner Wasserschlauch	<i>Utricularia minor</i>	x	x, oligo- bis mesotrophe Gewässer	3	3
Gewöhnliche Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccos</i>		x H!	3	3
Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>		X H!	V	3
Kleiner Baldrian	<i>Valeriana dioica</i>	x	x, Sümpfe	*	V
Sumpf-Veilchen	<i>Viola palustris</i>	x	x	*	V
Zwergwasserlinse	<i>Wolffia arrhiza</i>		mesotrophe Gewässer	3	3
<p>Rote Liste: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, * = ungefährdet</p> <p>¹ = Rote Liste Deutschland = METZING et al. (2018)</p> <p>² = Rote Liste Niedersachsen = GARVE (2004) - Bremen und Niedersachsen</p> <p>H! Hochmoorart</p>					

3.4.2. Fauna

Im Teilbereich 1B gibt es Nachweise zu verschiedenen faunistischen Artengruppen, die nicht zu den direkten Schutzgegenständen der Natura 2000-Schutzgebiete im Planungsraum zählen. Das ausgewählte faunistische Arteninventar wird in der folgenden Tabelle zusammengefasst und anschließend näher erläutert. Im Rahmen des Managementplans wurden keine Kartierungen durchgeführt, die Angaben basieren auf der Auswertung zur Verfügung gestellter Daten und Gutachten (vgl. Karte 4). Die Angaben basieren auf den im Zuge der Basiserfassung erfassten Vorkommen (vgl. Karte 4). Hinzu kommen Daten aus dem Pflege- und Entwicklungsplan (ALAND 2004) und Daten aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN. Es handelt sich daher nicht um eine abschließende Auflistung der im Gebiet vorkommenden gefährdeten oder europarechtlich geschützten Arten oder um eine abschließende Abbildung aller potenziellen Habitate einzelner Arten im Planungsraum. Ausgewählt wurden anhand der vorhandenen Datenbasis Arten des Anhangs IV der FFH-RL und der Roten Liste Niedersachsens bzw. Deutschlands, die charakteristisch für die im Planungsraum vorkommenden Lebensraumtypen und Biotope sind. Im PEPL (ALAND 2000, Erfassung 1998) sind für den Teilbereich 1B weitere Heuschrecken-, Tagfalter- und

Libellenarten dokumentiert. Über die Libellenarten liegen neuere Daten vor, diese wurden im Jahre 2018 im Ahrensfelder Moor durch die BioS erfasst.

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) und die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectorails*) sind Zielarten die im Standarddatenbogen für das FFH-33 Gebiet aufgeführt (SDB NLWKN 2020). Neben diesen beiden Arten ist auch die Maulwurfsgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*) als prioritäre Art im FFH Gebiet 33 genannt. Die Maulwurfsgrille kommt allerdings nicht im Teilbereich 1B vor lediglich im angrenzenden Gebiet zwischen den Hochmoorflächen sind Nachweise der Art vorhanden. Diese Nachweise befinden sich auf den Grünlandflächen bei Altenbrück.

Tabelle 13: Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und weitere ausgewählte gefährdete bedeutende Arten mit Vorkommen im Planungsraum, deren Habitate schwerpunktmäßig im Gebiet liegen und die im vorliegenden Managementplan berücksichtigt werden.

Deutscher Name	Wiss. Name	Fundort	FFH-RL Anhang	RL DE ¹	RL NDS ²	SDB ³	Priorität ⁴	EHG DE (atl.) ⁶		
								A	B	C
Reptilien und Amphibien										
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	Pennigbütteler Moor	IV	3	3	x	p			
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler & Ahrensfelder Moor	-	2	2	-	-			
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler & Ahrensfelder Moor	-	3	3	-	-			
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler & Ahrensfelder Moor	-	V	*	-	-			
Libellen										
Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	Teilbereich 1B	-	1	1	-	-			
Speer-Azurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Teilbereich 1B; speziell Ahrensfelder Moor Torfstich bei Moorheidepfad	-	G	1	-	-			
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Teilbereich 1B; speziell Ahrensfelder Moor Torfstich bei Moorheidepfad	-	2	*	-	-			
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler & Ahrensfelder Moor Aktueller Nachweis 2018	-	*	*	-	-			
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler & Ahrensfelder Moor Aktueller Nachweis 2018	-	V	2	-	-			
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	Nachweis vor 2000 Ahrensfelder Moor	-	*	*	-	-			
Hochmoor-Mosaikjungfer	<i>Aeshna subarctica</i>	Teilbereich 1B	-	R	1	-	-			
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isoceles</i>	Ahrensfelder Moor	-	R	*	-	-			
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	Ahrensfelder Moor	-	2	*	-	-			
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Ahrensfelder Moor Torfstich bei Moorheidepfad	-	*	2	-	-			

Deutscher Name	Wiss. Name	Fundort	FFH-RL Anhang	RL DE ¹	RL NDS ²	SDB ³	Priorität ⁴	EHG DE (atl.) ⁶		
								A	B	C
		Aktueller Nachweis 2018								
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectorails</i>	Ahrensfelder Moor. Aktueller Nachweis 2018	II	2	*	-	p			
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	LRT 3160 Pennigbütteler Moor. Im Ahrensfelder Moor Aktueller Nachweis 2018	-	3	3	-	-			
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	Ahrensfelder Moor	-	*	*	-	-			
Späte Adonislibelle (Zarte Rubinjungfer)	<i>Ceragrion tenellum</i>	Teilbereich 1B & Ahrensfelder Moor Aktueller Nachweis 2018	-	R	*	-	-			
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nachweis vor 2000 Ahrensfelder Moor	-	*	*	-	-			
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Ahrensfelder Damm	-	2	*	-	-			
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	Pennigbütteler & Ahrensfelder Moor	-	V	*	-	-			
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	Ahrensfelder Moor	-	*	*	-	-			
Heuschrecken										
Maulwurfsgrille	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Grünland bei Altenbrück	-	1	1	-	p			
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler Moor	-	*	3	-	-			
Sumpfgroh- hüpfen	<i>Chorthippus montanus</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler Moor	-	V	3	-	-			
Tagfalter										
Schwarzkol- biger Braundick- kopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler Moor	-	*	*	-	-			
Braunschecki- ger Perlmutterfalter	<i>Boloria selene</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler Moor	-	V	2	-	-			
Spiegelfleck, Hüpfenling	<i>Heteropterus morpheus</i>	Nachweis vor 2000 Pennigbütteler Moor	-	*	V					
Silberfleck- Bläuling	<i>Plebeius argus</i>	Pennigbütteler Moor	-	*	3					
Hochmoor- bläuling	<i>Plebeius optilete</i>	Pennigbütteler Moor	-	2	1					
Weichtiere										
Quellblasen- schnecke	<i>Physa fontinalis</i>	Wiesengraben und Kirchdammgraben südl. Ahrensfelder Moor	-	3	*					
Posthorn- schnecke	<i>Planorbis corneus</i>	Wiesengraben und Kirchdammgraben südl. Ahrensfelder Moor	-	*	3					
Glänzende Tellerschnecke	<i>Segmentina nitida</i>	Wiesengraben südl. Ahrensfelder Moor	-	3	3					
Spitze Sumpfdeckel- schnecke	<i>Viviparus contectus</i>	Wiesengraben südl. Ahrensfelder Moor	-	3	3					
Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	Kirchdammgraben südl. Ahrensfelder	-	V	3					

Deutscher Name	Wiss. Name	Fundort	FFH-RL Anhang	RL DE ¹	RL NDS ²	SDB ³	Priorität ⁴	EHG DE (atl.) ⁶		
								A	B	C
		Moor								
<p>Rote Listen: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, * = ungefährdet</p> <p>EHG = Erhaltungsgrad (landes- und bundesweite Ebene): FV = „günstig (favourable)“ (grün); U1 = „ungünstig-unzureichend (unfavourable-inadequate)“ (gelb); U2 = „ungünstig-schlecht (unfavourable-bad)“ (rot) (BFN 2019_a)</p> <p>Erhaltungsgrad bzw. -zustand grau hinterlegt = „unbekannt“</p> <p>¹ = Rote Liste Deutschland; Reptilien = BFN (2020_{a,b}), Libellen = OTT et al. 2015; Schmetterlinge= REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011); Käfer= SPITZENBERG, D. et al. (2016); Weichtiere= JUNGBLUTH et al (2011)</p> <p>² = Rote Liste Niedersachsen; Reptilien = FISCHER & PODLOUCKY (2013); Amphibien = FISCHER & PODLOUCKY (2013); Schmetterlinge= LOBENSTEIN (2004); Weichtiere= TEICHER & WIMMER (2007); Libellen = (BAUMANN ET AL. 2021)</p> <p>³ = im aktualisierten Standarddatenbogen als „Zielart für die Unterschutzstellung und das Management“ aufgeführte Art (NLWKN 2020)</p> <p>⁴ = Priorität in NDS – den Vollzugshinweisen zur niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz entnommen</p> <p>⁵ = Erhaltungsgrad in der atlantischen Region Deutschlands (BFN 2019_b), sofern für die Art ein solcher angegeben wird</p>										

3.4.2.1. Reptilien und Amphibien

Kreuzotter (*Vipera berus*)

Die Kreuzotter ist eine charakteristische Art des LRT 7120. Die Kreuzotter ist in Niedersachsen in ihrem Bestand stark gefährdet. Ein Nachweis im Teilbereich 1B liegt von 1990 im Ahrensfelder Moor vor. Aktuellere Nachweise liegen im Niedersandhausener Moor vor, welches etwas nördlich vom Teilbereich 1B liegt. Sie besiedelt dort nach den Schutzgebietsbetreuungsgutachten der Biologischen Station das Hochmoorzentrum ebenso wie die Rand- und Übergangsbereiche der Hochmoore in die Niederung insbesondere lichte bis halboffene Moorheide- und Gagelflächen, leicht verbuschte Pfeifengraswiesen, Torfdämme und unbefestigte Wege, Lichtungen im Moorwald und extensiv genutzte Streuwiesen, (BioS 2009_a, 2009_b).

Die Kreuzotter ist allgemein durch die Entwässerung der Moore gefährdet und der einhergehende Verlust der oben genannten Lebensräume. Bei Wiedervernässungsmaßnahmen zieht die Art sich in trockene Bereiche zurück (Randbereiche). Gefährdet durch das nicht Vorhandensein geeigneter Strukturen wie sonnige Lichtungen und Totholz.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Im PEPL (ALAND2000 - Erfassung 1998) ist für den Teilbereich 1B außerdem die Ringelnatter dokumentiert. Die Ringelnatter wurde im Gebiet auch nach der Erfassung 1998 wieder Mals gesichtet. In allen drei Gebieten des Teilbereiches wurden für die Ringelnatter im PEPL Eiablageplätze vorgeschlagen. Bei Maßnahmen in den Flächen kann es zu Konflikten mit der Art kommen. Maßnahmen sind daher auf die Art anzupassen, wie zum Beispiel die Zeitpunkte der Umsetzung und Bautätigkeiten.

Die Ringelnatter ist allgemein durch die Entwässerung der Moore gefährdet und der einhergehende Verlust der oben genannten Lebensräume. Bei Wiedervernässungsmaßnahmen zieht die Art sich in trockene Bereiche zurück (Randbereiche). Im Teilbereich gefährdet durch das nicht Vorhandensein geeigneter Strukturen wie Totholz, flache Ufer und sonnige trockene Plätze (Verbuschung).

Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)

Im PEPL (ALAND 2000, Erfassung 1998) ist für den Teilbereich 1B im Ahrensfelder Moor die Waldeidechse dokumentiert, sie wurde zwischenzeitlich gesichtet. Sie besiedelt deckungsreiche Standorte mittlerer bis höherer Bodenfeuchte, es lässt sich für Niedersachsen in weiten Bereichen eine verstärkte Präsenz der Art in Gebieten mit lichten Wäldern und Hochmooren feststellen. Bei Maßnahmen in den Flächen kann es zu Konflikten mit der Art kommen. Maßnahmen sind daher auf die Art anzupassen, wie zum Beispiel die Zeitpunkte der Umsetzung und Bautätigkeiten.

Die Waldeidechse ist allgemein durch die Entwässerung der Moore gefährdet und der einhergehende Verlust der oben genannten Lebensräume. Bei Wiedervernässungsmaßnahmen zieht die Art sich in Trockene Bereiche zurück (Randbereiche). Gefährdet durch das nicht Vorhandensein geeigneter Strukturen wie sonnige Lichtungen und Totholz.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Im Teilbereich 1B liegt kein aktueller Nachweis des Moorfroschs vor. Die Art kommt im Niedersandhausener Moor vor, welches etwas nördlich vom Teilbereich 1B liegt. Im Teilbereich 1B sind Nachweise des Moorfroschs aus den 1990ern vorhanden. Im PEPL wurden die Bereiche östlich des Speckgrabens und östlich angrenzend am Ahrensfelder Moor gekennzeichnet. Aufgrund der Habitatausstattung im Planungsraum und die früheren Angaben zur Verbreitung ist jedoch davon auszugehen, dass die Art zerstreut vorkommt (BioS 2009a, 2009b). Die Art wurde direkt angrenzend im Teilbereich 1A 2021 erneut mehrfach mit Ruf- und Laichplätzen dokumentiert. Auch im östlichen Randbereich des Pennigbütteler Moores (TB 1B), der mit untersucht wurde, wurde 2021 ein Rufplatz erfasst (BioS 2021). Unbesiedelt dürften die Hochmoorkernbereiche sein, da der pH-Wert in den dortigen Gewässern für die Art zu niedrig ist. Besondere Bedeutung für diese Art dürften im Planungsraum die grundwassernahen Niedermoor- und Hochmoorrandbereiche haben. Die Art besiedelt auch stärker verlandete Gräben und Blänken im angrenzenden Grünland.

Neben der Avifauna gehören die Lurche zu einer der auffälligsten Artengruppen. Charakterarten des Gebietes des Naturschutzgroßprojektes Hammeniederung sind Moorfrosch und Seefrosch (TB 1A). Während sich individuenreiche Moorfroschvorkommen in den Grünlandgebieten auf Hochmoor und im Übergang zum Niedermoor konzentrieren, hat der Seefrosch sein Hauptverbreitungsgebiet in der Marsch (Hammealtarme und geeignete Gräben). Der Seefrosch besiedelt zusätzlich Niedermoorgräben im Bereich des Breiten Wassers im TB 1A (ALAND 2000)

Der Moorfrosch ist allgemein durch die Entwässerung der Moore gefährdet und der einhergehende Verlust der oben genannten Lebensräume. Der Moorfrosch ist allgemein durch Eutrophierung der Gewässer gefährdet, dies trifft auf den Teilbereich 1B nicht zu. Der Verlust der Laichgewässer in Teilbereich 1B resultiert aus der zunehmenden Versauerung der Gewässer in Hochmoorbereichen.

3.4.2.2. Libellen

Neben der Großen Moosjungfer als Anhang II-Art gibt es im Teilbereich 1B weitere teils stark

gefährdeten Libellen (s.o.), die charakteristisch für die hier auftretenden Biotoptypen sind (vgl. Tabelle 13).

Auffällig ist im Gebiet des Naturschutzgroßprojektes Hammeniederung die artenreiche Libellenfauna. Die Vorkommen anspruchsvoller Arten konzentrieren sich auf die wassergefüllten Torfstiche der unkultivierten Hochmoorbereiche, im angrenzenden Teilbereich 1A konzentrierten sie sich 1998 auf die Beek, die Altarme der Hamme und das Breite Wasser. Bemerkenswert ist weiterhin und auch heute noch das Vorkommen der mit ihrer Eiablage an Krebschere gebundenen Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) in den östlich an den Teilbereich 1B angrenzenden Postwiesen mit dem heutigen Retentionsraum (ALAND 2000, KLEINE-BÜNING ET AL. 2012).

In den Hochmoorbereichen des Teilbereichs 1B kommen geeignete Torfstiche in allen drei Gebieten vor (vgl. Karte 4). Im nördlichen Pennigbütteler Moor liegt dieser Bereich im Südwesten der Fläche um die Torfmooschlenken (LRT 3160 und LRT 7140). Im Mittleren Gebiet des Pennigbütteler Moores gibt es Vorkommen in den offenen Bereichen südlich der Altenbrücker Straße. Im Ahrensfelder Moor liegen die Schwerpunkte ebenfalls im Südwesten um die Torfstiche (LRT 3160 und LRT 7140). Sichtungen wurden auch an neuen Wasserstellen, die durch die Wiedervernässungsmaßnahmen im Ahrensfelder Moor entstanden sind, in den vergangenen Jahren dokumentiert.

Die Gefährdungen der Libellen resultieren aus dem Habitatverlust. Die Larvalgewässer werden zunehmend beschattet durch die Verbuschung. Weitere Larvalgewässer verlieren an Habitateignung durch die zunehmende Vegetation, die zur Verlandung führt.

3.4.2.3. Tagfalter

Im Teilbereich 1B treten verschiedene, teils vom Aussterben bedrohte Arten der Ordnung der *Lepidoptera* auf, von denen viele als stark auf Hochmoore und ihre Degenerationsstadien spezialisierte Arten anzusprechen sind. Eine aus den vorliegenden Daten erzeugte Liste aller gefährdeten Arten findet sich in Tabelle 13.

Besonders wertvolle Lebensräume für diese Artengruppe sind magere, nasse Wiesen und Brachen sowie offene und halboffene (Moor-)Heideflächen, diese sind auf den Nass- und Feuchtwiesen im Osten des Teilbereichs 1B zu finden. Der Suchraum für die Hochmoorarten befindet sich auf den offenen Flächen in den Gebieten (vgl. Karte 4).

Im PEPL (ALAND 2000, Erfassung 1998) wurden für den Teilbereich 1B z.B. *Clossia selene*, *Heteropteus morpheus* und *Adopea lineola* dokumentiert. Tagfalterlebensräume wurden im PEPL nördliche Bereiche entlang des Speckgrabens, offene Bereiche im Zentrum des Pennigbütteler Moores und im offenen Hochmoorbereich an der Altenbrücker Straße gekennzeichnet.

Die Tagfalter sind allgemein durch die Entwässerung der Moore gefährdet und der einhergehende Verlust der oben genannten Lebensräume. Im Teilbereich 1B resultiert der Verlust durch die Verbuschung, sowie die Nutzungsaufgabe der artenreichen Nasswiesen.

3.4.3. Avifauna

Der Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 gehört nicht zum EU-Vogelschutzgebiet V35 „Hammeniederung“ (VSG 35). Die Flächen des VSG 35 grenzen jedoch direkt an den Planungsraum, sodass eine Betrachtung des VSG 35 geboten ist. Das VSG 35 ist eines der wichtigsten Brutgebiete für Vogelmgemeinschaften der offenen und halboffenen Feuchtwiesen und Röhrlichzonen in Niedersachsen (NLWKN 2011_a). Außerdem kommen dort auf den bei Hochwasserereignissen überschwemmten Grünlandflächen zahlreiche Wat- und Wasservögel vor (NLWKN 2011_a). Viele der wertbestimmende Arten des VSG 35 kommen auch im Retentionsraum vor, der direkt an den Planungsraum angrenzt (NLWKN 2011_a). Im Pennigbütteler Moor kommt in den Feuchtwiesen die Bekassine vor.

Die Flächen des Teilbereichs 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ sind zum größten Teil dicht bewaldet und eignen sich daher nicht als Lebensraum für die Arten der offenen und halboffenen Wiesen. Aus diesem Grund und weil bislang nicht genügend Daten vorliegen, ist der Status des Planungsraums als wertvoller Bereich für Brut und Gastvögel „noch offen“ (NLWKN 2021). Für wiedervernässte Bereiche des „Ahrensfelder Moores“ im südlichen Planungsraum sind hingegen Brutvorkommen des Kranichs bekannt, der in Niedersachsen als Zielart der Brutvögel in Hochmooren definiert ist (LK OHZ 2021; NLWKN 2011_a; BioS 2020). Die Brut- und Gastvögel, die in dem Teilbereich 1B nachgewiesen wurden, sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 14: Vorkommende Brut- und Gastvögel im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL DE ¹	RL NDS ²	Priorität ³
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	p
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-	*	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	p
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V	
¹ Rote Liste Deutschland: Brutvögel = GRÜNEBERG et al. (2015) ² Rote Liste Niedersachsen: Brutvögel = KRÜGER & NIPKOW (2015) ³ Priorität in NDS = Vollzugshinweisen zur niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011 _b) entnommen				

3.5. Biotopverbund im Planungsraum

Der Biotopverbund dient der „dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen“ (§ 21 BNATSchG). Dabei wird unterteilt in Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente. Das kohärente Natura 2000-Netz ist ein wichtiger Bestandteil dieses Biotopverbunds. Dabei trägt der Biotopverbund dazu bei, dass die maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete in einem guten Zustand gesichert werden können.

Das FFH-Gebiet 33 „Hammeniederung“ nimmt als Kernfläche des Biotopverbunds eine wichtige Funktion ein und wird als Schutzgebiet von nationaler Bedeutung entwickelt. Dabei bietet es mit seinen hochwertigen Biotopen vielen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Es ist aber auch wichtiger Bestandteil eines Korridors aus Feuchtlebensräumen in

Norddeutschland (BfN 2010). Die Beek und die Hamme als Fließgewässer bilden eine lineare Biotopverbundstruktur.

Die Lebensräume der Hochmoorflächen sind gefährdet und selten. Aufgrund der besonderen und extremen Bedingungen (saures Milieu, Nährstoffarmut, Nässe, Temperaturschwankungen) kommen in Hochmooren spezielle Arten vor, die sich in anderen Lebensräumen nicht finden. Durch den Verlust der Lebensräume sind auch die typischen Hochmoorarten gefährdet. Die noch vorhandenen Flächen sind für diese Arten wichtige Kernflächen, die Vernetzung der einzelnen Hochmoore ist allerdings eine Herausforderung. Dies begründet sich mit den speziellen Lebensraumsansprüchen, der Verinselung der verbliebenen Flächen und der spezifischen Mobilität von Arten. Die Hochmoore des Pennigbüttelers und Ahrensfelder Moores bilden Kernflächen der Moorlebensräume, die umliegenden Moore im Teufelsmoor sowie das Niedersandhausener Moor sind weitere Kernflächen der Moore in räumlicher Nähe.

Die räumliche Nähe zu weiteren Moorflächen wie dem Niedersandhausener Moor und die umgebenen Feuchtgebiete bieten eine gute Ausgangslage für den Biotopverbund mobiler Arten. Zum Beispiel für den Moorfrosch (*Rana arvalis*), der auch im Niedersandhausener Moor und im Teilbereich 1A vorkommt. Zwischen Teilbereich 1B und dem Niedersandhausener Moor quert allerdings eine viel befahrene Landesstraße. Dieses ist bei der Umsetzung von Maßnahmen zu beachten. Laichbiotope sollten daher nicht extra in der Nähe dieser Straßen angelegt werden. Die Anlage neuer Biotope ist eher im östlich angrenzenden Bereich sinnvoll, dort kann die Wanderung und der Austausch mit den Moorfrosch Vorkommen in der Hammeniederung (Teilbereich 1A) östlich des Pennigbütteler Moores gefördert werden.

3.6. Klimawandel im Planungsraum – mögliche Auswirkungen

Naturschutzgebiete in Deutschland werden in der Zukunft Veränderungen aufgrund des Klimawandels unterworfen sein, die Auswirkungen auf einzelne Gebiete werden jedoch unterschiedlich ausfallen. Sie hängen stark von der Sensitivität der jeweiligen Schutzgegenstände gegenüber einer Veränderung klimatischer Verhältnisse sowie von der geographischen Lage der Schutzgebiete ab (BfN 2015; VOHLAND et al. 2011).

Die Szenarien zur Auswirkung des Klimawandels bis 2100 prognostizieren für Niedersachsen einen Anstieg der durchschnittlichen Jahrestemperatur und eine Änderung der Niederschlagsverteilung (BORSCHKE ET AL. 2018). Der Jahresniederschlag bleibt im Landkreis Osterholz je nach Szenario zwar in etwa gleich oder nimmt leicht zu, jedoch wird im Sommer mit einer Abnahme der Niederschlagsmenge gerechnet. Aus Niederschlag und Verdunstung, die temperaturabhängig ist, ergibt sich die klimatische Wasserbilanz. Diese ist ein guter Indikator für die regionale Wasserverfügbarkeit. Es wird prognostiziert, dass der jährliche Überschuss der klimatischen Wasserbilanz abnimmt, die Wasserbilanz soll für den atlantisch geprägten Landkreis Osterholz weiterhin positiv bis ausgeglichen sein (GERICS 2021). Des Weiteren muss mit einer Zunahme extremer Niederschlagsereignisse gerechnet werden, also dem Auftreten großer Niederschlagsmengen innerhalb kurzer Zeit (BORSCHKE ET AL. 2018).

Der Planungsraum ist damit in Zukunft zum einen potenziell von zunehmendem Wasser- bzw. Niederschlagsmangel in den Sommermonaten (MICHAEL SUCCOW STIFTUNG 2020) und zum anderen von stärkeren Hochwasserereignissen betroffen (DWD 2018). Es ist weiterhin mit erhöhtem Trockenstress während der Vegetationszeit und einem absinkenden Grundwasserstand in der Niederung zu rechnen (VOHLAND 2007). Dem Wasserhaushalt kommt

damit bei der zukünftigen Sicherung der Habitatqualität eine herausragende Bedeutung zu (VOHLAND et al. 2011, BfN 2019).

Ein Trockenfallen von zuvor wassergesättigten organischen Substanzen führt zu einer beschleunigten Mineralisierung (Zersetzung) und Nährstofffreisetzung. Torfzehrung im Moorkörper kann zu Torfsackungen führen, die Veränderungen im Relief bewirken und so die geomorphologischen und hydrologischen Eigenschaften des Gebietes nachhaltig (negativ) verändern. Je nach Standortbedingungen kann bei entwässerten Hochmoorböden eine Sackung von 0,5-1 cm pro Jahr angenommen werden, wobei für den Planungsraum in trockeneren Jahren von einer höheren Rate ausgegangen wird (MICHAEL SUCCOW STIFTUNG 2020). Bei geringem oder ausbleibendem Niederschlag und hohen Temperaturen trocknet die obere Torfschicht in entwässerten Mooren aus. Eine Folge ist hier eine erhöhte Brandgefahr.

Durch die Zersetzung der organischen Substanz in entwässerten Moorböden werden zudem Treibhausgase frei (FLESSA et al. 2019). Rückkopplungsprozesse können dann dazu führen, dass klimatisch ungünstige Bedingungen verstärkt werden und den weiteren Rückgang sensibler Lebensräume bedingen. Besonders großes Potenzial für die Freisetzung von Treibhausgasen im FFH-33 Gebiet haben die stark entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Flächen mit Emissionen > 25 t CO₂-Äquivalent pro Hektar und Jahr. Im Durchschnitt werden die Treibhausgasemissionen für den Feuchtgebietskomplex in der Region Osterholz auf 25 t CO₂-Äq pro Hektar und Jahr geschätzt. Da die Hochmoorflächen des Pennigbütteler und Ahrensfelder Moores nicht genutzt werden liegen für den FFH 33-Teilbereich 1B die Treibhausgasemissionen bei geringeren Werten, nämlich bei durchschnittlich 10-15 t CO₂-Äquivalent pro Hektar und Jahr (MICHAEL SUCCOW STIFTUNG 2020).

Entwässerte Hochmoore und Hochmoore, die überstaut werden (Anfangszeit der Wiedervernässung), sind ebenfalls Kohlenstoffdioxid- und Methanquellen und tragen so zum Klimawandel bei. Im Gegensatz dazu sind Hochmoore, die intakt sind oder die durch Regenerationsmaßnahmen wie Wiedervernässung in einen Zustand gebracht werden, in dem wieder Torf gebildet wird, Senken und Speicher für klimarelevante Gase. Sie können so einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten (SUCCOW & JOOSTEN 1988). Durch die Anpassung des Wasserstands können auch im Teilbereich 1B die Emissionen weiter gesenkt werden.

Die Hammeniederung dient als natürlicher Überflutungsraum und Retentionsraum im Hochwasserschutz (NLWKN 2012, LANDKREIS OHZ 2021), dem bei durch den Klimawandel zunehmenden Extremwetterereignissen eine größere Bedeutung zukommen könnte (UBA 2019). Das Pennigbütteler und das Ahrensfelder Moor fungieren bereits heute z. T. als Retentionsräume. Bei Starkregenereignissen bieten Feuchtlebensräume ideale Retentionsräume. Hochmoore können sich wie ein Schwamm mit Wasser aufsaugen und dadurch größere Wassermengen speichern. Diese „Mooratmung“ ist jedoch nur bei intakten oder regenerierten Flächen möglich. Degenerierte Flächen, auf denen der Torf abgebaut wurde und die Mineralisation (Zersetzung) des Torfes weit fortgeschritten ist, können das plötzlich auftretende Wasser nicht aufnehmen.

Der Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines insgesamt günstigen Erhaltungsgrades für die als klimasensibel eingestuften Schutzgegenstände des FFH 33-Teilbereichs könnte ein wesentlicher Bestandteil der naturschutzfachlichen Vorbeugung sein. Für einzelne Schutzgegenstände ist langfristig mit einem durch die Folgen des Klimawandels deutlich erhöhten Aufwand für ihren Erhalt bzw. für ihre Wiederherstellung in einem günstigen Erhaltungsgrad zu rechnen.

Tabelle 15: Übersicht über potenzielle (direkte und indirekte) Auswirkungen des Klimawandels auf Gruppen von Lebensraumtypen, Biotopen und Arten, die im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ vorkommen (nach: VOHLAND et al. 2013, Wiese et al. 2016, MICHAEL SUCCOW STIFTUNG 2020, BEUTLER & BEUTLER 2002, BEHRENS et al. 2009).

ausgewählte Habitate und Artengruppen	ausgewählte im Planungsraum vorkommende LRT/Habitate/Arten	potenzielle Auswirkungen des Klimawandels - direkte und indirekte - auf die im Planungsraum vorkommenden LRT/Habitate/Arten
Laubwälder (inkl. Moorwälder)	bspw. 91D0*	(sommerlicher) Trocken- und Hitzestress, Einwanderung bzw. Etablierung nicht heimischer Arten; vermehrtes Auftreten von Schädlingen; früherer Blattaustrieb und damit erhöhtes Risiko für Frostschäden im Frühjahr, verändertes Konkurrenzgefüge; Relief- und weitere Standortveränderungen auf Torfböden durch Bodensackung
Grünland und Nasswiesen	bspw. 6410	(sommerlicher) Trockenstress, biologische Entwässerung durch schnelleres Aufwachsen im Frühjahr, ggf. Änderung der Artenzusammensetzung bei früherer Mahd (wenn Flächen aufgrund früherer/länger anhaltender Trockenheit eher/länger bewirtschaftet werden können) – in diesem Zusammenhang ggf. auch intensivere Nutzung; ggf. verschobene Konkurrenzverhältnisse zwischen einzelnen Pflanzenarten durch erhöhte Kohlenstoffdioxidwerte; Relief- und weitere Standortveränderungen auf Torfböden durch Bodensackung
Moore und Feuchtheiden (inkl. Moorwälder)	bspw. 7120, 7140, 7150, 91D0	regional reduzierte Sommerniederschläge und erhöhte -temperaturen führen zu erhöhter Verdunstung und Grundwasserabsenkungen/ Austrocknung der oberen Bodenschichten aufgrund negativer Wasserbilanzen; dies führt zu Torfzehrung (inkl. Bodensackung), erhöhter Stickstoff- und Treibhausgasfreisetzung, sowie zu Relief- und weiteren Standortveränderungen; außerdem resultieren daraus Veränderungen der Pflanzengemeinschaften – insgesamt starke Beeinträchtigung des Lebensraums, insbesondere durch Veränderungen des Wasserhaushalts
Stehende Gewässer	bspw. 3160	Austrocknung flacherer Stillgewässer bzw. stärkere Wasserstandsschwankungen im Jahresverlauf und damit einhergehend hohe Wassertemperaturen und Sauerstoffdefizite sowie beschleunigte Verlandung (Verlust von Stillgewässern als Lebensraum)
Flora allgemein	allgemeine Verschiebung der Verbreitungsgebiete – dauerhafte Ansiedlung von Arten aus südlicheren Gebieten im Planungsraum möglich; Förderung von wärmeliebenden Arten und (nitrophilen) Ruderalarten mit hoher Ausbreitungskraft	

ausgewählte Habitate und Artengruppen	ausgewählte im Planungsraum vorkommende LRT/Habitate/Arten	potenzielle Auswirkungen des Klimawandels - direkte und indirekte - auf die im Planungsraum vorkommenden LRT/Habitate/Arten
Fauna allgemein		allgemeine Verschiebung der Verbreitungsgebiete polwärts; dauerhafte Ansiedlung von Arten aus südlicheren Gebieten möglich; Beeinflussung der Fitness bezüglich Überlebenswahrscheinlichkeit und Reproduktionserfolg durch Klimawandelfolgen; auch veränderter Selektionsdruck, Förderung von wärmeliebenden und euryöken Arten, Trockenstress für hydrophile Arten, v. a. der Moorbiotope und der Feucht- und Nasswiesen
Vögel	bspw. Bekassine, Kranich, Pirol	um mehrere Tage bis Wochen vorgezogener Brutbeginn, verändertes Zugverhalten, veränderte Nahrungsverfügbarkeit, Verlust bzw. Beeinträchtigung von Lebensräumen (hier insbesondere feuchtes bis nasses Grünland, Moorheide, Moorwälder, offene Hochmoorvegetation; im Grünland z. B. durch biologische Entwässerung durch früheres und schnelleres Wachstum im Frühjahr, außerdem verstärkte Verdunstung offener Wasserflächen in einem warmen Frühjahr)
Reptilien	bspw. Kreuzotter, Ringelnatter, Waldeidechse	Auswirkungen stark vom charakteristischen Lebensraum abhängig; für viele Reptilien, die Trockenhabitate besiedeln, grundsätzlich positive Effekte erwartbar (u. a. Ausdehnung wärmegeönter Habitate; begünstigte Eireife und eine verlängerte Periode der Nahrungsaufnahme); bspw. Kreuzotter jedoch als im Planungsraum ausschließlich Hochmoorstandorte besiedelnde Art durch Lebensraumverlust (inkl. beschleunigte Verbuschung offener Standorte) voraussichtlich stark negativ beeinträchtigt
Amphibien	bspw. Moorfrosch	Verschiebungen der Laichzeitpunkte, Mortalität durch späte Frostereignisse, Verlust von Laichhabitaten durch Trockenfallen von Stillgewässern im Frühsommer (Verlust perennierender Gewässer, verstärkte Verdunstung offener Wasserflächen in einem warmen Frühjahr)
Insekten (bspw. Libellen, Tagfalter, Heuschrecken)	bspw. Große Moosjungfer	möglicherweise Verschiebung des Beginns der Flugperiode, Verschiebung der Eiablage und Verschiebung der Vollendung des Lebenszyklus; Beeinträchtigung der Lebensräume (dystrophe Stillgewässer) durch beschleunigte Verlandung, schwankende Wasserstände bis hin zum Trockenfallen kleinerer Gewässer und erhöhte Wassertemperaturen, Verlust von Habitaten mit feuchtem Mikroklima

3.6.1. Folgen des Klimawandels für Biotop- und Lebensraumtypen

Für Biotop- und Lebensraumtypen, die auf konstante (hohe) Grundwasserstände und/ oder ausreichend Sommerniederschläge angewiesen sind, ist zukünftig eine ungünstige

Beeinträchtigung durch die veränderten klimatischen Verhältnisse im nordwestdeutschen Tiefland zu erwarten. Eine Betroffenheit ist insbesondere bei allen Feuchtlebensräumen im „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ anzunehmen.

Darüber hinaus können sich durch artspezifische Reaktionen auf den Klimawandel die Zusammensetzung der charakteristischen Lebensgemeinschaften und folglich die LRT selbst verändern (AUGST 2007, VOHLAND 2007). Beispielsweise profitieren Birken (*Betula spec.*) und Pfeifengras (*Molinia caerulea*) von trockeneren Standortbedingungen, während typische Moorarten geschädigt und verdrängt werden. Auch durch die Verlängerung der Vegetationsperiode, von der nur bestimmte Arten profitieren, kann es zu Verschiebungen im Artenspektrum kommen.

Bei den folgenden LRT ist langfristig mit (stark) negativen Auswirkungen durch die Folgen des Klimawandels bis hin zu einem vollständigen Erlöschen im Planungsraum zu rechnen:

- LRT 3160 („Dystrophe Stillgewässer“)
- LRT 6410 („Pfeifengraswiesen“)
- LRT 7120 („Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“)
- LRT 7140 („Übergangs- und Schwingrasenmoore“)
- LRT 7150 („Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften“)
- LRT 91D0* („Moorwälder“).

Die Standorte der LRT im Planungsraum sind eng miteinander verzahnt, da sie erheblich auf das hydrologische Regime ihrer Umgebung angewiesen sind. Ein Trockenfallen von zuvor wassergesättigten organischen Substanzen führt zu einer beschleunigten Mineralisierung (Zersetzung) und Nährstofffreisetzung; die wiederum, im Zusammenspiel mit geänderten Standortbedingungen durch die geringere Wassersättigung, den Aufwuchs von Gehölzen und anderen konkurrierenden Pflanzenbeständen ermöglicht.

Der LRT „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (7120) ist besonders betroffen von diesen Prozessen, da er sich durch oligotrophe Standortbedingungen auszeichnet, die in erheblichem Maße vom Niederschlagshaushalt beeinflusst werden (BFN 2021_b). Außerdem ist dieser LRT durch seine bereits „beeinträchtigte“ Ausgangssituation als besonders anfällig einzustufen. Daher kann hier bereits eine länger anhaltende Trockenheit im Sommer und damit verbundene hohe Verdunstungsraten starke negative Auswirkungen haben.

LRT im Randbereich der Hochmoore, die in direktem Austausch mit dem Grundwasser stehen, sind erst bei extremer Trockenheit gefährdet, die ein deutliches Absinken des Grundwasserstands verursacht. Hierzu zählen die LRT „Pfeifengraswiesen“ (6410), „Moorwälder“ (91D0) und „Dystrophe Stillgewässer“ (3160) mit den Verlandungszonen „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (7140) und „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften“ (7150). Bei Starkregen- und Hochwasserereignissen dienen diese LRT als Wasserspeicher, da sie zusätzliches Wasser schnell und gut abpuffern können.

3.6.2. Folgen des Klimawandels für charakteristische Arten der Lebensraumtypen oder wertgebende Arten des FFH-Gebietes (Anhang II, Anhang IV, sonstige Arten)

Analog zur voraussichtlichen negativen Beeinträchtigung ihrer Lebensräume sind auch die Arten der FFH-RL von den Folgen des Klimawandels betroffen.

In den letzten 20 bis 30 Jahren wurde deutlich, dass sich die Verbreitungsgebiete der meisten Arten in Abhängigkeit ihrer Temperaturansprüche und bedingt durch die steigenden

Temperaturen polwärts verschieben (LEUSCHNER & SCHIPKA 2004; AUGST 2007; BADECK et al. 2007). Mittel- bis langfristig ist daher durch eine natürliche Ausbreitung auch die dauerhafte Ansiedlung von Arten aus südlicheren Gebieten im Planungsraum möglich.

Der deutliche Erwärmungstrend seit Ende des 20. Jahrhunderts spiegelt sich zudem bereits im Verhalten der heimischen Arten und in ihren Lebenszyklen wider: Hierbei sind vor allem zeitliche Veränderungen zu verzeichnen. Grundsätzlich ist für Libellen und andere Insekten ein früherer Beginn der Flugperiode, eine frühere Eiablage und eine frühere Vollendung des Lebenszyklus zu beobachten. Auch die Laichzeitpunkte von Amphibien und Fischen zeigen entsprechende Verschiebungen. Dasselbe gilt für zahlreiche Vogelarten, die u. a. einen um mehrere Tage bis Wochen vorgezogenen Brutbeginn zeigen (LEUSCHNER & SCHIPKA 2004).

Die Fitness der Arten – Überlebenswahrscheinlichkeit und Reproduktionserfolg – kann direkt und indirekt durch den Klimawandel beeinflusst werden. Aufgrund von Änderungen bspw. hinsichtlich der Nahrungsverfügbarkeit, des Wasserhaushalts oder anderer Habitatparameter verändert sich auch der Selektionsdruck und mit ihm die Abundanz der Arten in ihrem Verbreitungsgebiet. Dies kann zum Erlöschen einzelner Populationen oder zum Aussterben der Arten führen (LEUSCHNER & SCHIPKA 2004; ELLWANGER 2009).

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass in erster Linie jene Arten nachteilig von den Folgen des Klimawandels betroffen sind, die sich langsam entwickeln, niedrige Wärme- und hohe Feuchtigkeitsansprüche aufweisen, bereits am Rande ihres Ausbreitungsgebietes leben, nur kleine Areale besiedeln und/oder geographisch isoliert sind (AUGST 2007; BfN 2015). Demzufolge ist vor allem bei Arten mit Verlusten zu rechnen, die klimasensitiv und bereits heute gefährdet sind. Hierzu gehören Arten der Moore und der gemäßigten (feuchten) Heide-/ Buschformationen.

Der Klimawandel wirkt sich auf die verschiedenen Libellenarten unterschiedlich aus: Während einige Arten durch die Veränderung profitieren, wirken die Veränderungen auf andere Arten negativ. Für die Libellenarten des Moores sind negative Auswirkungen des Klimawandels bereits jetzt zu erkennen. Durch die Wiedervernässungsmaßnahmen haben sich Bestände, wie die der Großen Moosjungfer, in den letzten Jahrzehnten zunächst erholt und gut entwickelt. Durch die trockenen Sommer der letzten Jahre und der einhergehenden Austrocknung der Moorgewässer wurde dieser positive Trend gestoppt, eine Reproduktion war vielerorts nicht mehr möglich. Bestandsrückgänge anderer mooraffiner Arten werden ebenfalls auf die durch den Klimawandel geänderten Bedingungen zurückgeführt, die genauen Ursachen sind hier jedoch teilweise noch unbekannt (BAUMANN ET AL. 2021).

Die Große Moosjungfer speziell profitiert von wärmeren Bedingungen, allerdings sind Dürren über mehrere Monate ein Problem für die Art. Sie nutzt mesotrophe Kleingewässer der Moore, die im Sommer nach der Larvalentwicklung auch mal austrocknen dürfen (BAUMANN ET AL. 2021). In den Jahren 2018-2020 kam es zu Austrocknung über mehrere Monate, in dieser Zeit verbuchte die Art Bestandseinbrüche. Der langfristige Trend im niedersächsischen Tiefland für die Große Moosjungfer ist negativ (BAUMANN ET AL. 2021).

3.6.3. Hinweise zum Handlungsbedarf im Planungsraum

Viele Maßnahmen des Naturschutzes bleiben auch unter den Bedingungen des Klimawandels gültig oder werden sogar dringlicher (VOHLAND et al. 2011). Das Natura 2000-Netz bietet aufgrund der hohen Anzahl an ausgewiesenen Schutzgebieten und der länderübergreifenden Dimension bereits eine gute Grundlage für eine Anpassung seiner Schutzgüter an den

Klimawandel (VOHLAND 2007). Voraussichtlich können jedoch nicht alle Schutzgüter (Biotope, Lebensraumtypen, Arten) an allen Standorten erhalten werden. Um negative Auswirkungen des Klimawandels zu verringern, sollten die Belastungen der Schutzgebiete reduziert werden, um günstigere Erhaltungszustände zu erreichen und zu bewahren (VOHLAND 2007; WALTENTOWSKI & MÜLLER-KROEHLING 2009). Folgende Bausteine können dazu idealerweise in Kombination miteinander umgesetzt werden:

Wiedervernässungsmaßnahmen

Ungenutzte Hochmoorflächen wie die des Teilbereichs 1B sind geeignete Retentionsräume für Starkregenereignisse. Ein zeitweiser Überstau der Flächen im Hochmoor ist nicht schädlich, sondern die Voraussetzung für die erfolgreiche Regeneration von Hochmoorstandorten. Problematischer sind Dürren, wie wir sie in den Jahren 2018-2020 erlebt haben.

Innerhalb der LRT erhöhen das Zusammenschließen mehrerer kleiner Flächen zu einer größeren und ggf. auch die Erweiterung von Flächen durch Wiedervernässung angrenzender degradierter Standorte die Resilienz der Lebensräume (STREITBERGER 2017). Eine gute Voraussetzung bildet die bereits vollzogene Entwicklung des Retentionsraums der Hammeniederung und die Verlegung des Mitteldammgrabens sowie die bereits erfolgte Verfüllung der Entwässerungsgräben und die Anlage von Verwallungen im Teilbereich 1B.

Neben den Maßnahmen im Ahrensfelder Moor sollten weitere Wiedervernässungsmaßnahmen auch aus Gründen des Klimaschutzes folgen. Ein dauerhafter großflächiger Überstau ist jedoch zu vermeiden, weil in großen Poldern aufgrund des Wellenschlages das Torfmooswachstum stark eingeschränkt ist. Wiedervernässte Handtorfstiche wie sie im Teilbereich 1B vorhanden sind regenerieren deutlich schneller. Ziel sollte die rasche Regeneration der Vernässungsflächen sein, damit keine zusätzlichen, klimaschädlichen Methangase freigesetzt werden. Bei Wiedervernässungsmaßnahmen müssen daher die betroffenen Flächen analysiert, Stauziele genau geplant und regulierbare Überläufe eingebaut werden.

Natürliche Dynamik und Anpassungsfähigkeit

Die genauen Auswirkungen des Klimawandels lassen sich schwer vorhersagen. Daher ist es wichtig, zeitnah auf degradierten Standorten die natürlichen Prozesse so wiederherzustellen, dass möglichst wenig eingegriffen werden muss und die Natur sich soweit möglich selbst an klimatische Änderungen anpassen kann (VOHLAND 2007). Durch Monitoring und Pegelstandsmessung können Veränderungen erkannt werden. Eine Messung der Pegelstände ermöglicht die Einschätzung des Zustands eines LRT und die Ableitung eines Handlungsbedarfs, wie z. B. eine Anpassung der Wasserhaushaltskonzepte zur Erhöhung des Wasserstands oder zur Wiedervernässung.

Reduzierung von chemischen Belastungen wie Überdüngung

Größere Pufferzonen (z. B. Bruchwald) schützen Hochmoorflächen und andere nährstoffarme Lebensräume vor Nährstoffeinträgen. Extensive Bewirtschaftung im Schutzgebiet und seinen Randbereichen (stark reduzierte/ keine Düngung, Grünlandnutzung (WICHTMANN et al. 2018, LANDKREIS OHZ 2019, UBA 2019) oder Paludikultur (MICHAEL SUCCOW STIFTUNG 2020) erweitern die Pufferzone mit dem Ziel, Lebensräume entlang eines Gradienten von nährstoffreichen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen außerhalb des Schutzgebietes zu nährstoffarmen und entsprechend sensiblen Flächen innerhalb des Schutzgebietes zu erhalten und/oder zu entwickeln. Röhrichte und Bewuchs in Entwässerungsgräben in der

Nähe des Schutzgebietes verringern dabei zusätzlich den Eintrag von Nährstoffen (LFU 2015). So könnten bei langanhaltendem Regen oder bei Starkregenereignissen größere Rückflüsse in das Schutzgebiet verhindert werden (VOHLAND 2007; BfN 2015; BfN 2011_b).

Überwachung und Verhinderung von Rückkopplungsprozessen

Bei Trockenfallen eines Torfkörpers oder anderer Böden mit einem hohen Anteil organischen Materials werden durch Zersetzungsprozesse Treibhausgase freigesetzt, die die aktuellen Klimaprozesse verstärken (WICHTMANN et al. 2018, FLESSA et al. 2019). Eine Messung der Pegelstände ermöglicht hier die Einschätzung des Zustands eines LRT und die Ableitung eines Handlungsbedarfs, wie z. B. eine Anpassung der Wasserhaushaltskonzepte zur Erhöhung des Wasserstands oder zur Wiedervernässung. Dabei sollte aber auch eine dauerhafte und großflächige Überstauung der Flächen vermieden werden, um eine zusätzliche, klimaschädliche Methanfreisetzung zu verhindern (IGB 2018, BMU 2020). Bei oberflächennahen Grundwasserständen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen können die Emissionen auf 0-5 t CO₂-Äq pro Hektar und Jahr (von geschätzten durchschnittlichen 20-25 t CO₂-Äq pro Hektar und Jahr im Planungsraum) reduziert werden (MICHAEL SUCCOW STIFTUNG 2020). Insbesondere tragen aber intakte Hochmoorflächen als Kohlenstoffsinken zum Klimaschutz bei (BMU 2020).

Größe des Schutzgebietes und Biotopverbund

Eine ausreichende Größe der Schutzgebiete zugunsten funktionaler Beziehungen zwischen Arten und Populationen inklusive Ausbreitung und Reduzierung ist ein weiterer wichtiger Aspekt (VOHLAND et al. 2011). Je großflächiger, vernetzter und standörtlich vielfältiger ein geschütztes Gebiet, desto geringer ist das lokale Extinktionsrisiko einer Population (BfN 2011_b; VOHLAND 2007). Denn hierdurch werden nicht nur möglichst große Landschaftsausschnitte mit klimatisch diversen Standortkomplexen geschaffen, sondern auch Einwanderungsmöglichkeiten verbessert, welche weiträumig eine natürliche Entwicklung erlauben und Arten einen größeren Aktionsradius bieten (BfN 2011_b; VOHLAND 2007; WALTENTOWSKI & MÜLLER-KRÖHLING 2009). Vor diesem Hintergrund ist die Verbesserung und Sicherstellung des Biotopverbunds in Form der Vernetzung wertvoller Landschaftsräume eines der bedeutsamsten Instrumente für die Anpassung an den Klimawandel. Vor allem wertvolle Lebensräume im Übergangsbereich verschiedener biogeographischer Zonen – entlang von Klimagradienten – sollten erhalten werden. Essenziell wird zukünftig auch sein, die Ansprüche einzelner Arten und die räumliche Vernetzung ihrer Populationen zu berücksichtigen. Ziel sollte es sein, die genetische Vielfalt innerhalb einer Population und den genetischen Austausch zwischen den Populationen zu gewährleisten. Beides erhöht die Chance der Anpassung an Klimaveränderungen und steigert die Widerstandsfähigkeit der Arten (VOHLAND 2007; BfN 2011_b). Dem FFH-Gebiet 33- „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ mit dem Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ kommt als Bestandteil eines weitläufigen Biotopverbundsystems und eines großen Feuchtgebietsverbunds vor diesem Hintergrund eine besondere Bedeutung zu.

3.7. Zusammenfassende Bewertung der Vorkommenden Lebensraumtypen und der Anhang II Art

Wesentliche Anmerkungen zu Vorkommen, Ausprägung und Erhaltungsgrad der im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ mit signifikanten Vorkommen auftretenden Lebensraumtypen finden sich bereits in Kapitel 3.2. (vgl. Karte 2, 3 und 6). Eine zusammenfassende Darstellung bietet folgende Tabelle.

Tabelle 16: Zusammenfassende Darstellung der Lebensraumtypen

LRT & Fläche FFH-Teilbereich 2012	Reprä- sentat- ivität ¹	EHG ¹ FFH 33	EHG ¹ FFH 1B	Räumlich Schwerpunkte	Einflussfaktoren ²	Nutzungen
3160 Dystrophe Stillgewässer (1,0 ha)	B	C	B	Auf allen drei Flächen des Teilbereichs 1B. Alte Torfstiche die mit Wasser gefüllt sind. Verteilt im Teilbereich 1B Schwerpunkte im Randbereichen/ in tieferen Bereichen.	<ul style="list-style-type: none"> - oft habitatstrukturelle Mängel (steile Ufer aus Abbruchkanten, gerade Uferlinien, anthropogenes Profil) - in vielen Fällen Ufer- und Wasservegetation schlecht ausgeprägt (frühe Sukzessionsstadien), geringes Arteninventar. 	keine Nutzung, frühere Torfstiche
6410 Pfeifengras- wiesen (0,5 ha)	B	B	B	Eine Fläche im Pennigbütteler Moor, nördlicher Teil westlich. Am Speckgraben.	<ul style="list-style-type: none"> - Gefährdung durch Verbuschung - fehlende Pflege - Entwässerung 	keine Nutzung
7120 Renaturierungs- fähige degradierte Hochmoore (32,0 ha)	C	C	C	In den Zentren der drei Teilflächen, die abgetorft wurden und die meist höher liegen. Zum größten Teil zusammenhängend.	<ul style="list-style-type: none"> - Entwässerung (Gräben) als größte Beeinträchtigung der Vorkommen dieses Lebensraumtyps - Verbuschung (infolge der Entwässerung) - Dominanz von Pfeifengras, Vergrasung/Verfilzung (infolge der Entwässerung) - viele Teilflächen arm an Kennarten und charakteristischen Strukturen 	keine Nutzung
7140 Übergangs- und Schwing- rasenmoore (0,9 ha)	C	B	B	An alten Torfstichen die unter Wasser stehen. Schwerpunkte im südlichen Ahrensfelder Moor.	<ul style="list-style-type: none"> - Verbuschung (infolge der Sukzession und teils beschleunigt durch beeinträchtigte Standortverhältnisse) - viele Vorkommen sehr kleinflächig und/oder arm an Kennarten - Entwässerung - habitatstrukturelle Mängel „steile Ufer“ 	keine Nutzung

LRT & Fläche FFH-Teilbereich 2012	Reprä sentat ivität ¹	EHG ¹ FFH 33	EHG ¹ FFH 1B	Räumlich Schwerpunkte	Einflussfaktoren ²	Nutzungen
7150 Torfmoor- Schlenken mit Schnabelbinsen- Gesellschaften (0,002 ha)	B	B	B	Eine kleine Fläche zentral zwischen Alt- enbrücker Str. und ehem. Mitteldamm- graben.	- geringes Vorkommen	keine Nutzung
91D0* Moorwälder (72,4 ha)	B	C	C	Auf allen drei Flächen mit hohem Anteil. Vorkommen vor al- lem in den tiefer ge- legenen Randberei- chen.	- Entwässerung (Grä- ben) - hoher Anteil vergleichs- weiser junger Vorkom- men mit geringem Tot- holzanteil und gerin- gem Strukturreichtum (Sukzessionsflächen) - teils Eutrophierung durch Lufteinträge und/oder durch an- grenzende, landwirt- schaftlich genutzte Flä- chen und/oder durch Torfzehrung	keine Nutzung
<p>Flächenangaben werden nur aufgeführt, sofern der Lebensraumtyp einem der Hauptcodes der Biotoptypenkartierung zugeordnet ist (ggf. prozentualer Anteil an der Fläche).</p> <p>Kurztitel der Lebensraumtypen nach NLWKN (2015_a)</p> <p>¹EHG im FFH-Gebiet 33 = Erhaltungsgrad im FFH-Gebiet 33 Hinweise aus dem Netzzusammenhang (NLWKN 2021)</p> <p>² Fläche FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ = nach Basiserfassung der BioS aus 2012 (NLWKN 2014)</p>						

Tabelle 17: Zusammenfassende Darstellung der Anhang II Art

Art	EHG FFH 33	EHG FFH 33 - Teilbereich	räumliche Schwerpunkte	Einflussfaktoren/ Defizite	Nutzung
Große Moosjungfer <i>(Leucorrhinia pectoralis)</i>	C	C	Erhaltungsgrad der Population der Art nur beschränkt einschätzbar – eine systematische Erfassung der Art an allen potenziell geeigneten Larvalhabitaten im Teilbereich 1B fehlt : Aufgrund der Nachweise adulter Tiere bei der Eiablage/ Paarung aus verschiedenen Jahren im Ahrensfelder Moor ist davon auszugehen, dass sich die Art im Planungsraum vermehrt (hat) und bodenständig ist. Aufgrund der Habitatausstattung und der vereinzelt Nachweise ist von einer eher geringen bis mäßigen Besiedlungsdichte auszugehen.	<ul style="list-style-type: none"> - strukturelle Mängel steile Ufer - Versauerung – Stillgewässer im Planungsraum liegen überwiegend im Hochmoorkörper; zusätzlich fortschreitende Verlandung und Versauerung mit wachsenden Torfmoos-Schwingrasen - Verbuschung / Beschattung der Uferzone und durch das direkte Umfeld; die meisten der naturschutzfachlich wertvolleren Gewässer (Lebensraumtyp 3160) sind in Moorwäldern, Moorwaldgalerien bzw. Gebüsche eingebettet - grundsätzlich geringe Anzahl von geeigneten (nicht zu sauren, wenig beschatteten) Gewässern im günstigen Sukzessionsstadium – viele Stillgewässer im Planungsraum ohne ausreichende Wasservegetation (Größe, künstliche Uferlinie) oder aufgrund geringer Größe im Verlandungsprozess weit fortgeschritten (kurz- bis mittelfristiger Verlust der Eignung als Larvalhabitat) 	Keine geregelte Nutzung der Habitate; ggf. landschaftspflegerische Maßnahmen an zunehmend beschatteten Habitatgewässern notwendig (Gehölzentnahmen im Uferbereich) oder eine Freistellung von stark verlandeten Wasserflächen, sofern Fortbestehen der Art im Planungsraum gesichert werden muss
Erhaltungsgrad und Bewertungskriterien Population, Lebensraum und Defizite in Anlehnung an BfN (2017) bewertet: <ul style="list-style-type: none"> - Population: Bewertung auf Basis der vorliegenden Daten - Lebensraum: Abschätzung auf Basis der Basiserfassung (Biotoptypen, Lebensraumtypen) - Defizite (Beeinträchtigungen): Abschätzung auf Basis der vorliegenden Gutachten und Informationen 					

4. Zielkonzept

Das Zielkonzept beschreibt den Zustand des Gebietes, der durch Umsetzung von Maßnahmen erreicht werden soll. Es beinhaltet Erhaltungsziele nach Vorgaben der FFH-RL und sonstige Schutz- und Entwicklungsziele. Da die Schutzgebietsverordnung für die Naturschutzgebiete innerhalb des FFH-Gebietes ein wesentliches Umsetzungsinstrument für Ziele und Maßnahmen ist, werden Schutzzweck und Erhaltungsziele aus der gültigen Schutzgebietsverordnung mit in das Zielkonzept übernommen. Die flächenhafte Darstellung des Zielkonzeptes ist der Karte 7 zu entnehmen.

Die Umsetzung der Erhaltungsziele ist nach EU-Recht für das Land verpflichtend (§ 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG). Die verpflichtenden Entwicklungsziele umfassen den Erhalt der als signifikant gemeldeten Lebensraumtypen und Anhang-II Arten sowie die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrads (A und B). Die „Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele“ gehen über die verpflichtenden Erhaltungsziele und Wiederherstellungsziele hinaus und umfassen neben den LRT und Anhang II Arten auch die Anhang-IV-Arten oder weitere Schutzgüter wie z. B. die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope. Die angestrebten Zustände der Lebensraumtypen folgen den Vorgaben der „Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen“ (VZH) (NLWKN 2020a, 2011) und den Hinweisen aus dem Netzzusammenhang. Dabei kommen die „Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-LRT in Niedersachsen“ zur Anwendung (NLWKN 2015). Die Vorgaben zu der Anhang-II-Art Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) folgen den „Vollzugshinweisen zum Schutz von Wirbellosenarten / Säugetierarten in Niedersachsen“ (NLWKN 2011a).

Für das Naturschutzgebiet Hammeniederung liegt eine gültige Schutzgebietsverordnung (SVO) vor (NSG LÜ 312/ NSG OHZ 1). In diese sind Erhaltungsziele nach EU-Recht aufgenommen. Aus der Naturschutzgebietsverordnung ergeben sich auch für den Teilbereich 1B konkrete Schutzziele und Schutzzwecke. Nach Art. 1 § 2, Absatz 3, Ziffer 1, 7 und 10, Absatz 5, Ziffer 1, 2, 3 und 4 SVO ergeben sich folgende Schutzzwecke:

- „Die Erhalt und Wiederherstellung eines möglichst naturnahen niederungstypischen Wasserregime, das [...] in den landwirtschaftlich nicht genutzten Hochmoorbereichen die Erhaltung und die Entwicklung moortypischer Vegetation erlaubt.“
- „Die Erhaltung und Entwicklung vielfältiger Übergangsbereiche zwischen naturnahen Hoch- und Übergangsmooren und dem angrenzenden Grünland;“
- „Die Erhaltung und Entwicklung der Standorte und Bestände der Pflanzenarten, die für die [...] Übergangs- und Hochmoorlebensräumen typisch sind, insbesondere der bestandsgefährdeten Pflanzenarten“.
- „Besonderer Schutzzweck des NSG als Teil des FFH-Gebietes ist die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes gemäß der FFH-Richtlinie.
 - Dies hat zu erfolgen [...] durch die Erhaltung und Förderung [...] des prioritären Lebensraumtypen 91D0* Moorwälder [...] und der übrigen Lebensraumtypen [...] nach] Anhang I FFH-Richtlinie 3160 Dystrophe Stillgewässer, 6410 Pfeifengraswiesen,[...] 7120 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore, 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore [und] 7150 Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften“.
 - Desweiteren ist die „Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes [...] der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia*

pectoralis)“ anzustreben.

„Die Erhaltung und Förderung weiterer Tier- und Pflanzenarten, die in den Anhängen II, IV und V der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, insbesondere [... der] Moorfrosch (*Rana arvalis*) [und] Torfmoosarten (*Sphagnum spec.*).“ Weitere Schutzziele die explizit für die Schutzgüter, wie LRT sowie Anhang II- und IV-Arten formuliert sind, finden sich in Anlage 3 zu der Schutzgebietsverordnung.

4.1. Langfristig angestrebter Gebietszustand

Das angestrebte Ziel im Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor ist die dauerhafte Gewährleistung des bestmöglichen Beitrags des FFH-Teilbereich 1B als Bestandteil des FFH-Gebiets 33 „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ zur Sicherung der biologischen Vielfalt und zur Kohärenz des europäischen Natura 2000-Netzes. Der betrachtete Teilbereich ist Bestandteil der Hammeniederung und stellen drei Restflächen eines Hochmoors dar. Dieses Feuchtgebiet hat eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund in Nordwestdeutschland und darüber hinaus.

Für den langfristigen Erhalt der signifikanten Lebensraumtypen und der Anhang-II-Arten im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 ergibt sich der folgende, innerhalb einer Generation anzustrebende Gebietszustand:

Gut ein Drittel des Teilbereiches 1B wird von strukturreichem Moorwald (LRT 91D0*) bestanden, insbesondere die Flächen am Rande der Moorflächen, auf denen Bedingungen der Niedermoore und Übergangsmoore herrschen und standorttypische Gehölze wachsen können. An die Moorwälder (LRT 91D0*) grenzen als wertvolle Kontaktbiotope weitere geschützte Biotoptypen wie Bruchwälder extensiven Nasswiesen und Stillgewässer. Diese Wälder unterliegen keiner Nutzung und bestehen aus standorttypischen Gehölzen verschiedenen Alters, aus Totholz, Altholz, Habitatbäumen und jungem Aufwuchs. Diese Altersstruktur wird in den Moorwäldern allerdings erst langfristig erreicht, da das Wachstum der Gehölze unter den Bedingungen am Rande der Hochmoore gehemmt ist. Die LRT 91D0*-Wälder entsprechen langfristig dem Biotoptypen Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes (WBA) und Zwergstrauch-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVZ) sowie Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald (WVP), die im Komplex zu nassen Bruchwäldern stehen. Die Krautschicht dieser Moorwaldflächen besteht aus Arten der Hochmoorbultengesellschaft (*Oxycocco-Sphagnetea*). Die vorkommenden hochmoortypischen Pflanzen sind Gagelstrauch (*Myrica gale*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Glockenheide (*Erica tetralix*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) sowie Torfmoosarten (*Sphagnum spp.*). Durch den Unterwuchs, der an manchen Stellen aus Zwergsträuchern besteht und an anderen aus Moosen und Gräsern, entstehen dichtere und lichtere Bereiche, die zu einer Strukturanreicherung führen. Die randlichen Moorwälder umgeben die höher gelegenen und offenen Hochmoorbereiche. Die Wälder bieten den Hochmoorflächen einen gewissen Schutz. Zum einen wirken sie reduzierend auf Einträge aus der Luft, zum anderen vermindern sie Störungen einzelner Tierarten, da sie die Hochmoorflächen umranden. Darüber hinaus befinden sich am Rande des Waldes schattigere Bereiche, die die Strukturvielfalt der ansonsten offeneren Bereiche erhöht. Der Bewuchs am Rande wirkt zudem als Windschutz. Davon profitieren zum einen Arten wie Tagfalter und Libellen, zum anderen wirkt sich dies minimierend auf die lokale Verdunstung der angrenzenden Flächen im Windschatten aus. In den stärker vernässten Bereichen im Zentrum des Pennigbütteler und Ahrensfelder Moores

sind die Bäume abgestorben und es haben sich halboffene bis offene feuchte Moorbiotope entwickelt. Der gebietstypische Charakter dieser offenen Bereiche in den Zentren der Moore wird durch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (LRT 7120) geprägt. Durch die Anhebung der Wasserstände sind mehr und mehr Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) entstanden. Hier findet sich ein Mosaik aus Gesellschaften der Hochmoorbulte (Oxycocco-Sphagnetea) und -schlenken (*Scheuchzerioretalia palustris*). Nahe der bei der Wiedervernässung errichteten Verwallungen und in alten Torfstichen befinden sich dystrophe Stillgewässer (LRT 3160). Teile dieser Gewässer sowie Blänken und alte Torfstiche werden offengehalten. Diese Wasserflächen werden von der Großen Moosjungfer sowie weiteren Libellen und Amphibien als Habitat genutzt. Mesotrophe Bereiche am Rande der Wasserflächen mit geringen bis mittleren Sukzessionsstadien, deren Ufer abgeflacht sind, eignen sich als Reproduktionsgewässer. Durch die zunehmende Vegetation und Versauerung der Gewässer des regenerierenden Hochmoores werden sich die Libellenarten und Reptilien, wie der Moorfrosch, langfristig aus diesen Gewässern zurückziehen. Daher erlangen die fischlosen Gräben und Blänken am Rande des Gebietes vor dem Moorwald, auf Nasswiesen und Grünlandbrachen als Reproduktionsgewässer zunehmend an Bedeutung. Die dort angelegten Gewässer (Blänken) und ehemaligen Entwässerungsgräben sowie bereits heute vorhandene Gewässer unterliegen einer regelmäßigen rotierenden Pflege, damit die Vegetation so weit zurückgehalten wird, dass sie weiterhin als Larvalhabitate genutzt werden. Die umgebenden Nasswiesen, wie die im Randbereich liegenden seggen- und binsenreichen Nasswiesen, unterliegen rotierenden Pflegeeingriffen. Die Feucht- und Nasswiesen in kleinräumigen Komplex mit feuchten Hochstaudenfluren bieten u. a. zahlreichen Schmetterlingsarten und Bodenbrütern einen geeigneten Lebensraum.

Die Lebensräume in dem Teilbereich 1B sind in ihren funktionalen Prozessen so stabil, dass das Gebiet auch bei Extremwetterereignissen und unter den Folgen des Klimawandels – insbesondere in länger anhaltenden Trockenperioden – seinen Charakter und seine Strukturvielfalt erhalten kann. Dazu trägt die erfolgte Wiedervernässung im Hochmoorkernbereich bei, die maßgeblich durch angestautes Niederschlagswasser und die auf ein Minimum reduzierte Entwässerung der Randbereiche erreicht wurde.

Durch die Nähe zum EU-Vogelschutzgebiet 35 siedeln sich weitere seltene Vogelarten auf den Flächen des Planungsraums an. Von den nassen offenen Bereichen sowie den strukturreichen Randbereichen profitieren Arten wie Bekassine, Braunkehlchen, Feldlerche, Großer Brachvogel, Krickente, Neuntöter, Kranich und Wiesenpieper und eventuell auch Raubwürger.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe profitieren die angrenzenden Siedlungsbereiche von der kühlenden Wirkung des Hochmoores im Sommer. Die wiedervernässten Hochmoorflächen tragen als Retentionsraum zum Hochwasserschutz bei. Langfristig sollen die offenen Hochmoorflächen durch Wiedervernässung und Pflegemaßnahmen so weit regeneriert werden, dass sie durch die Speicherung von Kohlenstoff durch Torfbildung zum Klimaschutz beitragen.

4.2. Gebietsbezogene Erhaltungsziele

Im Folgenden werden die gebietsbezogenen Erhaltungsziele für die im Planungsraum liegenden Natura 2000- Schutzgegenstände mit signifikantem Vorkommen im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ aufgeführt (vgl. Tabelle 18).

Es werden ausschließlich für Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II mit signifikantem

Vorkommen in den FFH 33-Teilbereichen verpflichtende Ziele festgelegt. Jedoch sind nicht alle Ziele für signifikante LRT verpflichtend. Für den Teilbereich 1B ergeben sich keine Wiederherstellungspflichten durch das Verschlechterungsverbot.

Für die FFH 33-Teilbereiche liegt keine Aktualisierungskartierung vor, sodass keine Veränderungen gegenüber der Basiserfassung aus 2012 ermittelt werden können. Daher umfassen die Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele ausschließlich Ziele, die sich aus der Umsetzung der Hinweise des NLWKN zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang (NLWKN 2021) und dem Pflege- und Entwicklungsplan (ALAND 2004) ergeben. Wiederherstellungsnotwendigkeiten bestehen unter Umständen aufgrund der Repräsentativität der Vorkommen im FFH-Gebiet, der (hohen) Verantwortung Niedersachsens für den Erhalt des Gesamtbestandes in der atlantischen Region und aufgrund der Gefährdungslage des Lebensraumtyps in Niedersachsen (atlantische Region).

Tabelle 18: Darstellung der aktuellen Vorkommen der Basiserfassung und der sich daraus ableitenden flächenhaften Summen der Ziele zum Erhalt und zur Wiederherstellung (aus dem Natura 2000 Netzzusammenhang)

FFH-LRT	Vorkommen im Teilbereich 1B ¹ in (ha)			Ziele zum Erhalt in (ha)		Ziele zur Wiederherstellung ²			Anmerkungen ²
	EHG A	EHG B	EHG C	Summe günstiger EHG	Summe gesamt	aus dem Netzzusammenhang			
						Wiederherstellungsnotwendigkeit	Flächen-Vergrößerung	Verbesserung EHG	
3160	0,0	0,5	0,5	0,5	1,0	Ja	nein	Reduzierung des C-Anteils auf <20 % notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 55% (Im Planungsraum ca. 50% C-Anteil).
6410	-	0,5	0	0,5	0,5	Ja	nach Möglichkeit	Reduzierung des C-Anteils auf <20 % notwendig	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 30% (Im Planungsraum ca. 0% C-Anteil).
7120	-	1,2	30,9	1,2	32,2	Nein	anzustreben	Reduzierung des C-Anteils auf <20 % anzustreben	Die Wiedervernässung der Moore hat höchste Priorität. Isolierte Vorkommen von LRT 7120 sind auf ihre Regenerationsfähigkeit / LRT Zuordnung zu überprüfen (ggf. Zuordnung zu LRT 7140 möglich, z.T. Entwicklung zu LRT 91D0)
7140	-	0,5	0,3	0,5	0,9	Nein	anzustreben	Reduzierung des C-Anteils auf <20 % anzustreben	Gebietsbezogener C-Anteil ca. 50% (Im Planungsraum ca.40% C-Anteil).
7150	-	20m ²	-	20m ²	20m ²	Nein	zuzulassen	-	Kein C-Anteil erfasst. Die Entwicklung von LRT 7150 aus Beständen des LRT 7120 ist zuzulassen.
91D0	0,2	14,7	57,8	14,9	72,4	Ja	nach Möglichkeit	Reduzierung des C-Anteils auf 0 % notwendig	Die Möglichkeit einer Flächenvergrößerung durch Vernässung vorhandener, derzeit nicht als LRT 91D0* eingestufte Moorwaldbestände ist zu prüfen. Eine Flächenvergrößerung zulasten offener Moorbereiche ist zu verhindern. Nicht als LRT 91D0** eingestufte WV-Bestände im Kontakt zu WB müssen im MaP auf ihre Entwicklungsfähigkeit zu LRT 91D0** überprüft werden.

¹2012 = nach Basiserfassung BioS 2012 (NLWKN 2014), aufgerundet
²2021 = Hinweise aus dem Netzzusammenhang FFH-Gebiet 033 Teilbereich 1B (NLWKN 2021)
* Für den Teilbereich 1B ergeben sich keine Wiederherstellungspflichten durch das Verschlechterungsverbot.
* anzustreben = ergibt zusätzlich aber keine verpflichtenden Ziele.

Der Teilbereich 1B ist geprägt von ungenutzten Mooren, die in großem Umfang die FFH-LRT der Moore wie 7120, 7140, 7150 und 91D0* aufweisen. Die offenen Moorflächen liegen in den Zentren der Hochmoorflächen, die abgetorft wurden. Umgeben werden diese offenen Bereiche von Wäldern, die zum größten Teil dem LRT 91D0* entsprechen. Des Weiteren kommt eine Pfeifengraswiese (LRT 6410) hinzu, die sich zum Zeitpunkt der Erfassung in einem

guten Erhaltungsgrad befand und mehrere kleine dystrophe Stillgewässer (LRT 3160) aufweist, die aus ehemaligen Torfstichen entstanden sind. Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) gilt im Ahrensfelder Moor als bodenständig. Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) ist als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ebenfalls planungsrelevant. Im Gebiet brüten Kraniche. Nur kleine Anteile der FFH-Lebensraumtypen wurden in den Basiserfassungen des NLWKN mit dem Erhaltungszustand A dokumentiert. Insbesondere die ungenutzten Hochmoore mit den LRT 7120 und 7140 bedürfen einer gezielten Vernässung, Teile des Pennigbütteler und Ahrensfelder Moores wurden schon vernässt.

Die gebietsbezogenen Erhaltungsziele werden auf Karte 7 dargestellt.

Ziele zum Erhalt, wie auch der Wiederherstellung des Lebensraumtyps und Arten, wurden aus den PEPL und der SVO übernommen, bzw. mit den Erhaltungszielen aus den Vollzugshinweisen zu den jeweiligen LRT (3160, 6410, 7120, 7140, 7150 und 91D0*) und Art (Große Moosjungfer) ergänzt.

4.2.1. Lebensraumtyp 3160

„Dystrophe Stillgewässer“

Aus der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung ergibt sich als besonderer Schutzzweck Erhalt und Förderung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie), zu denen der LRT 3160 gehört (§ 2, Abs. 1 Ziffer 2 und Absatz 5 Ziffer 1 und 2 SVO NSG LÜ 123).

In Anlage 3 der SVO ist die *„Erhaltung und [die] Förderung naturnaher dystropher Stillgewässer mit torfmoosreicher Verlandungsvegetation einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten“* für den LRT 3160 vorgesehen.

Bei der Basiserfassung im Jahre 2012 wurden insgesamt 1 ha LRT 3160 kartiert. Im Rahmen der Wiedervernässung des Ahrensfelder Moores ist mit einer potenziellen Zunahme seit 2016 zu rechnen (BioS 2020). Flächen, die dem Erhaltungsgrad A oder B entsprechen (0,02 ha und 0,5 ha), sind zu erhalten. Die Flächen, die dem Erhaltungsgrad C entsprechen (0,5 ha) sollen verbessert werden. Der „C“ Anteil soll unter 20% liegen.

Für den Lebensraumtyp 3160 des Anhangs I der Europäischen FFH-Richtlinie – als maßgeblichem Gebietsbestandteil des FFH 33-Gebietes mit signifikantem Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler- und Ahrensfelder Moor“ – werden die folgenden verpflichtenden Ziele zur Erhaltung im Teilbereich 1B formuliert:

- Erhalt der bestehenden, überwiegend aus ehemaligen Torfstichen hervorgegangenen Vorkommen auf einer Flächengröße von 1 ha, davon mindestens 0,5 ha, in einem günstigen Erhaltungsgrad
- Erhalt als naturnahe Stillgewässer mit guter, standortgerechter dystropher bis oligotropher Wasserqualität, in einem extensiv oder nicht genutzten, wenig oder nicht künstlich entwässertem Umfeld in den Moorrandbereichen bis in die Hochmoorkomplexe des Teilbereichs hinein, mit einer standorttypischen Ufervegetation und torfmoosreicher Verlandungsvegetation mit Anteilen der LRT 7140 und 7150 – einschließlich einer stabilen Population der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps.
- Erhalt unter Zulassung einer weitgehend eigendynamischen Entwicklung in Form der fortschreitenden Verlandung mit zunehmenden Flächenanteilen der LRT 7140 und

7150, bei Unterbindung der vollständigen Verlandung – dies gilt prioritär für all gegenwärtig durch die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) besiedelten oder potenziell als Larvalhabitat geeigneten bzw. als solche neu anzulegenden Stillgewässer, die dem LRT 3160 entsprechen oder sich in diesen entwickeln.

Aus der Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Natura 2000-Netzzusammenhang innerhalb der atlantischen biogeografischen Region und der hohen Repräsentativität der Vorkommen des Lebensraumtyps im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 ergeben sich Verpflichtungen zur Wiederherstellung. Diese verpflichtenden Ziele zur Wiederherstellung sind:

- Wiederherstellung durch Schaffung naturnaher Gewässerstrukturen und/oder Freistellung des Uferbereichs von Gehölzen an ausgewählten Gewässern des LRT 3160, die sich gegenwärtig in schlechtem Erhaltungsgrad (C) befinden; diese Bereiche umfassen derzeit rund 0,5 ha. An solchen Gewässern soll die Etablierung von standorttypischer Vegetation und Fauna gefördert werden, sodass ein günstiger Erhaltungsgrad für diese Gewässer erreicht wird (A, B). **Insgesamt sollen 0,3 ha des LRT in gegenwärtig schlechtem Erhaltungsgrad (C) durch geeignete Maßnahmen in einen günstigen Erhaltungsgrad (A, B) überführt werden** – schwerpunktmäßig ehemalige Torfstiche mit geringerer Wassertiefe, die derzeit durch Gehölze bewachsen sind und deren Hauptdefizit aus steilen Uferkanten bestehen.
- Wiederherstellung: In Fällen der fortgeschrittenen Verlandung (offene Wasserfläche) sind diese Gewässer in Teilen wieder freizustellen – andernfalls sind strukturell gleichwertige Gewässer in den Moorrandbereichen zu schaffen; die Vorkommen des LRT 3160, die durch fortschreitende Verlandung schließlich erlöschen würden, sollen auf diese Weise ebenso dauerhaft erhalten werden, davon profitieren die Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), die auf ein Netz an geeigneten Larvalgewässern – Gewässer in frühen bis mittleren Entwicklungsphasen – im Gebiet angewiesen sind.

Für den Lebensraumtyp 3160 – als maßgeblichem Gebietsbestandteil des FFH-Gebietes 33 mit signifikantem Vorkommen im FFH 33-Teilbereich „Teufelsmoor“ – werden neben den verpflichtenden Zielen zum Erhalt und zur Wiederherstellung auch die folgenden zusätzlichen Entwicklungsziele formuliert:

- Entwicklung neuer Vorkommen des Lebensraumtyps an geeigneten Standorten im Rahmen des Zielkonzepts durch neu zu schaffende Larvalgewässer für die Große Moosjungfer (vgl. Erhalt- und Wiederherstellungsziele Große Moosjungfer) in einem Flächenumfang von ca. 0,2 ha; unter Beachtung des Vorrangs der Ziele zum Erhalt und zur Wiederherstellung der Großen Moosjungfer und ihres Lebensraumes in diesen Gewässern.

4.2.2. Lebensraumtyp 6410

„Pfeifengraswiesen“

Aus der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung ergibt sich als besonderer Schutzzweck Erhalt und Förderung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie), zu denen der LRT 6410 gehört (§ 2, Abs. 1 Ziffer 2 und Absatz 5 Ziffer 1 und 2 SVO NSG LÜ 123).

In Anlage 3 der SVO ist die „Erhaltung und [die] Entwicklung nährstoffarmer, ungedüngter, kalkarmer, vorwiegend gemähter Feuchtwiesen mit zahlreichen Vorkommen von charakteristischen Pflanzenarten der Pfeifengraswiesen einschließlich ihrer typischen Tier- und sonstigen Pflanzenarten“ für den LRT 6410 vorgesehen.

Bei der Basiserfassung im Jahre 2012 wurde eine Fläche mit der Größe von 0,5 ha erfasst, diese Fläche ist in einem guten Erhaltungsgrad „B“ und ist so zu erhalten. Eine Flächenvergrößerung ist aufgrund fehlender Biotope, die sich zu einem LRT 6410 entwickeln könnten, nicht möglich. Folgende Argumente sprechen gegen eine Möglichkeit der Vergrößerung der Fläche:

- Umliegende Grünland Biotope GNR liegen auf der östlichen Seite des Speckgrabens und im Überschwemmungsgebiet. Es finden durch Einstau gelegentlich Einträge von Nährstoffen statt.
- Die Flächen des Biototyps GNR unterliegen bereits einem Pflegekonzept, die Pflege ist bereits schwierig umzusetzen, da diese Flächen in der Vergangenheit häufig zum Mahdzeitpunkten zu nass waren.
- Auf den GNR Flächen sind keine oder nur wenig *Molinia* Vorkommen, auch andere LRT 6410 typische Arten fehlen.
- Nördlich angrenzende Fläche entspricht dem LRT 91D0*, der zu erhalten ist.
- Südlich angrenzend liegen § 30 Biototypen MDB, durchsetzt mit NSG. Die Entwicklung auf der 0,2 ha großen MDB Fläche ist grundsätzlich denkbar. Jedoch sind dafür neben Entkusselung und Aushagerung andere drastische Maßnahmen, wie Oberbodenabtrag oder Fräsen nötig, die den Zugewinn von 0,2 ha nicht rechtfertigen.
- Die Unterhaltung dieser zusätzlichen Fläche ist durch den Speckgraben und den Graben zu der bestehenden LRT 6410 erschwert. Die gute Erreichbarkeit mit Mähern ist demnach nicht vorhanden.

Durch das Vorkommen von rund 30, für den LRT charakteristischen und typischen Arten auf der bestehenden Fläche, ist die bestehende Pfeifengraswiese besonders wertvoll. Der Erhalt dieser Fläche und ihrer Arten sollte daher verfolgt werden. Die Fläche ist weniger von einer Verfilzung als von einer Verbuschung betroffen, da Jungwaldstadien angrenzen. Mahd ist die geeignete und geforderte Pflege zum Erhalt. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Beweidung nur bedingt geeignet ist und nur eine alternative Erhaltungsmaßnahme ist. Da viele Arten der Pfeifengraswiesen als weideempfindlich gelten (BFN 2015, NLWKN 2011).

Für den Lebensraumtyp 6410 des Anhangs I der Europäischen FFH-Richtlinie – als maßgeblichem Gebietsbestandteil des FFH 33-Gebietes mit signifikantem Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler- und Ahrensfelder Moor“ – werden die folgenden verpflichtenden Ziele zur Erhaltung im Teilbereich 1B formuliert:

- Erhalt der bestehenden Vorkommen des Lebensraumtyps in ihrer gegenwärtigen Ausdehnung von 0,5 ha in einem günstigen Erhaltungsgrad. Als artenreiche, sehr bis mäßig nährstoffarme, offene bis wenig verbuschte Pfeifengraswiesen auf basenarmen, feuchten bis nassen Standorten und naturnahem, wenig bis nicht durch Entwässerung

gestörtem Bodenwasserhaushalt, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.

Aus der Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Natura 2000-Netzzusammenhang innerhalb der atlantischen biogeografischen Region und der hohen Repräsentativität der Vorkommen des Lebensraumtyps im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 ergeben sich Verpflichtungen zur Wiederherstellung. Diese verpflichtenden Ziele zur Wiederherstellung sind:

- Wiederherstellung von Flächen des LRT mittels Freistellung an angrenzenden Flächen bestehender Vorkommen von Gebüsch, sowie durch geeignete Maßnahmen. Eine weitere Entwicklung ist aufgrund von fehlenden Flächen und Biotoptypen mit geeigneten Bedingungen im Teilbereich 1B **nicht möglich**. Da Voraussetzungen nicht gegeben sind (s.o.).

4.2.3. Lebensraumtyp 7120

„Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“

Aus der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung ergibt sich als besonderer Schutzzweck Erhalt und Förderung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie), zu denen der LRT 7120 gehört (§ 2, Abs. 1 Ziffer 2 und Absatz 5 Ziffer 1 und 2 SVO NSG LÜ 123).

In Anlage 3 der SVO ist die „Erhaltung und [die] Förderung der Renaturierung von durch Nutzungseinflüsse degenerierten Hochmooren mit möglichst nassen, nährstoffarmen, weitgehend waldfreien Teilflächen, die durch typische, torfbildende Hochmoorvegetation gekennzeichnet sind, und naturnahen Moorrandbereichen, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten“ für den LRT 7120 vorgesehen.

Bei der Basiserfassung im Jahre 2012 wurden insgesamt 32,0 ha Fläche als LRT 7120 erfasst, davon entsprechen rund 1,2 ha einem guten Erhaltungsgrad (B), dieser ist zu erhalten. 30,86 ha Fläche entsprechen dem Erhaltungsgrad (C), dieser Anteil soll laut Hinweisen aus dem Netzzusammenhang auf unter 20% reduziert werden. Durch die Wiederherstellung der moortypischen Wasserstände im Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor sowie der Entkusselung ist eine Verbesserung des Erhaltungsgrades auf betreffenden Flächen realistisch. Auf LRT 7120-Flächen, die isoliert liegen und deren Vorkommen sich außerhalb der Vernässungsbereiche befinden, lassen sich die in der Vergangenheit erfolgten schwerwiegenden Eingriffe, vor allem durch Entwässerung und Torfabbau, nur langfristig umkehren (BfN 2015). Auf den bestehenden LRT 7120-Flächen lässt sich eine Reduzierung der Flächen mit dem Erhaltungsgrad (C) auf unter 20% nicht vollständig umsetzen. Durch die Wiedervernässung im Ahrensfelder Moor entstehen jedoch neue Flächen, auf denen sich der LRT 7120 entwickeln kann und auf denen langfristig auch eine Entwicklung zu einem günstigen Erhaltungsgrad möglich ist, da dort ausreichend mächtige Torfsubstrate vorhanden sind und nährstoffarme Bedingungen vorherrschen (BfN 2015). Zudem sind dort und angrenzend Vorkommen von typischen Torfmoosen und anderen lebensraumtypischen Arten wie Wollgräsern zu finden.

Für den Lebensraumtyp 7120 des Anhangs I der Europäischen FFH-Richtlinie – als maßgeblichem Gebietsbestandteil des FFH 33-Gebietes mit signifikantem Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler- und Ahrensfelder Moor“ – werden die folgenden verpflichtenden Ziele zur Erhaltung im Teilbereich formuliert:

- Erhalt bestehender Vorkommen durch Nutzungseinflüsse degenerierten Hochmooren mit möglichst nassen, nährstoffarmen, weitgehend waldfreien Teilflächen, die durch typische, torfbildende Hochmoorvegetation gekennzeichnet sind, und naturnahen Moorrandbereichen, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten (32 ha, davon mindestens 1,2 ha in einem günstigen Erhaltungsgrad). Verlust der Flächenanteile aufgrund der (langfristigen) Entwicklung in LRT 7140, LRT 7150 oder LRT 7110 ist zuzulassen.
- Erhalt als möglichst großräumig zusammenhängende, sehr störungsarme bis störungsfreie, nicht regulär bewirtschaftete, nährstoffarme, waldfreie und höchstens locker mit Gebüsch bestandene, offene bis halboffene, nasse Standorte – mit möglichst stabilen, ganzjährig hohen Wasserständen nahe der Geländeoberkante – die durch typische, wieder torfbildende Hochmoorvegetation gekennzeichnet sind, einschließlich der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps und mit teils eingebetteten Vorkommen der LRT 3160, 7140, 7150.
- Erhalt naturnaher Moorrandbereiche und der darin auftretenden wertvollen Kontaktbiotope, insbesondere des umgebenden Moorwalds (LRT 91D0*), die auch als Pufferzonen für die Vorkommen des LRT 7120 dienen.

Für diesen Lebensraumtyp besteht keine Verpflichtung zur Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang heraus. Eine Flächenvergrößerung und die Reduzierung des Anteils von Flächen mit dem Erhaltungsgrad (C) unter 20% sind laut Hinweisen aus dem Netzzusammenhang allerdings anzustreben. Es werden folgende zusätzlichen Entwicklungsziele formuliert:

- Flächenvergrößerung der offenen Moorbereiche um 3,7 ha, dies ist realistisch, da durch die Wiedervernässung Gehölze auf tiefen liegenden Bereichen absterben werden. Auf den Bereichen mit Wiedervernässung im Ahrensfelder Moor ist diese Entwicklung bereits zu erkennen.
- Reduzierung des C-Anteils auf rund 20 ha, dies erfolgt durch Maßnahmen für die Erhaltungsziele. Durch Verbesserung des Wasserhaushalts und Entkusselung kann der EHG verbessert werden. Entscheidend wird die Reduzierung der derzeitigen Dominanz der Pfeifengäser sein. Durch die Erhaltungsmaßnahmen werden hochmoortypischen Zwergsträucher und Wollgräser gefördert.

Gleichzeitig ist bei erfolgreichen Wiedervernässungsmaßnahmen langfristig ein Flächenverlust der LRT 7120 Flächen zu LRT 7140, LRT 7150 und oder LRT 7110 möglich und zuzulassen. Die Abgrenzung zwischen 7120 A und 7110 C erfolgt später weniger nach der Artenzahl, sondern vorrangig nach der Struktur der Vegetation und dem Umfang bestehender Beeinträchtigungen.

4.2.4. Lebensraumtyp 7140

„Übergangs- und Schwingrasenmoore“

Aus der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung ergibt sich als besonderer Schutzzweck Erhalt und Förderung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie), zu denen der LRT 7140 gehört (§ 2, Abs. 1 Ziffer 2 und Absatz 5 Ziffer 1 und 2 SVO NSG LÜ 123).

In Anlage 3 der SVO ist die „Erhaltung und [die] Förderung von naturnahen, waldfreien Übergangs- und Schwingrasenmooren, u.a. mit torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten, meist im Komplex mit nährstoffarmen Stillgewässern und anderen Moortypen, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten“ für den LRT 7140 vorgesehen.

Bei der Basiserfassung im Jahre 2012 wurden rund 0,9 ha Fläche als LRT 7140 erfasst, davon entsprechen 0,5 ha Fläche einem guten Erhaltungsgrad (B) dieser ist zu erhalten. 0,4 ha entsprechen dem Erhaltungsgrad (C), dieser Anteil soll auf unter 20% reduziert werden.

Für diesen Lebensraumtyp des Anhangs I der Europäischen FFH-Richtlinie – als maßgeblichem Gebietsbestandteil des FFH 33-Gebietes mit signifikantem Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler- und Ahrensfelder Moor“ – werden die folgenden verpflichtenden Ziele zur Erhaltung im Teilbereich formuliert:

- Erhalt bestehender Vorkommen auf mindestens 0,9 ha Fläche, davon mindestens 0,5 ha Fläche in einem günstigen Erhaltungsgrad;
- Erhalt als Vorkommen auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten mit ausreichend stabilen Wasserständen und mit unverbuschten, torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, überwiegend als natürlicher Verlandungsbereich des Lebensraumtyps 3160 mit örtlichen Übergängen zu den LRT 7120, 7150 und 91D0*, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps.

Für diesen Lebensraumtyp besteht keine Verpflichtung zur Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang heraus. Eine Flächenvergrößerung und die Reduzierung des C-Anteils unter 20% sind laut Hinweisen aus dem Netzzusammenhang allerdings anzustreben. Es werden folgende zusätzlichen Entwicklungsziele formuliert:

- Flächenvergrößerung um 0,3 ha. Durch Wiedervernässung wird langfristig einer Vergrößerung des LRT 7140 erreicht. LRT 7140 wird sich an Gewässern entwickeln, diese Tendenzen sind bereits heute zu erkennen.
- Verbesserung des Erhaltungsgrades auf mindestens 0,1 ha Fläche. Defizite im Teilbereich 1B sind vorwiegend das geringe Artenvorkommen und habitatstrukturelle Mängel. Diese sind durch zusätzliche Maßnahmen wie Uferabbrüche und Einbringen von autochthonen Arten umliegender Gewässer zu verringern.

4.2.5. Lebensraumtyp 7150

„Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften“

Aus der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung ergibt sich als besonderer Schutzzweck Erhalt und Förderung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie), zu denen der LRT 7150 gehört (§ 2, Abs. 1 Ziffer 2 und Absatz 5 Ziffer 1 und 2 SVO NSG LÜ 123).

In Anlage 3 der SVO ist die „Erhaltung und [die] Förderung von Torfmoor-Schlenken mit niedriger, lückiger Vegetation aus Schnabelried Gesellschaften auf nassen nährstoffarmen Torfen und am Rande oligo- und dystropher Stillgewässer, meist kleinflächig im Komplex mit anderen Lebensraumtypen, einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten“ für den LRT 7150 vorgesehen.

Bei der Basiserfassung im Jahre 2012 wurden insgesamt 0,002 ha Fläche als LRT 7150 erfasst. Diese befinden sich in einem guten Erhaltungsgrad (B) und sind zu erhalten. Im Rahmen der Wiedervernässung des Ahrensfelder Moores ist mit einer potenziellen Zunahme seit 2016 zu rechnen.

Für diesen Lebensraumtyp des Anhangs I der Europäischen FFH-Richtlinie – als maßgeblichem Gebietsbestandteil des FFH 33-Gebietes mit signifikantem Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler- und Ahrensfelder Moor“ – werden die folgenden verpflichtenden Ziele zur Erhaltung im Teilbereich formuliert:

- Erhalt bestehender Vorkommen auf mindestens 0,002 ha Fläche in einem günstigen Erhaltungsgrad;
- Erhalt als Vorkommen auf sehr nassen, nährstoffarmen Torfflächen mit niedriger, lückiger Vegetation aus Schnabelried-Gesellschaften im Komplex mit Hoch- und Übergangsmooren und Stillgewässern. Einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps.

Für diesen Lebensraumtyp besteht keine Verpflichtung zur Wiederherstellung aus dem Netzzusammenhang heraus. Es werden folgende zusätzlichen Entwicklungsziele formuliert:

- Flächenvergrößerung: Durch Wiedervernässung wird mittelfristig eine Vergrößerung des LRT 7150 erreicht. Der LRT 7150 wird sich an Gewässern entwickeln, diese Tendenzen sind bereits heute zu erkennen, im Ahrensfelder Moor an den Entnahmestellen des Torfes für die Wiedervernässung.

4.2.6. Lebensraumtyp 91D0*

„Moorwälder“

Aus der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung ergibt sich als besonderer Schutzzweck Erhalt und Förderung von Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie), zu denen der LRT 91D0* gehört (§ 2, Abs. 1 Ziffer 2 und Absatz 5 Ziffer 1 und 2 SVO NSG LÜ 123).

In Anlage 3 der SVO ist die „Erhaltung und [die] Förderung naturnaher torfmoosreicher Birkenwälder auf nährstoffarmen, nassen Moorböden mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und strukturreichen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten“ für den LRT 91D0* vorgesehen.

Bei der Basiserfassung im Jahre 2012 wurden insgesamt 72,4 ha Fläche als LRT 91D0* erfasst. Davon befinden sich 0,2 ha Fläche in einem Erhaltungsgrad (A). 14,7 ha erreichen einen guten Erhaltungsgrad (B). Von diesen Flächen sind 0,2 ha von der Beseitigung im Zuge der Verkehrssicherung betroffen. Demnach sind 14,5 ha in einen guten Erhaltungsgrad zu erhalten. 57,8 ha Fläche erreichen einen Erhaltungsgrad (C), der Anteil dieses Erhaltungsgrades soll nach Hinweisen aus dem Netzzusammenhang langfristig auf 0%

reduziert werden.

Die Möglichkeit einer Flächenvergrößerung durch Vernässung vorhandener, derzeit nicht als LRT 91D0* eingestufte Moorwaldbestände, ist grundsätzlich nur auf tief liegenden Flächen mit Grundwasserbeeinflussung möglich. Diese finden sich an den Rändern aller Plangebiete des Teilbereichs 1B. Geeignete Flächen sind in den Karten 7 und 8 gekennzeichnet. Geeignet sind Flächen der Biotoptypen BNA, WVP und WVS. Diese geeigneten Flächen ergeben zusätzlich 7,5 ha, auf denen sich Moorwälder entwickeln können.

Die Moorbirkenwälder auf den nährstoffarmen Hochmoorstandorten im Zentrum der Plangebiete werden sich bei einer Vernässung eher zu offenen Moorstadien des LRT 7120 entwickeln. Das betrifft zum Teil die Flächen der Biotoptypen WVP und WVZ auf den höheren Bereichen, die bereits teilweise als LRT 91D0* erfasst sind (ca. 2,3 ha). Solche Flächen lassen sich nicht in einen günstigeren Erhaltungsgrad für den LRT 91D0* überführen, weil im Zuge einer Wiedervernässung eher offene Moorstadien entstehen werden. In den niedersächsischen Vollzugshinweisen zum LRT 91D0* (NLWKN 2010, S. 11) wird ausgeführt: „In degradierten Hoch- und Übergangsmooren hat i. d. R. die Entwicklung nasser, waldfreier Moore gegenüber der Erhaltung junger, sekundärer Moorwaldstadien Vorrang. Dagegen sollten ältere, strukturreiche Moorwälder (z.B. in ehemaligen bäuerlichen Torfstichbereichen) vorrangig als LRT 91D0* erhalten und entwickelt werden.“ Auf potenziellen Vernässungsflächen auf den Hochmoorstandorten stocken lichte Wälder mit weitgehend jungen und niedrigen Bäumen. Hier ist eine Überführung in den LRT 7120 mit den Erhaltungszielen für den LRT 91D0* vereinbar, da an anderen Stellen die Fläche des LRT 91D0* langfristig möglich ist.

Eine genaue Aussage, wie viel Hektar LRT 91D0* durch die Wiedervernässungsmaßnahmen verloren gehen, kann nicht ohne hydrologisches Gutachten und Auswahl der Vernässungsmaßnahmen gemacht werden. Im Ahrensfelder Moor sind Prozesse des Absterbens von Bäumen im Vernässungsbereich bereits zu erkennen (1,3 ha) (BioS 2021). Im mittleren Teil des Pennigbütteler Moores ist durch die Verlegung des Mitteldammgrabens das Absterben von Bäumen auf einigen Teilflächen zu erkennen weswegen die Gehölzentnahme zur Verkehrssicherung an der Neuenfelder Straße nötig war (0,5 ha). Dies ergibt einen Verlust der Moorwaldflächen von etwa 1,8 ha

Da langfristig eine Vergrößerung der Moorwaldflächen auf rund 7,5 ha möglich ist, wird dieser Verlust ausgeglichen.

Für den Lebensraumtyp 91D0* des Anhangs I der Europäischen FFH-Richtlinie – als maßgeblichem Gebietsbestandteil des FFH 33-Gebietes mit signifikantem Vorkommen im Teilbereich 1B „Pennigbütteler- und Ahrensfelder Moor“ – werden die folgenden verpflichtenden Ziele zur Erhaltung im Teilbereich formuliert:

- Erhaltung bestehender Vorkommen des Lebensraumtyps auf einer Fläche von rund 72 ha.
- Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades auf rund 14 ha Fläche.
- Erhalt naturnaher torfmoosreicher Birkenwälder auf nährstoffarmen, nassen Moorböden mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und strukturreichen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.

Aus der Verantwortlichkeit Niedersachsens für den Natura 2000-Netzzusammenhang innerhalb der atlantischen biogeografischen Region und der hohen Repräsentativität der Vorkommen des Lebensraumtyps im Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ des FFH-Gebietes 33 ergeben sich Verpflichtungen zur Wiederherstellung. Diese verpflichtenden Ziele zur Wiederherstellung sind:

- Wiederherstellung: Verbesserung des Erhaltungsgrades von „C“ zu „A/B“ auf rund 58 ha Fläche mit torfmoosreichen Moorwäldern auf nährstoffarmen, nassen Moorböden mit allen Altersphasen in mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, autochthonen Baumarten, einem hohem Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und strukturreichen Waldrändern einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten.
- Flächenvergrößerung der LRT 91D0* Vorkommen um 7,5 ha.

4.2.7. Anhang II-Arten

„Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)“

In Anlage 3 der SVO ist die „Erhaltung und [die] Förderung von besonnten Niedermoor Weihern und Torfstichen mit flutenden Vegetationsbeständen (vor allem aus Torfmoosen) und von Weihern in den natürlicherweise stark vernässten, mesotrophen Randbereichen von Hochmooren (Lagg-Zone) sowie anderer mooriger Gewässer. Verhinderung des völligen Zuwachsens der Larven-Gewässer mit Torfmoosen“ für die Große Moosjungfer vorgesehen.

Für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), die derzeit den Erhaltungsstand C aufweist, ist das Ziel, eine stabile, langfristig sich selbst tragende Population zu erhalten. Dazu müssen die nötigen Lebensraumstrukturen entwickelt, verbessert und erhalten werden. Dies sind besonnte Gewässer, wie Torfstiche mit flutenden Vegetationsbeständen, Gräben und Blänken in den natürlicherweise stark vernässten, mesotrophen Randbereichen von Hochmooren (Lagg-Zone) sowie in anderen moorigen Gewässern.

Im Teilbereich 1B sind zusammengerechnet potenziell 1,03 ha an geeigneten Reproduktionshabitaten für die Libellenart Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) vorhanden. In der Berechnung wurden Gewässer (SOT, SEZ, FGR und FKK) betrachtet, die nicht von Gehölzen umgeben sind und die in niedermoorigen und Übergangsbereichen liegen, da diese Gewässer weniger sauer sind und nicht im Schatten liegen.

Die Moosjungfer benötigt besonnte Gewässer mit offenen Wasserstellen und unbewachsene Ufer/Torfabbrüche. Daher sind Moorwälder als Habitate für die Art wenig geeignet. Geeignete Lebensräume lassen sich daher nur in den halboffenen und offenen Bereichen finden. Der LRT 3160 kann als Lebensraum geeignet sein, ebenso wie besonnte Gräben und ehemalige Torfstiche, in denen dauerhaft das Wasser steht und die nicht beschattet werden. Allerdings muss der pH-Wert des Wassers über 5 liegen, um als Laichhabitat geeignet zu sein. Geeignete Strukturen sind Blänken, die zum Beispiel bei den Wiedervernässungsmaßnahmen im südlichen Planungsraum „Ahrensfelder Moor“ 2016 und 2017 entstanden sind.

Durch die Wiedervernässungsmaßnahmen werden neue Gewässer mit unbewachsenen Ufern oder Torfabbrüchen geschaffen, die sich in unterschiedlichen Sukzessionsstadien befinden. Dies hat sich positiv auf die Libellenarten des Moores und damit auch auf die Bestände der Großen Moosjungfer ausgewirkt (BAUMANN ET AL. 2021).

Bei fortschreitender Entwicklung der Gewässervegetation kommt es zur zunehmenden Versauerung, solche Gewässer sind dann nicht mehr als Reproduktionsgewässer geeignet. Die gezielte Anlage der Larvalgewässer für die große Moosjungfer sollte daher in den Übergangsbereichen und Feuchtwiesen vorgenommen werden.

Verpflichtende Erhaltungsziele in dem Teilbereich 1B für die Anhang II Art Große Moosjungfer sind:

- Erhalt der Reproduktionsgewässer in einem Umfang von 1,3 ha.
- Vergrößerung der potenziellen Reproduktionsgewässer um 0,2 ha durch Neuanlage.

4.2.8. Sonstige Schutz- und Entwicklungsziele

Ziele zum Erhalt und Entwicklung der Arten und ihrer Lebensräume, wurden aus den PEPL und der SVO übernommen und auf Den Teilbereich 1B angepasst. Die Abgrenzungen der Flächen oder Suchräume wurden aus dem PEPL übernommen, zum Teil angepasst vgl. Karte 7 und Karte 8.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Für diese Anhang IV-Art der Europäischen FFH-Richtlinie – als sonstigem Schutzgegenstand mit Vorkommen im FFH 33-Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ – werden die folgenden sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Förderung der Vorkommen des Moorfrosches im Teilbereich, insbesondere in den Übergangsbereichen zwischen Niederung und Hochmooren am Rand des Teilbereiches durch die Sicherung nasser bis feuchter, offener bis halboffener, vielfältig gegliederter Habitats – wie das extensiv genutzte Grünland und Ruderalflur der Randbereiche, Sicherung von Laichgewässern insbesondere auf Rand- und Übergangszonen der Hochmoorreste im Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor.
- Erhalt der Biotopvernetzung der Feuchtgebiete und Hochmoore, insbesondere Vernetzung mit Teilbereich 1A.

Kreuzotter (*Vipera berus*)

Es werden die folgenden sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Förderung der Vorkommen der Kreuzotter im Teilbereich 1B, insbesondere durch den Erhalt und die Förderung des LRT 7120 und der strukturreichen, vielfältig gegliederten Übergangsbereiche mit kleinräumigen Reliefunterschieden zwischen Niederung und Hochmooren sowie zwischen gehölzreicheren bis gehölzfreien auf frischen bis nassen Standorten und Gewässern; dazu zählen bspw. extensiv genutzte Wiesen, Gagelgebüsche, unbefestigten Wege und ihre Säume, Moorheidestadien und Lichtungen der Moorwälder.

Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)

Es werden die folgenden sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Förderung der Vorkommen der Waldeidechse im Teilbereich, insbesondere durch den Erhalt und die Förderung des LRT 91D0* und der strukturreichen, vielfältig gegliederten Übergangsbereiche mit kleinräumigen Reliefunterschieden zwischen gehölzreicheren bis gehölzfreien auf frischen bis nassen Standorten; dazu zählen

bspw., Gagelgebüsche, unbefestigte Wege und ihre Säume, Moorheidestadien und Lichtungen der Moorwälder.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Es werden die folgenden sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Förderung der Vorkommen der Ringelnatter im Teilbereich, insbesondere durch den Erhalt und die Förderung der sehr strukturreichen, vielfältig gegliederten Übergangsbereiche mit kleinräumigen Reliefunterschieden zwischen Niederung und Hochmooren. Durchführung biotopverbessernder Maßnahmen (vor allem an Gewässern, Waldrändern, Säumen und im Feuchtgrünland).
- Erhalt und Förderung der Eiablageplätze

Bedeutender Tagfalter-Lebensraum

Es werden die folgenden sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Förderung der standorttypischen, artenreichen Tagfalter-Fauna im Planungsraum, durch Erhalt und Pflege der artenreichen Nass- und Feuchtwiesen, Säumen, Verhinderung der zunehmenden Verbuschung.

Bedeutender Libellen-Lebensraum

Es werden die folgenden sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Förderung der standorttypischen, artenreichen Libellen-Fauna im Planungsraum. Die Gefährdungen der Libellen resultiert aus dem Habitatverlust. Die Larvalgewässer werden zunehmend beschattet durch die Verbuschung. Weitere Larvalgewässer verlieren an Habitateignung durch die zunehmende Vegetation und Versauerung. Geeignete Gewässer müssen daher regelmäßig unterhalten werden.
- Neuanlage und Wiederherstellung von Blänken und Senken. Der Verlust von Gewässern in Hochmooren durch Versauerung ist durch Neuanlage von Gewässern in Übergangsbereichen auszugleichen.

Bedeutender Brut- und Gastvogel- Lebensraum

Es werden die folgenden sonstigen Schutz- und Entwicklungsziele formuliert:

- Erhalt und Förderung der standorttypischen, artenreichen gefährdeten Avifauna im Planungsraum durch Erhalt und Entwicklung von ungestörten strukturreichen Habitaten.

Die Ziele werden aus der SVO des Gebietes und dem PEPL übernommen.

- Entwicklung und Verbesserung von störungsfreien Lebensräumen für Brut- und Rastvögel

Nasswiesen

Die Nasswiesen (GN) in dem Teilbereich 1B liegen zum größten Teil am östlichen Rand des Pennigbütteler Moores neben dem Speckgraben. Durch den Retentionsraum sind die Flächen in einem guten hydrologischen Zustand. Es kommen Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Fadenbinse (*Juncus filiformis*) und das stark gefährdete Duftendes Mariengras (*Hierochloa odorata*) vor. Insbesondere Froschbiss und das Duftende Mariengras sind durch fehlende Mahd

bzw. Nutzung der Streuwiesen im Teilbereich 1B gefährdet. Aufgrund von Überschwemmungen kann der Eintrag von Nährstoffen eine weitere Gefährdung darstellen.

Daher ist die Pflege durch regelmäßige und auf die Arten konzipierte Mahd auf diesen Feuchtwiesen sehr wichtig. In den letzten Jahren wurden die Flächen im Auftrag des Landkreises gepflegt. Teilweise wurden Flächen aus der Nutzung genommen und liegen brach, da sie zu nass sind, um befahren zu werden.

Das Pflegekonzept durch Mahd ist weiter fortzuführen. Das Ziel wird aus der SVO des Gebietes und dem PEPL übernommen. Ziel ist die Erhaltung des zusammenhängenden Grünlandes, insbesondere extensivem, artenreichen Feuchtgrünland mit eingestreuten Feuchtbrachen, Feuchtgebüschchen, Bruchwäldern, Hochstaudenfluren, Riedern und Röhrichten.

Die Ziele werden aus der SVO des Gebietes und dem PEPL übernommen.

- Erhalt und Sicherung ungedüngter Feucht- und Nasswiesen sowie Kleinseggen-Sümpfe mit dem Ziel der mittel- bis langfristigen Ausdehnung dieser Vegetationsbestände.
- Erhalt und Sicherung eines halboffenen Hochmoorrandbereichs mit Mosaik aus Moorbirken-Bruchwäldern, Gagelgebüschchen, nährstoffarmen Sümpfen und sonstigen offenen Bereichen sowie nährstoffarmen Nasswiesen und -weiden (Molinion)

Wälder

Die Ziele werden aus der SVO des Gebietes und dem PEPL übernommen.

- Erhalt und Sicherung der naturnahen Moorbirken-Bruchwälder.
- Erhalt der Erlenbruchwälder, Auen- und Feuchtgebüsche.
- Erhalt und Sicherung eines Mosaiks aus verschiedenen Pflanzengesellschaften der Wiesen und Weiden unterschiedlicher Nutzungstypen in enger Verzahnung mit angrenzenden Feuchtbrachen, Feuchtgebüschchen, Bruch-Wäldern, einschließlich Hochstauden-Fluren, Großseggen- und Sumpfreitgras Rieder und Röhrichte

Gewässer

Die Ziele werden aus der SVO des Gebietes und dem PEPL übernommen.

- Erhalt und Sicherung der Stillgewässer als offene Wasserflächen.
- Neuanlage von Gewässern für Libellen

Biotopverbund:

Ein weiteres sonstiges Ziel ist die Entwicklung des Teilbereichs 1B in Bezug auf den Biotopverbund. Eine ausreichende Größe der Schutzgebiete zugunsten funktionaler Beziehungen zwischen Arten und Populationen inklusive deren Ausbreitung ist ein weiterer wichtiger Aspekt (VOHLAND 2007). Je großflächiger, vernetzter und standörtlich vielfältiger ein geschütztes Gebiet ist, desto geringer ist das lokale Extinktionsrisiko einer Population (VOHLAND 2007). Reste der Hochmoorvorkommen sind meist isoliert, die Entwicklung als Kernfläche mit wichtigen Lebensraumstrukturen ist daher umso wichtiger für den Fortbestand typischer Hochmoorarten. Innerhalb der Gebiete des Teilbereiches 1B sollten daher auch die offenen Lebensräume zusammenhängen, bei isolierten Vorkommen sollte geprüft werden, ob offene Schneisen zu anderen offenen Gebieten möglich sind. Entkusselung und Freistellen der Gewässer sind Maßnahmen, von denen Libellenarten profitieren.

Denn hierdurch werden nicht nur möglichst große Landschaftsausschnitte mit klimatisch

diversen Standortkomplexen geschaffen, sondern auch Einwanderungsmöglichkeiten verbessert, welche weiträumig eine natürliche Entwicklung erlauben und Arten einen größeren Aktionsradius bieten (VOHLAND 2007; BfN 2021_a). Vor diesem Hintergrund ist die Verbesserung und Sicherstellung des Biotopverbunds in Form der Vernetzung wertvoller Landschaftsräume eines der bedeutsamsten Instrumente für die Anpassung an den Klimawandel. Durch die Nähe zu weiteren Feuchtgebietslebensräumen und der Moorflächen des Niedersandhausener Moores ist der Teilbereich 1B in einer günstigen Lage hinsichtlich der Vernetzung. Essenziell wird zukünftig auch sein, die Ansprüche einzelner Arten und die räumliche Vernetzung ihrer Populationen zu berücksichtigen. Ziel sollte es sein, die genetische Vielfalt innerhalb einer Population und den genetischen Austausch zwischen den Populationen zu gewährleisten. Beides erhöht die Chance der Anpassung an Klimaveränderungen und steigert die Widerstandsfähigkeit der Arten (VOHLAND 2007; BfN 2021_a). Dem FFH 33-Gebiet kommt als Bestandteil eines weitläufigen Biotopverbundsystems und eines großen Feuchtgebietsverbunds vor diesem Hintergrund eine besondere Bedeutung zu. Die Flächen zwischen dem Pennigbütteler Moor und dem Niedersandhausener Moor können durch geeignete Strukturen wie Gewässer und extensive bzw. angepasste Bewirtschaftung der Grünländer als Trittsteine für Tierarten fungieren und eine Biotopverbundfunktion übernehmen.

Allerdings sind Moore Standorte mit extremen Bedingungen und auf diese Bedingungen angepassten Arten, die außerhalb von Mooren nicht vorkommen. Insbesondere für die Pflanzen ist der Verbreitungsraum auf die Mooregebiete beschränkt. Daher ist der Erhalt und der Austausch der gefährdeteren Pflanzenarten innerhalb und zwischen den Hochmoorgebieten besonders wichtig. Hinsichtlich des Biotopverbundes und der Reduzierung des lokalen Extinktionsrisiko können Flächen, die über einen guten Zustand und ein entsprechendes Arteninventar verfügen, als Spenderflächen mit autochthonem Material für andere Flächen genutzt werden.

4.3. Naturschutzfachliche Synergien und Konflikte

Sowohl Synergien als auch Konflikte werden im Managementplan behandelt, dies gilt insbesondere für die Lokalisierung von Zielen und Maßnahmen. Sind naturschutzfachliche Zielkonflikte nicht durch räumliche Schwerpunkte zu lösen, erfolgt eine Priorisierung der Schutzgüter.

Insgesamt gibt es bei den Erhaltungs- und Wiederherstellungszielen für den Teilbereich 1B eine Reihe von Synergien. Da die meisten Lebensraumtypen andauernd durch die Entwässerung gefährdet sind, sind auch die vorgesehenen Maßnahmen synergetisch und konfliktarm. Eine Herausforderung ist, dass offene und halboffene Flächen im Mosaik mit bewaldeten Flächen stehen und offengehalten werden sollen. Aufgrund der Nähe zu Gehölzen ist einer Verbuschung der offenen Flächen durch regelmäßige Pflege entgegenzuwirken. Bereiche, die trockener liegen, benötigen Pflegemaßnahmen („Entkusselung“), um die Verbuschung zu verhindern. Bei günstigen hydrologischen Bedingungen, die durch Wiedervernässungsmaßnahmen entstehen, wird das Risiko einer Verbuschung der offenen Flächen verhindert.

Gezielte Pflege benötigen auch die Gewässer, die für den Moorfrosch und die Große Moosjungfer als Laichhabitat gedacht sind. Diese müssen offengehalten werden. Gebüsche am Ufer müssen ggf. entfernt werden, sodass die Gewässer besonnt werden.

Vorhandene Arten (vgl. Kapitel 3.4) profitieren von der Entwicklung und dem Erhalt der vorhandenen Lebensräume. Konflikte können jedoch zwischen den Erhaltungs- und Wiederherstellungszielen der LRT 3160, 7140 und 7150 mit denjenigen für die Große Moosjungfer und den Moorfrosch entstehen. Diese Arten benötigen mesotrophe sonnige Gewässer, die nicht verlanden. Beide Arten profitieren von den Maßnahmen zur Renaturierung von Mooren. Wie auch das Monitoring aus den Jahren 2018 zeigt, besiedeln die Libellen neue geschaffene Gewässer, wie Blänken, schnell (BioS 2020). Bei beiden Arten ist die fortschreitende Verlandung der Gewässer jedoch ein Problem, zum einen benötigen sie die offenen Flächen, zum anderen führt das Absinken des pH-Wertes unter einen kritischen Bereich (etwa < 4,5) zu Verpilzung und Absterben des Laiches (NABU 2021). Dadurch entstehen mögliche Konflikte mit den Erhaltungs- und Wiederherstellungszielen der Lebensraumtypen 3160 und 7140. Um diese Konflikte zu vermeiden, sollten gezielt Bereiche und Gewässer ausgesucht werden, um dort Maßnahmen für die entsprechenden Arten umzusetzen. Kriterien für die Auswahl der Gewässer sind eine besonnte Lage und der derzeitige und zu erwartende pH-Wert. Gewässer, die bei Wiedervernässungsmaßnahmen auf Hochmoorstandorten entstehen, sind für beide Arten ungeeignet, da Moorgewässer zu sauer sind. Benötigt werden Gewässer mit Grundwasseranschluss und offenen Übergangszonen, die an den Randbereichen oder in tiefer gelegenen Flächen zu finden sind.

Eine Übersicht zur Priorität, zu potenziellen Synergien und Konflikten einzelner Schutzgüter sowie zur Auflösung von Konflikten findet sich in Tabelle 19.

Tabelle 19: Übersicht zur Priorität der Schutzgegenstände und deren Konflikte und Synergien

Schutzgegenstände im Planungsraum	(potenzielle) Synergien	(potenzielle) Konflikte	Konfliktlösung Anmerkungen
Lebensraumtypen Anhang I und Arten Anhang II der FFH-RL			
3160	LRT: 7140, 7150 Anhang II-Arten: Große Moosjungfer Anhang IV-Arten & Sonstige: gefährdete Pflanzenarten, Moorfrosch, Libellenfauna, Brut- und Zugvögel	LRT: 7140, 7150 Anhang II-Arten: (Große Moosjungfer) Anhang IV-Arten & Sonstige: -	eigendynamische Entwicklung des LRT 3160 inklusive zunehmenden Anteils an sub- und emersen Wasserpflanzen wünschenswert – ggf. mit Vorkommen des LRT 7140 und des LRT 7150 –, jedoch ohne vollständige Verlandung des LRT 3160-Gewässers (daher ersatzweise Neuanlage von 3160-Gewässern an geeigneten Standorten östlich der Hochmoorflächen des Pennigbütteler Moores) – um einen Flächenverlust für den LRT zu vermeiden und um Gewässer unterschiedlicher Sukzessionsstadien im Planungsraum zu erhalten (u. a. für Große Moosjungfer); der LRT 3160 ist ein wichtiger Schlüssel zum Erhalt, zur Förderung bzw. zur Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände verschiedener weiterer Schutzgüter des Teilbereichs (LRT 7140, LRT 7150, Große Moosjungfer, verschiedene Brut- und Zugvogelarten)

Schutzgegenstände im Planungsraum	(potenzielle) Synergien	(potenzielle) Konflikte	Konfliktlösung Anmerkungen
Lebensraumtypen Anhang I und Arten Anhang II der FFH-RL			
6410	LRT: - Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige: (Moorfrosch), Tagfalterfauna, gefährdete Pflanzenarten,	LRT: - Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige: -	
7120	LRT: 7140, 7150 Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige: gefährdete Pflanzenarten, gefährdete Torfmoose Tagfalterfauna, Libellenfauna, Heuschreckenfauna, Kreuzotter, Ringelnatter, Moorfrosch	LRT: 91D0* Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige: -	an Standorten, die aufgrund ihrer Eigenschaften für eine Wiedervernässung und für die Entwicklung des LRT 7120 bzw. für die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades als geeignet bewertet werden, ist dem LRT 7120 (ggf. im Verbund mit den LRT 7140) gegenüber LRT 91D0* Vorrang zu gewähren; der Erhalt offener Flächen des LRT 7120 ist ein wichtiger Schlüssel für den Erhalt des Gebietscharakters, für den Erhalt verschiedener weiterer Schutzgüter des Teilbereichs (LRT 7140) und für den Erhalt weiterer naturschutzfachlich bedeutsamer Elemente (bspw. Tagfalter, Reptilien); sollte sich zukünftig an einigen Standorten des LRT 7120 durch geeignete Maßnahmen und eine günstige Entwicklung der LRT 7140 oder sogar LRT 7110 einstellen, so ist dies naturschutzfachlich wünschenswert
7140	LRT: - Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige: Gefährdete Pflanzenarten, gefährdete Torfmoose, Jagdgebiet für; Tagfalterfauna, Libellenfauna, Heuschreckenfauna, Kreuzotter	LRT: 3160, 7120, 91D0* Anhang II-Arten: (Große Moosjungfer) Anhang IV-Arten & Sonstige: -	An LRT 7120 Standorten, die aufgrund ihrer Eigenschaften für eine Wiedervernässung und für die Entwicklung des LRT 7140 bzw. für die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades als geeignet bewertet werden, ist dem LRT 7140 (ggf. im Verbund mit den LRT 3160) Vorrang zu gewähren; Gewässer (LRT 3160), die sich zu 7140 entwickeln können aber noch geeignet sind als Laichhabitat für die Große Moosjungfer, sind durch Pflege freizuhalten.

Schutzgegenstände im Planungsraum	(potenzielle) Synergien	(potenzielle) Konflikte	Konfliktlösung Anmerkungen
Lebensraumtypen Anhang I und Arten Anhang II der FFH-RL			
91D0*	LRT: - Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige: Ringelnatter, Waldeidechse, gefährdete Brut- und Gastvögel	LRT: (7120, 7140,) Anhang II-Arten: (Große Moosjungfer) Anhang IV-Arten & Sonstige: -	Der LRT 91D0* ist für den Gebietscharakter von hoher Bedeutung. Eine Flächenvergrößerung zulasten offener LRT 7120 & 7140 ist jedoch zu verhindern. Auf nährstoffarmen Hochmoorflächen hat die Wiedervernässung höchste Priorität. Verlust von Moorwäldern der Typen WVP und WVZ ist zugunsten einer Entwicklung zum LRT 7120 zuzulassen. Entwicklung Moorwaldflächen an anderen Stellen des Teilbereichs.
Große Moosjungfer	LRT: 3160, 7140 Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige: (Moorfrosch), weitere Libellenarten	LRT: 7140 Anhang II-Arten: - Anhang IV-Arten & Sonstige	Zur dauerhaften Sicherung der Vorkommen dieser Art sind punktuell Eingriffe an bestehenden Gewässern – darunter auch Gewässer des LRT 3160, notwendig. (Offenhaltung von Wasserflächen, Verhindern der vollständigen Verlandung); Ergänzend ist die Neuanlage von Kleingewässern im Randbereich des Moores notwendig, idealerweise im Nahbereich aktueller oder ehemaliger Vorkommen der Art; Wichtig sind die regelmäßige Kontrolle und Pflege der Gewässer. Die ist notwendig, um ausreichend geeignete Gewässer in einem für die Art günstigen Sukzessionsstadium – und ohne zu dichten Besatz Larvenfressender anderer Großlibellen oder Fische – zu erhalten Bei Auswahl der Gewässer muss auch der pH-Wert miteinbezogen werden, da zu saure Bedingungen zur Verpilzung der Eier und Larven führt.

5. Handlungs- und Maßnahmenkonzept

Eine Verschlechterung des Zustandes eines Natura 2000-Gebietes wird durch Ge- und Verbote verhindert. Um allerdings ein Natura 2000-Gebiet in einem günstigen Erhaltungsgrad zu bewahren oder diesen wiederherzustellen, werden geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen festgelegt und unternommen.

Anhand des Zielkonzeptes wurden Maßnahmen für die relevanten FFH-Lebensraumtypen und Arten konzipiert. Die Maßnahmen dienen dem Erhalt, der Wiederherstellung und der weiteren Entwicklung. Die Beschreibung der einzelnen Maßnahmen ist den folgenden Maßnahmenblättern zu entnehmen. Die Verortung der Maßnahmen erfolgt in der Karte 8. Das Handlungs- und Maßnahmenkonzept beinhaltet zum einen verpflichtende Maßnahmen, die zum Erhalt oder zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der signifikanten FFH-LRT sowie der Arten des Anhangs II (vgl. Kap. 3.) notwendig sind. Verpflichtende Maßnahmen sind zudem diejenigen, die notwendig sind, um die Flächengröße der signifikanten LRT zu erhalten und zu vergrößern. Dasselbe gilt für den Erhalt und die Vergrößerung von Habitaten der im Planungsraum signifikant auftretenden Arten des Anhangs II. Zum anderen beinhaltet das Maßnahmenkonzept zusätzliche Maßnahmen, die für das Gebiet relevant sind.

Der Planungsraum umfasst die Hochmoore „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“, die sich auf drei Flächen verteilen. Es kommen sechs LRT mit signifikanten Vorkommen vor (LRT 3160 Rep. B, LRT 6410 Rep. B, LRT 7120 Rep. C, LRT 7140 Rep. B, LRT 7150 Rep. B, LRT 91D0* Rep. C). Für den Teilbereich 1B „Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor“ liegt eine FFH-Basiserfassung der Biotoptypen und Lebensraumtypen (LRT) aus dem Jahr 2012 (NLWKN 2012) vor. Im Rahmen des Managementplans wurde keine Aktualisierung dieser Kartierung vorgenommen. Die Basiserfassung bildet den Referenzzustand für die Planung.

Die Moorlebensräume des Teilbereichs 1B sind hauptsächlich durch die teilweise noch andauernde Entwässerung sowie durch die starke Entwässerung während der vergangenen Nutzung und die daraus folgende Degradierung des Torfes gefährdet. Verbuschung, Verfilzung und Vergrasung sind weitere Hauptdefizite der offenen Moorlebensräume 7120, 7140 und 7150. Im Fall der Nasswiese LRT 6410 ist die drohende Verbuschung und Verfilzung neben der Entwässerung auch eine Folge der fehlenden Nutzung und/ oder Pflege.

Weitere Defizite des Gebiets betreffen oft die Habitatstruktur und sind durch die Nutzungshistorie entstanden. Hierzu zählen Abbruchkanten, künstlich angelegte begradigte Uferlinien und allgemein ein anthropogenes Profil. In vielen Fällen ist beim LRT 3160 Ufer- und Wasservegetation schlecht ausgeprägt (frühe Sukzessionsstadien).

Viele Teilflächen der LRT 6410, 7120, 7140 und 91D0* sind arm an Kennarten und charakteristischen Strukturen. Weiterhin tragen Nährstoffeinträge aus angrenzenden Flächen und aus der Luft zur Belastung des Gebietes bei. Die Einträge können allerdings durch die Einhaltung der Vorgaben der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung verhindert bzw. eingeschränkt werden.

Neben den FFH Lebensraumtypen ist der Teilbereich 1B auch für die FFH-Anhang IV Libellenart Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) bedeutsam. Im aktuellen Standarddatenbogen (NLWKN 2020) wird der Erhaltungsgrad der Großen Moosjungfer im FFH Gebiet 33 als „schlecht“ (C) eingestuft. Grund für diesen Zustand sind die Beschattung sowie die zunehmende Verlandung und Versauerung bestehender Stillgewässer. Im Teilbereich 1B sind zusammengerechnet potenziell 1,03 ha geeignete Reproduktionsgewässer mit hoher

Habitatqualität für die Libellenart Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) vorhanden.

In der Vergangenheit war auch der Moorfrosch (*Rana arvalis*) in dem Teilbereich 1B bodenständig, er wurde auch 2021 östlich des Planungsbereiches nachgewiesen (BioS 2021 in Vorbereitung). Daher ist auch diese Art planungsrelevant.

Das Vogelschutzgebiet V35 grenzt an den Teilbereich 1B an. Bedeutsame und gefährdete Vogelarten wie Krickente (*Anas crecca*) und Kranich (*Grus grus*) kommen auf den Flächen des Pennigbütteler und Ahrensfelder Moores vor und werden bei den Planungen und Maßnahmen berücksichtigt.

Der Teilbereich 1B steht vollständig unter Naturschutz und die Flächen sind überwiegend im Besitz der öffentlichen Hand (siehe Karte 5b). Wenige Flächen im Randbereich sind im Privateigentum. Auf diesen finden sich wiederum keine FFH-Lebensraumtypen und keine Habitate / Vorkommen der Anhang II Art (Große Moosjungfer). Die Maßnahmen bauen auf den Festsetzungen der aktualisierten NSG-VO („Hammeniederung“, NSG OHZ 1) auf. Die Schutzgebietsverordnung umfasst den Erhalt und die Entwicklung der LRT und Arten. In diesem Konzept werden weiterführende konkretere Maßnahmen zum Erhalt und zur Wiederherstellung beschrieben.

Das Handlungs- und Maßnahmenkonzept des vorliegenden Managementplans leitet sich aus dem zuvor in Kap. 4.2 und 4.3 dargestellten Zielkonzept ab.

Zusammengefasst werden mit den Maßnahmen folgende Ziele für den Teilbereich 1B verfolgt:

*unterstrichene Maßnahmen sind verpflichtend.

3160 Dystrophe Stillgewässer

- Erhaltung naturnaher dystropher Stillgewässer LRT 3160 mit torfmoosreicher Verlandungsvegetation einschließlich ihrer typischen Tier- und Pflanzenarten auf 1 ha Fläche.
- Erhalt des günstigen EHG des LRT 3160 auf 0,5 ha Fläche.
- Wiederherstellung dystropher Gewässer LRT 3160 mit einem guten Erhaltungsgrad auf mindestens 0,3 ha Fläche, da C-Anteil auf unter 20 % reduziert werden soll.
- Zusätzlich Vergrößerung der LRT 3160 Fläche um 0,2 ha.

6410 Pfeifengraswiesen

- Erhaltung Pfeifengraswiesen einschließlich ihrer typischen Tier- und sonstigen Pflanzenarten auf 0,5 ha Fläche.
- Erhalt der Pfeifengraswiesen LRT 6140 in einem guten EHG B auf der Fläche von 0,5 ha.

7120 Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

- Erhaltung degenerierten Hochmooren LRT 7120 auf 32 ha Fläche.
- Erhalt des guten EHG B auf der Fläche von 1,2 ha.
- Zusätzlich Wiederherstellung von LRT 7120 Flächen mit einem guten EHG von C auf A/B auf rund 20 ha.
- Flächenvergrößerung auf 3,7 ha.

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

- Erhalt bestehender Vorkommen auf mindestens 0,9 ha Fläche.
- Erhalt der Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) mit einem guten EHG B auf der Fläche von 0,5 ha.

- Wiederherstellung in einen guten EHG von C auf A/B auf rund 0,1 ha.
- Zusätzlich Vergrößerung der LRT 7140-Vorkommen um 0,3 ha.

7150 Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsen-Gesellschaften

- Erhalt bestehender Vorkommen auf mindestens 0,002 ha Fläche in einem günstigen Erhaltungsgrad
- Zusätzlich Vergrößerung von LRT 7150-Beständen.

91D0* Moorwälder

- Erhalt bestehender Vorkommen des Lebensraumtyps von rund 72 ha.
- Erhalt des günstigen Erhaltungsgrades auf rund 15 ha Fläche.
- Wiederherstellung LRT 91D0* in einen guten EHG von C auf A/B auf mindestens 57,8 ha Fläche.
- Flächenvergrößerung Entwicklung von neuen Moorwäldern (LRT 91D0*) in dem Gebiet (Flächenvergrößerung, Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang). Auf 7,5 ha.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

- Erhalt der Reproduktionsgewässer in einem Umfang von 1,3 ha.
- Erhalt der geeigneten Habitatstrukturen der Jagdgebiete.
- Vergrößerung der potenziellen Reproduktionsgewässer um 0,2 ha durch Neuanlage.

Tabelle 20: Übersicht Maßnahmen für den Teilbereich 1B Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor.

Maßnahme Nr.	Maßnahme Kurzbeschreibung	Art der Maßnahme				Schutzgegenstand								Umsetzungs- zeitraum	Priorität	Zuständigkeit/ Kooperationsp artner
		Erhaltung	Wiederherstel- lung	Schutz u. Entwicklung - Natura 2000 zusätzlich	Schutz u. Entwick- lung - Sonstige -	LRT 3160	LRT 6410	LRT 7120	LRT 7140	LRT 7150	LRT 91D0*	Große Moosjung- fer Anhang II Art	Sonstige			
1	Wiederherstellung naturnaher moortypischer Wasserstände	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	mittelfristig, dauerhaft	1	UNB, NLWKN; GLV/BioS/Dritte
2	Entkusselung zur Erhaltung und Wiederherstellung offener Moorbereiche	x	x		x		x	x	x	x			x	kurzfristig, dauerhaft	1	UNB, NLWKN; GLV/BioS/Dritte
3a	Erhaltung und Wiederherstellung von Moorwäldern mit allen Altersphasen	x	x		x						x		x	langfristig, dauerhaft	1	UNB, NLWKN; GLV/BioS
3b	Neuentwicklung von Moorwäldern durch Sukzession		x	x	x						x		x	langfristig, dauerhaft	1	UNB, NLWKN; GLV/BioS
4	Mahd und Pflege zum Erhalt von Pfeifengraswiesen	x			x		x						x	kurzfristig, dauerhaft	1	UNB, NLWKN; GLV/BioS
5	Entnahme von Ufergehölzen an dystrophen Stillgewässern, Schwingrasen und Schlenken	x	x	x	x	x			x	x		x	x	kurzfristig, dauerhaft	2	UNB, NLWKN; GLV/BioS/Dritte
6	Unterhaltung und Pflege der dystrophen Stillgewässer, die als Larvalhabitate der Großen Moosjungfer dienen	x			x	x						x	x	kurzfristig, dauerhaft	3	UNB; GLV/BioS

Maßnahme Nr.	Maßnahme Kurzbeschreibung	Art der Maßnahme				Schutzgegenstand							Umsetzungs- zeitraum	Priorität	Zuständigkeit/ Kooperationsp artner	
		Erhaltung	Wiederherstel- lung	Schutz u. Entwicklung - Natura 2000 zusätzlich	Schutz u. Entwick- lung - Sonstige -	LRT 3160	LRT 6410	LRT 7120	LRT 7140	LRT 7150	LRT 91D0*	Große Moosjungfer Anhang II Art				Sonstige
7	Anlage neuer Gewässer als Larvalhabitate für die Große Moosjungfer in Moorrandbereichen	x	x	x	x	x						x	x	mittelfristig	2	UNB; GLV/BIOS/Dritte
8	Erhaltung und Entwicklung der Nasswiesen durch Mahd und Pflege				x								x	kurzfristig dauerhaft	2	UNB; BIOS/Dritte
9	Erfassung und Monitoring der Großen Moosjungfer			x		x						x		kurzfristig	2	UNB; BIOS/Dritte
10	Erhaltung und Entwicklung offener Hochmoorbereiche und Nasswiesen durch Beweidung			x	x			x					x	mittelfristig	3	UNB; BIOS/Dritte

Maßnahme 1: Wiederherstellung naturnaher moortypischer Wasserstände

Flächengröße	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile								
25,2 ha zusätzlich Gra- benstaue	1		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Z	3160	B	1	B	2/48/50	1,2	B	1
		E!	6410	B	0,5	B	0/100/0	0,5	B	0,5
		E!W	7120	C	32	C	0/4/96	35,7	B	20
		E!	7140	C	0,9	B	0/61/39	1,2	B	1
		E!	7150	B	0,002	B	0/100/0	0,002	B	0,002
		E!W!	91D0*	B	72,4	C	0/20/80	79,9	B	72,4
					Art Anh. II		Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat	
		Z	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>		1	C	1,3 ha			
		*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend								
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> § 30-Biototypen feuchter Standorte: Wälder und Gebüsche Wertbestimmende Vogelarten (Brut und Rastvögel) Förderung u. a. der Habitatqualität für: Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) Krickente (<i>Anas crecca</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) FFH Anhang IV Art Gefährdete Libellen u.a.: Späte Adonislibelle (<i>Ceragrion tenellum</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>), Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>), Nordische Moosjungfer (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>) Wertbestimmende und/oder gefährdete Moorpflanzenarten wie: Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>), Mittlerer Sonnentau (<i>Drosera intermedia</i>), Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Gagelstrauch (<i>Myrica gale</i>) 								
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		Umsetzungsinstrumente <input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL				Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> GLV BioS 				

<p>Priorität</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1= sehr hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 2= hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p>nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>
<p>wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung über Gräben und lineare Torfstiche sowie randliche Entwässerung (LRT 3160, 6410, 7120, 7140, 7150, 91D0*) • Verbuschung der einst offenen Moor- und Nasswiesen in Folge der Austrocknung der Torfe (LRT 3160, 6410, 7120, 7140, 7150, BTT GN) • Verfilzung/ Dominanz von Pfeifengras und dadurch geringeres Arteninventar in Folge der Austrocknung der Torfe (LRT 7120) 	
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele und Wiederherstellungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)</p> <p>LRT 3160</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der bestehenden (1 ha), überwiegend aus ehemaligen Torfstichen hervorgegangenen Vorkommen. Erhalt als naturnahe Stillgewässer mit guter, standortgerechter dystropher bis oligotropher Wasserqualität, in einem extensiv oder nicht genutzten, wenig oder nicht künstlich entwässertem Umfeld in den Moorrandbereichen bis in die Hochmoorkomplexe des Teilbereichs hinein, mit einer standorttypischen Ufervegetation und torfmoosreicher Verlandungsvegetation mit Anteilen der LRT 7140 und 7150 – einschließlich einer stabilen Population der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps, wie beispielsweise diversen Libellenarten; bei nicht zu sauren Gewässern des LRT 3160 in den Moorrandbereichen zählen auch die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) und der Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) zu den Zielarten <p>LRT 6410</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der bestehenden Vorkommen (0,5 ha) des Lebensraumtyps in ihrer gegenwärtigen Ausdehnung als artenreiche, sehr bis mäßig nährstoffarme, offene bis wenig verbuschte Pfeifengraswiese auf basenarmen, feuchten bis nassen Standort und naturnahem, wenig bis nicht durch Entwässerung gestörtem Bodenwasserhaushalt. <p>LRT 7120</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt bestehender Vorkommen (32 ha) möglichst großräumig zusammenhängende, sehr störungsarme bis störungsfreie, nicht regulär bewirtschaftete, nährstoffarme, waldfreie und höchstens locker mit Gebüsch bestehende, offene bis halboffene, nasse Standorte – mit möglichst stabilen, ganzjährig hohen Wasserständen nahe der Geländeoberkante – die durch typische, wieder torfbildende Hochmoorvegetation gekennzeichnet sind, einschließlich der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps und mit teils eingebetteten Vorkommen der LRT 3160, 7140, 7150 • Erhalt naturnaher Moorrandbereiche und der darin auftretenden wertvollen Kontaktbiotope des LRT 7120, darunter die LRT 6410 und 91D0*, die auch als Pufferzonen für die Vorkommen des LRT 7120 dienen, welche für den Erhalt dieses Lebensraumtyps notwendig sind <p>LRT 7140</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt bestehender Vorkommen (0,9 ha) auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten mit ausreichend stabilen Wasserständen und mit unverbuschten, torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, überwiegend als natürlicher Verlandungsbereich des Lebensraumtyps 3160 mit örtlichen Übergängen zu den LRT 7120, 7150 und 91D0*, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps 	

LRT 7150

- Erhalt der bestehenden Vorkommen (0,002 ha) in verschiedenen standortbedingten Ausprägungen, – teils als natürliche Verlandungsbereiche des Lebensraumtyps 3160 – auf sehr nassen, nährstoffarmen, torfigen Standorten, als unverbuschte, torfmoos- und kennartenreiche Schwinggrasen bzw. Torfmoor-Schlenken mit niedriger, lückiger Vegetation aus Schnabelried-Gesellschaften, häufig in kleinflächiger Verzahnung mit den Lebensraumtypen 3160, 7120, 7140 und 91D0*, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.

LRT 91D0*

- Erhalt der bestehenden Vorkommen (72,4 ha) in günstigem Erhaltungsgrad als naturnahe, torfmoosreiche, strukturreiche Moor- und Bruchwälder aus standortgerechten, autochthonen Baumarten, auf nassen, nährstoffarmen Moorböden mit weitgehend intaktem Wasserhaushalt, mit einem Mosaik verschiedener Altersstadien und einem altersgemäßen Anteil von Alt- und Totholz, Habitatbäumen und natürlichen Lichtungen, einschließlich lebensraumtypischer Kleinstrukturen und strukturreicher Wald-ränder, mit einer auch für Hoch- und Übergangsmoore typischen Vegetation in Kraut- und Moos-schicht, sowie mit stabilen Populationen sonstiger charakteristischer Pflanzen- und Tierarten
- (Wieder-)herstellung eines günstigen Erhaltungsgrades (A/B) (57,1 ha) durch Wiedervernässungsmaß-nahmen in den Randbereichen der Hochmoorkomplexe und durch eine Förderung des Struktureich-tums; schwerpunktmäßig solcher, größerer Vorkommen in räumlicher Verzahnung mit weiteren Moor-wald- und Bruchwaldbeständen, insbesondere solcher in einem günstigen Erhaltungsgrad und ohne stark erhöhtes Relief im Vergleich zum umliegenden Gelände.

Große Moosjungfer

- Erhalt der bestehenden Larvalgewässer (1,3 ha) dieser Art im Planungsraum, als überwiegend flache und besonnte, sich daher rasch erwärmende, fischfreie, kleine bis mäßig große, meso- bis leicht dys-trophe, naturnahe oder natürliche Niedermoor-Weiher, wassergefüllte Torfstiche und Weiher der me-sotrophen Randbereiche der Hochmoore sowie andere moorige, nicht zu sauren Gewässern mit dunk-lem Bodengrund, mit ausgeprägten, aber nicht geschlossenen sub- und emersen Vegetationsbestän-den und/ oder Schwinggrasen, mit ausreichenden Flachwasserzonen und offenen Wasserflächen – da-bei Vegetationsdeckung durch Verlandungsvegetation wenigstens 10 % und maximal 80 % der Gewäs-seroberfläche, wobei Torfmoos-Bestände eine Deckung von deutlich unter 20 % der GewässerOberflä-che aufweisen
- Erhalt eines deutlich überwiegend extensiv bis ungenutzten, insektenreichen Jagdbereichs um die be-siedelten Gewässer, der auch gehölzreich sein kann, solange die Larvalgewässer selbst ausreichend sonnenexponiert verbleiben

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Wiederherstellung naturnaher moortypischer Wasserstände. Erhalt und Wiederherstellung der LRT auf möglichst nassen, nährstoffarmen Standorten durch großflächiges Anheben der Wasserstände (+/- 0,1 m über/unter GOK) und mittels Verfüllung von Entwässerungsgräben (nicht in der Karte dar-gestellt)
- Kammerung/Polderung der offenen Hochmoorfläche und deren Überstau zur Reduktion des randli-chen Potentialgefälles.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Schaffung und Verbesserung von geeigneten Habitatstrukturen.
- Erhalt der hochmoortypischen Lebensräume und ihrer Arten.
- Erhalt und Entwicklung von ungestörten strukturreichen Habitaten.

Maßnahmenbeschreibung

- Vor der Umsetzung bedarf es einer Ausführungsplanung und einer wasserrechtlichen Genehmigung.
- Prüfung des Ausgangssubstrats: Wiedervernässung auf ausreichend mächtigen Torfschichten mit Po-tenzial zur Regeneration standorttypischer Vegetation aus dem Ausgangssubstrat (mindestens 50 cm Schwarztorf im Untergrund).
- Ermittlung des geeigneten Wiedervernässungsverfahrens, ggf. sind verschiedene Verfahren aufgrund der standörtlichen Unterschiede notwendig. Ausgangsdaten sind das Relief aufgrund der Nutzungsge-schichte und die hydraulischen Verhältnisse.

<ul style="list-style-type: none"> • Hauptmaßnahme ist die Errichtung von Verwallungen/Moordämmen für die Wiedervernässung der Hochmoorflächen im Pennigbütteler Moor (ca. 25,2 ha). Diese sind möglichst ressourcenschonend auf Basis des aktuellen Geländereiefs zu planen. • Andererseits sollen keine großen wassergefüllten Polder entstehen, in denen das Torfmooswachstum durch Windbewegungen erfahrungsgemäß behindert wird. • Kammerung von Gräben im gesamten Teilbereich 1B, die noch entwässern. • Schaffung von Möglichkeiten zur Wasserstandsregulierung wie KG-Rohre mit drehbarem 90°Bogen, Teichmönche, Wehre an größeren Gräben, und an Gräben angrenzt an Nasswiesen- Flächen (GN). • Konzept für die Wassersteuerung sowie Monitoring (s.u.) • Möglichst Datenlogger zur Überwachung der Wasserstände einbringen. • Schwerpunktbereiche zur Maßnahmenumsetzung bilden die Kernbereiche der Hochmoorflächen des Pennigbütteler Moors, die der öffentlichen Hand gehören.
<p>weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine genaue Kostenschätzung ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich. Hierfür muss zunächst eine Ausführungsplanung erstellt werden, die zu vernässenden Bereich und der Umfang der Maßnahmen feststehen. Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind. Anhaltspunkt für eine Kostenschätzung bieten die bisherigen Maßnahmen im Ahrensfelder Moor und die Kostenermittlung des Managementplans für das FFH-Gebiet 34 „Springmoor, Heilsmoor“ im Landkreis Osterholz. • Verwallungen: pauschal 20-30 € pro m, d.h. 3.600 m Damm x 20 bzw. 30 € = 72.000 – 108.000 € • Pro Grabenstau ca. 100 € • Pro Kammerung ca. 400 € • Baufreimachungen bei der ggf. Gehölze entfernt werden müssen: zwischen 0,50 -1,00 € pro m² für leichte Verbuschungen mit Kiefern- bzw. Birkenjungwuchs und 3-4 € pro m² für Gehölzaufwuchs mit BHD >10 cm und dichterem Gehölzbestand • Weitere nicht kalkulierbare Kosten: Vermessung des Geländes, Baustelleneinrichtung, wasserrechtliche Genehmigung und Evaluation
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>Konflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Verlust von trockeneren Hochmoorbereichen als Lebensraum für Ringelnatter, Kreuzotter und Moorfrosch. Daher Wiedervernässung nur auf +/-10cm GOK und Erhalt der Strukturen wie kleinere höherer Bereiche die dauerhaft trocken sind. Sowie trockenere Flächen im Randbereich. <p>Synergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von geeigneten Habitatstrukturen, insbesondere von offenen Wasserflächen der Torfentnahmekuhlen (z. T. LRT 3160) als Habitat für die Große Moosjungfer im Rahmen des Wassereinstaus (Modellierung der Torfentnahmekuhlen entlang der Torfdämme; vgl. Maßnahmen im Ahrensfelder Moor 2016)
<p>Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle und Regulierung der Wasserstände, damit möglichst ein Wasserstand von +/- 0,1m über/ unter GOK gehalten wird. Die Kontrolle sollte in Abhängigkeit von Niederschlagsmengen/ Niederschlagsereignissen mehrmals im Jahr erfolgen. Optimalerweise erfolgt die Wasserstandskontrolle mittels Datenlogger automatisiert und fortlaufend. • ggf. Regulierung der Wasserstände durch Überlauf und/ oder Zuläufe. • Instandhaltung und regelmäßige Überprüfung der Staueinrichtungen
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoring: Die Wasserstände im Überstaubereich und im Zentralbereich sind mit Hilfe von Wasserstandsmessstellen, möglichst mit Datenloggern, zu erfassen, um die Wirkung der Maßnahme sowie die möglichen Auswirkungen außerhalb der Maßnahmenflächen beurteilen zu können. Die Dokumentation erfolgt in Form eines schriftlichen Berichts, der eine Auswertung der erhobenen Daten und eine Einschätzung des Fortschritts, Empfehlungen zur Regulierung der Wasserstände sowie ggf. weitere Handlungsempfehlungen für die einzelnen Flächen enthält. • Dokumentation der Vegetationsentwicklung, v. a. der gehölzbestandenen Bereiche u. a. mit Luftaufnahmen.

Anmerkungen

- Möglichst schonende Durchführung von Baumaßnahmen zur Wiedervernässung zum Schutz für Torf und Pflanzen.
- Die Durchführung der Baumaßnahmen in Perioden mit konstant trockener Witterung oder Frost: Boden muss befahrbar sein, da längere Niederschlagsperioden die Bagger- bzw. Transportarbeiten erschweren und zu Schäden am Torf und Boden führen.
- Leichter und mittlerer Frost ist für eine Maßnahmenumsetzung im Moor ebenfalls denkbar. Zu solchen Zeitpunkten ist allerdings dringend auf Reptilienschutz zu achten.
- Bei Vorkommen schützenswerter und störungsempfindlicher Arten sind weiterhin Aspekte des Artenschutzes zu berücksichtigen und die Arbeiten bestmöglich mit den Lebenszyklen der betroffenen Arten abzustimmen (z. B. Berücksichtigung der Brutzeit der im Gebiet vorkommenden Vogelarten, Winterruhe der Reptilien).
- Maßnahmen bei denen Flächen überstaut werden sollten im Spätsommer und möglichst nicht im Winter erfolgen, damit die trockenen Winterverstecke von Reptilien nicht geflutet werden. D.h. nach der Brutzeit ggf. schon ab Mitte Juli/August.
- Bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen sind ausreichend große, trockenere Hochmoorrandbereiche zu erhalten oder zu entwickeln, um Lebensräume für darauf angewiesene stark gefährdete Arten wie Ringelnatter, Kreuzotter und Waldeidechse zu erhalten.
- Einsatz von Maschinen mit geringem Auflagedruck (Moorbaggern).
- Verwendung von autochthonen Materialien zur Grabenverfüllung, als geeignet hat sich die Torfentnahme an mehreren, voneinander getrennten Stellen auf ca. 2–3 m Breite und einigen Metern Länge erwiesen.
- Vermeidung eines Anstaus mit eutrophiertem Wasser: Untersuchung der Wasserqualität vor dem Anstau (pH-Wert, Leitfähigkeit, Nährstoffe)
- Genauere Angaben zum Ausmaß der Wiedervernässungsmaßnahmen (Flächengröße) können erst nach einer genaueren Untersuchung und Lokalisierung vor der Maßnahmenumsetzung gemacht werden, um die LRT 3160, 6410, 7120, 7140, 7150 und 91D0* in einem günstigen Erhaltungsgrad zu erhalten oder wieder herzustellen.
- Erhalt trockener Bereiche/Strukturen als Lebensräume für Arten wie Ringelnatter und Kreuzotter zur Eiablage und als Sonnenplätze, sowie Jagdrevier und Winterquartier.
- Durch die Höhenunterschiede des Reliefs, zum Teil auf kleinsten Räumen, ist ggf. für Wiedervernässungsmaßnahmen die Errichtung von mehreren Stauhöhen durch Wälle nötig, ggf. ist an manchen Stellen die Nivellierung des Torfes nötig. Die Maßnahmen sind torfschonend durchzuführen, die Wiedervernässung hat aber höchste Priorität.

Maßnahme 2: Entkusselung zur Erhaltung und Wiederherstellung offener Moorbereiche

Flächengröße	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile																																												
ca. 17,6 ha	2		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref. (ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref. (%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)																																				
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		<table border="1"> <tr> <td>E!</td> <td>6410</td> <td>B</td> <td>0,5</td> <td>B</td> <td>0/100/0</td> <td>0,5</td> <td>B</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>E!WZ</td> <td>7120</td> <td>C</td> <td>32</td> <td>C</td> <td>0/4/96</td> <td>35,7</td> <td>B</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>EIZ</td> <td>7140</td> <td>C</td> <td>0,9</td> <td>B</td> <td>0/61/39</td> <td>1,2</td> <td>B</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>EIZ</td> <td>7150</td> <td>B</td> <td>0,02</td> <td>B</td> <td>0/100/0</td> <td>0,002</td> <td>B</td> <td>0,002</td> </tr> </table> <p>*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend</p>									E!	6410	B	0,5	B	0/100/0	0,5	B	0,5	E!WZ	7120	C	32	C	0/4/96	35,7	B	20	EIZ	7140	C	0,9	B	0/61/39	1,2	B	1	EIZ	7150	B	0,02	B	0/100/0	0,002	B	0,002
E!	6410										B	0,5	B	0/100/0	0,5	B	0,5																													
E!WZ	7120										C	32	C	0/4/96	35,7	B	20																													
EIZ	7140										C	0,9	B	0/61/39	1,2	B	1																													
EIZ	7150										B	0,02	B	0/100/0	0,002	B	0,002																													
<input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang																																														
Aus EU-Sicht nicht verpflichtend																																														
<input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile																																														
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile																																												
<input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> • Tagfalter, Libellen, Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>), Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) und Weitere • Wertbestimmende Vogelarten (Brut und Rastvögel) • Förderung u. a. der Habitatqualität für: Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) Krickente (<i>Anas crecca</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Sumpfhöhreule (<i>Asio flammeus</i>) • Wertbestimmende und/oder gefährdete Moorpflanzenarten wie: Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>) • Ringelnatter (s. PEPL Karte 9.5) • weitere Biotoptypen, die von Verbuschung bedroht sind (GN, NSG, MPT) 																																												
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger																																								
<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL				<input checked="" type="checkbox"/> UNB <input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • BioS • örtliche Naturschutzverbände • Jägerschaft Osterholz 																																								
Priorität		Finanzierung																																												
<input checked="" type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input type="checkbox"/> 2= hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel		<input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich																																												

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Verbuschung der einst offenen Moorbereiche in Folge der Austrocknung der Torfe durch Entwässerung über Gräben und lineare Torfstiche sowie über das sekundär, in Folge der randlichen Entwässerung entstandene verstärkte „Randgehänge“
- Übermäßiger Wasserverbrauch der Gehölze (Austrocknung des Moorkörpers)
- Verschattung der Gewässer und offenen Moorbereiche durch Sukzession der Gehölze (Verdrängung der lichtbedürftigen Zielarten einer Hochmoor-Regeneration)

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

(siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)

LRT 6410

- Erhalt der bestehenden Vorkommen (0,5 ha) als artenreiche, sehr bis mäßig nährstoffarme, offene bis wenig verbuschte Pfeifengraswiesen auf basenarmen, feuchten bis nassen Standorten mit natürlichem Bodenrelief und naturnahem, wenig bis nicht durch Entwässerung gestörtem Bodenwasserhaushalt, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.
- Erhalt der bestehenden Vorkommen in einer engen räumlichen Verzahnung mit wertvollen Kontaktbiotopen der Moorrandbereiche wie bspw. anderen Feucht- und Nassgrünlandflächen, Kleingewässern – darunter auch Larvalgewässer der Großen Moosjungfer und Moorfrosch-Laichgewässer – sowie Sumpfbüschchen.

LRT 7120

- Erhalt bestehender Vorkommen (32 ha) möglichst großräumig zusammenhängende, sehr störungsarme bis störungsfreie, nicht regulär bewirtschaftete, nährstoffarme, waldfreie und höchstens locker mit Gebüsch bestandene, offene bis halboffene, nasse Standorte – mit möglichst stabilen, ganzjährig hohen Wasserständen nahe der Geländeoberkante – die durch typische, wieder torfbildende Hochmoorvegetation gekennzeichnet sind, einschließlich der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps und mit teils eingebetteten Vorkommen der LRT 3160, 7140, 7150.
- Erhalt naturnaher Moorrandbereiche und der darin auftretenden wertvollen Kontaktbiotope des LRT 7120, darunter die LRT 6410 und 91D0*, die auch als Pufferzonen für die Vorkommen des LRT 7120 dienen, welche für den Erhalt dieses Lebensraumtyps notwendig sind.

LRT 7140

- Erhalt bestehender Vorkommen (0,9 ha) auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten mit ausreichend stabilen Wasserständen und mit unverbuschten, torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, überwiegend als natürlicher Verlandungsbereich des Lebensraumtyps 3160 mit örtlichen Übergängen zu den LRT 7120, 7150 und 91D0*, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps.

LRT 7150

- Erhalt der bestehenden Vorkommen (20 m²) in verschiedenen standortbedingten Ausprägungen, – teils als natürliche Verlandungsbereiche des Lebensraumtyps 3160 – auf sehr nassen, nährstoffarmen, torfigen Standorten, als unverbuschte, torfmoos- und kennartenreiche Schwinggrasen bzw. Torfmoor-Schlenken mit niedriger, lückiger Vegetation aus Schnabelried-Gesellschaften, häufig in kleinflächiger Verzahnung mit den Lebensraumtypen 3160, 7120, 7140 und 91D0*, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Erhalt und Wiederherstellung der offenen Moorbereiche und Pfeifengraswiesen (LRT 6410, 7120, 7140, 7150) auf insgesamt ca. 33,4 ha.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Erhalt und Förderung der offenen Strukturen die zur Verbesserung der Habitate dienen.
- Erhalt der Lebensräume und Pflanzenarten die für Tagfalter wichtig sind.
- Erhalt und Entwicklung von ungestörten strukturreichen Habitaten.

<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entnahme von Kiefern und Birken (Jungaufwuchs, teilweise ältere Bestände) auf offenen Moorflächen (LRT 7120,7140 und 7150) manuell mit Motorsägen; um Stockaustrieb zu verhindern, sind Gehölze auf einer Höhe zwischen 0,5 m und einem Meter zu kappen und einmal zu spalten. Durch die Kappung auf dieser Höher wird der Stockaustrieb verhindert. Dies ist zwar arbeitsintensiver als maschineller Einsatz, dafür aber nachhaltiger. • Vorzugsweise Entfernung des Gehölzschnitts aus der Fläche, ggf. Lagerung in der Fläche ohne Behinderung der nachfolgenden Flächenpflege. • Gehölzschnitt in Haufen sammeln, dadurch Schaffung von Eiablageplätzen für die Ringelnatter (vgl. PEPL Hammeniederung Karte 9.5/ Kap. 9.9.7.5). • Einbringen von Stämmen und größeren Ästen in die Gewässer: Bei größeren Wasserflächen, deren Ufer- und Wasserpflanzen durch Wind und Wellenschlag gestört werden, verringert dies Wellenschlag und fördert das Wachstum von Torfmoosen und Verlandungsprozesse (LRT 7140, LRT 7150). • Auf Flächen des LRT 6410 maschinelle Entnahme der Gehölze und Entfernung des Schnitt- und Häckselguts. • Bei starker Verbuschung des LRT 6410 ist der Einsatz von Schlegelmähgeräten zu empfehlen. Die Mahd mittels Schlegelmähers erfolgt zur Schonung der Arten auf einer Teilfläche der Pfeifengraswiese. • Im zweiten Jahr nach der Entbuschung müssen aufkommende Gehölze abgeschnitten werden. • Maßnahmen zur Entkusselung sollten während des Winterhalbjahres durchgeführt werden, außerhalb der Brut- und Setzzeit (Oktober- Februar, ggf. schon ab Mitte August). • Umsetzung der Maßnahme vor der Wiedervernässung, da Flächen noch besser befahr- und begehbar sind.
<p>weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind. • Die Kosten sind abhängig von der Erreichbarkeit und Befahrbarkeit der Flächen, dem Grad der Verbuschung, der Größe und Dicke der Gehölze und der daraus resultierenden Technik. • Bei vergleichbaren Projekten finden sich Kosten zwischen 500-1.300 €/ha bei einem Stammdurchmesser von 3 - 7cm, bei einem Stammdurchmessern von über 7 cm 4.000-7.000 €/ha. • Entnahme von Kiefern und Birken auf bis zu 33 ha (LRT 7120, 7140 und 7150) x angenommener Mittelwert ca. 3.000 €/ ha = 99.000 €
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>Konflikte</p> <p>-</p> <p>Synergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung des größerer Stämme und Äste zur Minimierung von Wellenschlag auf größeren Gewässerflächen (Schutz der Ufervegetation). • Verwendung des Gehölzschnitts als Lebensraum/ Versteckmöglichkeit für Reptilien.
<p>Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle des Gehölzaufwuchs, ggf. Nacharbeiten in Folgejahren
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine erforderlich
<p>Anmerkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der geringen Tragfähigkeit der Böden • Schonung der vorhandenen standorttypischen Moorvegetation, v.a. bei der Auswahl von Gehölzsammelstellen • Einzelne strukturprägende (Habitat-)Bäume oder Gebüsche sollten erhalten bleiben, um den Struktureichtum zu fördern. • Eine Ergänzung der Pflegemaßnahmen ist ggf. eine anschließende Beweidung im Sommer mit Schafen/ Ziegen, um den Jungaufwuchs der Gehölze und die Pfeifengrasdominanz zu reduzieren. Wanderschäferrei, keine Dauerbeweidung.

Maßnahme 3a: Erhaltung und Wiederherstellung von Moorwäldern mit allen Altersphasen

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile																	
72,4	3a		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)									
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">E! W!</td> <td style="width: 10%;">91D0*</td> <td style="width: 5%;">B</td> <td style="width: 10%;">72,4</td> <td style="width: 5%;">C</td> <td style="width: 10%;">0/20/80</td> <td style="width: 10%;">79,9</td> <td style="width: 5%;">B</td> <td style="width: 10%;">72,4</td> </tr> </table>									E! W!	91D0*	B	72,4	C	0/20/80	79,9	B	72,4
E! W!	91D0*	B	72,4	C	0/20/80	79,9	B	72,4											
<input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend																	
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile																	
<input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> • Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>) Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>), Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>), Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>), Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>), Star (<i>Sturnus vulgaris</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), • Moor-Birke (<i>Betula pubescens ssp. pubescens</i>) Gagel (<i>Myrica gale</i>), Div. Torfmoosarten (<i>Sphagnum spp.</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Rauschbeere (<i>Vaccinium uliginosum</i>), Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccos</i>), Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>), Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>) • Reptilien: Waldeidechse (<i>Lacerta vivipara</i>), Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>) 																	
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger													
<input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input checked="" type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL				<input checked="" type="checkbox"/> UNB <input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • GLV • Flächeneigentümer/Nutzer/Pächter 													
Priorität		Finanzierung																	
<input checked="" type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input type="checkbox"/> 2= hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel		<input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich																	

wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen

- Entwässerung (Gräben)
- Hoher Anteil junger Gehölze und Moorwald Vorkommen mit geringem Totholzanteil und geringem Strukturreichtum (Sukzessionsflächen)
- Durch Torfabbau stark veränderte Standortverhältnisse; teils wechsellasse Verhältnisse, teils stark zerkuhltes/künstliches Relief durch vergangene Abtorfung.
- Geringer Anteil von Habitatbäumen.

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

(siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)

LRT 91D0*

- Erhalt der bestehenden Vorkommen (72,4 ha) davon 14,9 ha in günstigem Erhaltungsgrad als naturnahe, torfmoosreiche, strukturreiche Moor- und Bruchwälder aus standortgerechten, autochthonen Baumarten, auf nassen, nährstoffarmen Moorböden mit weitgehend intaktem Wasserhaushalt, mit einem Mosaik verschiedener Altersstadien und einem altersgemäßen Anteil von Alt- und Totholz, Habitatbäumen und natürlichen Lichtungen, einschließlich lebensraumtypischer Kleinstrukturen und strukturreicher Waldränder, mit einer auch für Hoch- und Übergangsmoore typischen Vegetation in Kraut- und Mooschicht, sowie mit stabilen Populationen sonstiger charakteristischer Pflanzen- und Tierarten.
- Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungsgrades (A/B) des Lebensraumtyps auf rund 58 ha für ausgewählte Vorkommen in derzeit schlechtem Erhaltungsgrad (C) durch Wiedervernässungsmaßnahmen in den Randbereichen der Hochmoorkomplexe und durch eine Förderung des Strukturreichtums; schwerpunktmäßig solcher, größerer Vorkommen in räumlicher Verzahnung mit weiteren Moorwaldbeständen, insbesondere solcher in einem günstigen Erhaltungsgrad und ohne stark erhöhtes Relief im Vergleich zum umliegenden Gelände.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Schaffung und Verbesserung von geeigneten Habitatstrukturen.
- Erhaltung geeigneter störungsfreier Lebensräume.

Maßnahmenbeschreibung

- Zulassen der Sukzession auf den bereits bestehenden LRT-Flächen für die Entstehung verschiedener Altersstadien; in Verbindung mit der Umsetzung der Maßnahme zur Wiedervernässung (Maßnahme 1) entstehen auf natürliche Weise Bereiche mit Totholz.
- ggf. gelenkte Sukzession bei Aufkommen gebietsfremder oder standortuntypischer Gehölze: insbesondere Entnahme solcher Gehölze auf neu entwickelten Flächen.
- Neuentwicklung des LRT auf Flächen auf angrenzenden Flächen mit Biototyp WVP/WVZ mit ausreichendem Potential für die Entstehung verschiedener Altersstadien durch Zulassen der Sukzession.
- Schwerpunktbereiche zur Maßnahmenumsetzung bestehende LRT 91D0* Flächen und angrenzende Flächen, die bereits verbuschen (isolierte offene Flächen umgeben von Wald vgl. Karte 8). Insgesamt umfassen diese Moorwälder rund 72,4 ha.
- Pro Hektar sollen sich langfristig mindestens ein bis drei Stück starkes Totholz (liegend und stehend) entwickeln. Der Altholzanteil wird durch gezielten Schutz und Förderung älterer Einzelbäume erhöht.
- ggf. gelenkte Sukzession bei Aufkommen gebietsfremder oder standortuntypischer Gehölze: insbesondere Entnahme solcher Gehölze auf neu entwickelten Flächen.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan

- Kostenneutral, Flächen sind im öffentlichen Eigentum und unterliegen keiner Nutzung, soweit keine Pflegemaßnahmen nötig werden, um gebietsfremde Arten aus den Flächen zu nehmen.
- Kosten für Monitoring betragen etwa 0,03 €/m². d.h. 724.000 m² x 0,03 € = 21.720 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Konflikte:

- Keine Flächenvergrößerung zulasten offener Moorbereiche (LRT 7120, 7140, 7150).

Synergien:

- Pufferzone für die LRT 3160, 6410, 7120, 7140, 7150
- Lebensraum für wertbestimmende Brut- (z. B. Ziegenmelker) und Zugvogelarten (z.B. Kranich)

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Die Beobachtung der Vegetationsentwicklung ist insbesondere bei den Entwicklungsflächen von zentraler Bedeutung.
- Flächenscharfe Erfassung des Biototyps mit Erfassung der charakteristischen Arten zu Beginn der Maßnahmenumsetzung und alle 5 Jahre.
- Kartierung/ Erfassung der Biotop- und Totholzanteile und der Altersstrukturen alle 10 Jahre.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Die Dokumentation erfolgt in Form eines schriftlichen Berichts, der eine Auswertung der erhobenen Daten und eine Einschätzung des Fortschritts sowie ggf. weitere Handlungsempfehlungen für die einzelnen Flächen enthält. Fotos von den Flächen und der Bericht werden in digitaler Form hinterlegt.

Anmerkungen

- Genauere Angaben zum Ausmaß der Maßnahme (Flächengröße) können erst nach einer genaueren Untersuchung und Lokalisierung gemacht werden. Beispielsweise muss festgestellt werden, welche Waldbereiche durch Wiedervernässung absterben würden.
- Die Verkehrssicherungspflicht muss beachtet werden. Durch einen erhöhten Tot- und Altholzanteil steigt auch das Unfallrisiko durch herabfallendes Totholz in der Nähe von Wegen und Straßen.
- In der Nähe von Wegen und Straßen ist eine regelmäßige Kontrolle zur Sicherung der Verkehrssicherheit notwendig, die jedoch nicht eine Maßnahme des Naturschutzes darstellt.

Maßnahme 3b: Neuentwicklung von Moorwäldern durch Sukzession

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile																	
7,5 ha	3b		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)									
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		<table border="1"> <tr> <td>W!Z</td> <td>91D0*</td> <td>B</td> <td>72,4</td> <td>C</td> <td>0/20/80</td> <td>79,9</td> <td>B</td> <td>72,4</td> </tr> </table> <p>*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend</p>									W!Z	91D0*	B	72,4	C	0/20/80	79,9	B	72,4
W!Z	91D0*	B	72,4	C	0/20/80	79,9	B	72,4											
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>) Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>), Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>), Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>), Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>), Star (<i>Sturnus vulgaris</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), • Moor-Birke (<i>Betula pubescens ssp. pubescens</i>) Gagelstrauch (<i>Myrica gale</i>), Div. Torfmoosarten (<i>Sphagnum spp.</i>), Rosmarinheide (<i>Andromeda polifolia</i>), Rauschbeere (<i>Vaccinium uliginosum</i>), Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccos</i>), Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i>), Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i>), Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>) • Reptilien: Waldeidechse (<i>Lacerta vivipara</i>), Kreuzotter (<i>Vipera berus</i>) 																	
Umsetzungszeitraum <input type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input checked="" type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input checked="" type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL				Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • GLV • Flächeneigentümer/Nutzer/Pächter 													
Priorität <input type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input type="checkbox"/> 2= hoch <input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel		Finanzierung <input type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input checked="" type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich																	

<p>wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung (Gräben) • hoher Anteil junger Gehölze und Moorwald Vorkommen mit geringem Totholzanteil und geringem Struktureichtum (Sukzessionsflächen) • durch Torfabbau stark veränderte Standortverhältnisse; teils wechsellasse Verhältnisse, teils stark zerkuhltes/künstliches Relief durch vergangene Abtorfung. • Geringer Anteil von Habitatbäumen. • Verlust von LRT 91D0* Flächengröße durch Wiedervernässung oder Fällungen zur Verkehrssicherheit.
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)</p> <p>LRT 91D0*</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flächenvergrößerung der Moorwälder auf rund 7,5 ha.
<p>Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der Lebensräume und Schaffung und Verbesserung von geeigneten Habitatstrukturen.
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuentwicklung des LRT auf Flächen auf angrenzenden Flächen mit Biotoptyp WVP/WVZ mit ausreichendem Potential für die Entstehung verschiedener Altersstadien durch Zulassen der Sukzession • Zulassen der Sukzession auf den bereits bestehenden Waldflächen und Flächen mit Jungaufwuchs von Birken für die Entstehung verschiedener Altersstadien; in Verbindung mit der Umsetzung der Maßnahme zur Wiedervernässung (Maßnahme 2) entstehen auf natürliche Weise Bereiche mit Totholz. • ggf. gelenkte Sukzession bei Aufkommen gebietsfremder oder standortuntypischer Gehölze: insbesondere Entnahme solcher Gehölze auf neu entwickelten Flächen • Schwerpunktbereiche zur Maßnahmenumsetzung Flächen und die an Moorwälder angrenzende Flächen, die bereits verbuschen. • ggf. gelenkte Sukzession bei Aufkommen gebietsfremder oder standortuntypischer Gehölze: insbesondere Entnahme solcher Gehölze auf neu entwickelten Flächen
<p>weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kostenneutral, Flächen sind im öffentlichen Eigentum und unterliegen keiner Nutzung, soweit keine Pflegemaßnahmen nötig werden, um gebietsfremde Arten aus den Flächen zu nehmen.
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>Konflikte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine Flächenvergrößerung zulasten offener Moorbereiche (LRT 7120, 7140, 7150). <p>Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pufferzone für die LRT 3160, 6410, 7120, 7140, 7150 • Lebensraum für wertbestimmende Brut- (Ziegenmelker) und Zugvogelarten (Kranich) • Gleicht möglichen Verlust durch Wiedervernässung und Entnahme zur Verkehrssicherung aus.
<p>Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Beobachtung der Vegetationsentwicklung ist insbesondere bei den Entwicklungsflächen von zentraler Bedeutung. • Kartierung/ Erfassung der Biotop- und Totholzanteile und der Altersstrukturen alle 10 Jahre.
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Dokumentation erfolgt in Form eines schriftlichen Berichts, der eine Auswertung der erhobenen Daten und eine Einschätzung des Fortschritts sowie ggf. weitere Handlungsempfehlungen für die einzelnen Flächen enthält. Fotos von den Flächen und der Bericht werden in digitaler Form hinterlegt.
<p>Anmerkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung zu Moorwäldern LRT 91D0* ist sehr langwierig

Maßnahme 4: Mahd und Pflege zum Erhalt von Pfeifengraswiesen

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile								
0,5 ha	4		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		E!	6410	B	0,5	B	0/100/0	0,5	B	0,5
<input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend								
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile								
<input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> • Duftendes Mariengras (<i>Hierochloë odorata</i>), Gewöhnliches Pfeifengras (<i>Molinia caerulea</i>), Teufelsabbiss (<i>Succisa pratensis</i>) • Tagfalter, Libellen • Wertbestimmende Vogelarten (Brut und Rastvögel) Förderung u. a. der Habitatqualität für: Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) Krickente (<i>Anas crecca</i>), Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) 								
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger				
<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL				<input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • BioS 				
Priorität		Finanzierung								
<input checked="" type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input type="checkbox"/> 2= hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel		<input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich								
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen										
<ul style="list-style-type: none"> • akute Gefährdung durch Nutzungsaufgabe, auf dieser droht mittelfristig die Verbuschung infolge der Sukzession (Verlust des LRT 6410) • mangelnde bzw. nicht angepasste Pflege bzw. Nutzung, die zu einer Ruderalisierung bzw. Vergrasung (Verfilzung) führt 										

<ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung (Gräben, sinkender Grundwasserstand im Hochmoorrandbereich, sommerliche Trockenheit) • oft schlecht ausgeprägtes Arteninventar • Eutrophierung (Einträge aus der Luft oder durch angrenzende landwirtschaftliche Flächen)
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)</p> <p>LRT 6410</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der bestehenden Vorkommen (0,5 ha) in einem günstigen Erhaltungsgrad als artenreiche, sehr bis mäßig nährstoffarme, offene bis wenig verbuschte Pfeifengraswiese auf basenarmen, feuchten bis nassen Standorten und naturnahem, wenig bis nicht durch Entwässerung gestörtem Bodenwasserhaushalt, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. • Erhalt der bestehenden Vorkommen in einer engen räumlichen Verzahnung mit wertvollen Kontaktbiotopen der Moorrandbereiche wie bspw. anderen Feucht- und Nassgrünlandflächen, Kleingewässern. <p>Konkretes Ziel der Maßnahme</p> <p>Verbesserung des Erhaltungsgrades von bestehenden Vorkommen in gegenwärtig/ zunächst ungünstigem Erhaltungsgrad (C) durch Anreicherung mit wertgebenden Kennarten; in Kombination mit einer optimierten Pflege (vgl. weitere Maßnahmen) auch eine Erhöhung der Strukturvielfalt im Grünland.</p>
<p>Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung und Verbesserung von geeigneten Habitatstrukturen, Erhalt und Förderung der gefährdeten Pfeifengraswiesen Arten und dadurch Förderung der Libellen und Tagfalter.
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorrangig sind Maßnahmen zum Biotopschutz: Verhinderung von zusätzlicher Entwässerung, von Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Narbenumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs. Diese sind bereits über die Schutzgebietsverordnung untersagt. • Die Flächen dürfen bei Pflege nur dann mit Gerät befahren werden, wenn der Bodenzustand es zulässt; in nassen Jahren ist die Pflegemahd im Zweifelsfall auszusetzen. • Es sollte bei der Wahl des Mähgeräts darauf geachtet werden, dass der Bodendruck nicht zu stark ist. Die Mahd erfolgt vorzugsweise auf der kleinen Fläche mit Hand/Motorsense oder einachsigen Balkenmäher, wobei Doppelmesserbalken Fingermähbalken vorzuziehen sind. • Auf der Fläche erfolgt eine Mahd erst nach Einsetzen der Verstrohung/ nach der Frutifikation etwa Anfang Oktober. • Die Fläche ist ggf. vorher einmalig zu entbuschen (siehe Maßnahme 2). • Die Mahd der Parzellen erfolgt möglichst von innen nach außen mit jährlich wechselnden Brachestreifen, die etwa 10 bis 20 % der Fläche umfassen, um ein ausreichendes Angebot an Refugiallebensräumen und Überwinterungsplätzen für die Fauna zu gewährleisten. • Das Mahdgut ist stets abzutransportieren.
<p>weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind. • Mulchen von Pfeifengras: 0,80 € / m² (Mulchmahd mit Schlepper oder spez. Moorraupe, inkl. Aufnahme / Entsorgung des Schnittguts) • D.h. 5.000 m² (LRT 6410) x 0,80 € = 4.000 €
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>Konflikte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewirtschaftung als Streuwiese /Pflege muss langfristig gewährleistet sein, um den LRT 6410 zu erhalten und einen guten Erhaltungsgrad zu erlangen. • Flächen brauchen unbedingt Wiedervernässung, nur so können die Torfmoose und Feuchteanzeiger auf der Fläche gehalten werden, gleichzeitig müssen die Flächen im Herbst zur Mahd erreichbar und befahrbar sein. Dafür ist eine Wasserstandsregulierung notwendig. <p>Synergien:</p>

- Erhalt und Vergrößerung des Lebensraums von Offenlandvögeln wie Bekassine, Blaukehlchen, Feldlerche, Großer Brachvogel, Neuntöter, Raubwürger, Wiesenpieper, Wiesenschafstelze und Ziegenmelker sowie der Tagfalterfauna.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Die Beobachtung der Vegetationsentwicklung ist insbesondere bei den Entwicklungsflächen von zentraler Bedeutung. Nur so lässt sich feststellen, wann die Aushagerungsphase beendet ist.
- Flächenscharfe Erfassung des Biotoptyps mit Erfassung der charakteristischen Arten zu Beginn der Maßnahmenumsetzung und alle 5 Jahre.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Die Dokumentation erfolgt in Form eines schriftlichen Berichts, der eine Auswertung der erhobenen Daten der Evaluierung und möglichst Fotos beinhaltet.

Anmerkungen

- Die alleinige Bewirtschaftung und Pflege würde die Flächen nicht in einen günstigen Erhaltungsgrad versetzen. Eine Wiedervernässung (siehe Maßnahmen 1 und 2) ist wichtig für den Erhalt und die Entwicklung der LRT 6410-Flächen am Torfkanal, da der Bestand an Feuchteanzeiger wie Moosen bereits rückläufig ist.
- Gleichzeitig muss der Wasserstand regulierbar sein, damit die Mahd im Herbst möglich ist. Denn für die Mahd müssen die Flächen erreichbar und befahrbar sein. Bei der Wiedervernässung und den Maßnahmen am Torfkanal müssen daher unbedingt Bauwerke zur Wasserstandsregulierung errichtet werden, die eine temporäre Senkung des Wasserstandes unter GOK ermöglichen.
- Innerhalb des Naturschutzgebietes sind verschiedene Bewirtschaftungsauflagen zu berücksichtigen (vgl. § 5 Sammelverordnung – Artikel 2, NSG „Hammeniederung“), speziell auch für Flächen der Lebensraumtypen 6410 und 7140. So dürfen im gesamten Naturschutzgebiet u. a. ohne Zustimmung des Landkreises keine chemischen Pflanzenschutzmittel ausgebracht und Grünlandflächen dürfen nicht umgewandelt werden. Für die Bodenbearbeitung und die Mahd von Grünlandflächen gelten zeitliche Restriktionen (NSG-SVO § 5 Abs. 2 Ziffer 2 und Ziffer 3), insbesondere für die Bereiche, die zum Vogelschutzgebiet V35 gehören (NSG-SVO § 5 Abs. 2 Ziffer 2, Ziffer 4, Ziffer 5 und Ziffer 6). Weiterhin ist die Kalkung und Düngung der Grünlandflächen gedeckelt (NSG-SVO § 5 Abs. 2 Ziffer 9 und 10). Für die Nutzung der FFH-LRT 6410 und 7140 im Grünland und von Pufferstreifen um Moor-LRT gibt es flächenspezifische Verbote und Regelungen in Anlage 5 der o. g. Sammelverordnung. Der Randstreifen der Beek darf auf 5 m Breite erst nach dem 31.7. jeden Jahres gemäht werden. Trotz dieser Vorgaben stellt die landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung bzw. die intensive landwirtschaftliche Nutzung – in den Hochmoorrandbereichen und in der Beek-Niederung – nach wie vor einen negativen Einflussfaktor dar (bezüglich Entwässerung, Eutrophierung, Biotopverlust) (NLWKN 2020).

Maßnahme 5: Entnahme von Ufergehölzen an dystrophen Stillgewässern, Schwingrasen und Schlenken

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile								
ca. 0,4 ha	5		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		E!W!	3160	B	0,8	B	0/38/62	>0,8	B	0,8
<input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme		E!Z	7140	C	0,9	B	0/61/39	1,2	B	1
<input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot		E!Z	7150	B	0,02	B	0/100/0	0,002	B	0,002
<input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang				Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat			
Aus EU-Sicht nicht verpflichtend		Z	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>		1	C	1,3 ha	Z		
<input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend								
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile								
<input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> • Krickente (<i>Anas crecca</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) • Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) Anhang IV Art • Gefährdete Libellen: Späte Adonislibelle (<i>Ceragrion tenellum</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>), Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>), Nordische Moosjungfer (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>) • weitere Libellenarten • Spieß-Torfmoos (<i>Sphagnum cuspidatum</i>), Gezähntes Torfmoos (<i>Sphagnum denticulatum</i>), Gekrümmtes Torfmoos, (<i>Sphagnum flexuosum</i>) und weitere Torfmoosarten, Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>); Faden-Segge (<i>Carex lasiocarpa</i>) 								
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger				
<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig		<input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten				<input checked="" type="checkbox"/> UNB				
<input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030		<input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme				<input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen				
<input type="checkbox"/> langfristig nach 2030		<input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz				Partnerschaften für die Umsetzung				
<input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung				<ul style="list-style-type: none"> • GLV • BioS 				
		nachrichtlich								
		<input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung								
		<input checked="" type="checkbox"/> PEPL								

Priorität <input type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2= hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel	Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • steile Ufer (Defizit der aus Torfstichen entstandenen LRT 3160) • Eutrophierung (einzelne Gewässer im Randbereich des Gebietes) • keine bis wenig Ufer- und Wasservegetation (LRT 3160) • kleinflächige Vorkommen (LRT 7140, 7150) • Beschattung der Gewässer (negative Auswirkung auf Ufer- und Wasservegetation sowie auf Libellen) 	
Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)	
LRT 3160 <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der bestehenden, überwiegend aus ehemaligen Torfstichen hervorgegangenen Vorkommen als naturnahe Stillgewässer (1 ha), davon 0,5 ha in einem guten EHG mit guter, standortgerechter dystropher bis oligotropher Wasserqualität, in einem extensiv oder nicht genutzten, wenig oder nicht künstlich entwässertem Umfeld in den Moorrandbereichen bis in die Hochmoorkomplexe des Teilbereichs hinein, mit einer standorttypischen Ufervegetation und torfmoosreicher Verlandungsvegetation mit Anteilen der LRT 7140 und 7150 – einschließlich einer stabilen Population der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps, wie beispielsweise diversen Libellenarten; bei nicht zu sauren Gewässern des LRT 3160 in den Moorrandbereichen zählen auch die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) und der Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) zu den Zielarten. • Erhalt unter Zulassung einer weitgehend eigendynamischen Entwicklung in Form der fortschreitenden Verlandung mit zunehmenden Flächenanteilen der LRT 7140 und 7150, bei Unterbindung der vollständigen Verlandung – dies gilt prioritär für alle gegenwärtig durch die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) besiedelten oder potenziell als Larvalhabitat geeigneten bzw. als solche neu anzulegenden Stillgewässer, die dem LRT 3160 entsprechen oder sich in diesen entwickeln; in Fällen der fortgeschrittenen Verlandung (offene Wasserfläche) sind diese Gewässer in Teilen wieder freizustellen – andernfalls sind strukturell gleichwertige Gewässer im nahen Umfeld zu schaffen; die Vorkommen des LRT 3160, die durch fortschreitende Verlandung schließlich erlöschen würden, sollen auf diese Weise ebenso dauerhaft erhalten werden wie die Vorkommen der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>), die auf ein Netz an geeigneten Larvalgewässern – Gewässer in frühen bis mittleren Entwicklungsphasen – im Gebiet angewiesen ist. • Wiederherstellung durch Schaffung Freistellung des Uferbereichs von Gehölzen an ausgewählten Gewässern des LRT 3160 in gegenwärtig schlechtem Erhaltungsgrad (C) (0,5) ha, sodass die Etablierung von standorttypischer Vegetation und Fauna gefördert wird und ein günstiger Erhaltungsgrad für diese Gewässer erreicht wird (A, B). 	
LRT 7140 <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt bestehender Vorkommen (0,9 ha) davon 0,5 ha in einem guten EHG, auf sehr nassen, nährstoffarmen Standorten mit ausreichend stabilen Wasserständen und mit unverbuschten, torfmoosreichen Seggen- und Wollgras-Rieden, überwiegend als natürlicher Verlandungsbereich des Lebensraumtyps 3160 mit örtlichen Übergängen zu den LRT 7120, 7150 und 91D0*, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps. 	
LRT 7150 Erhalt der bestehenden Vorkommen (0,002 ha) in verschiedenen standortbedingten Ausprägungen, – teils als natürliche Verlandungsbereiche des Lebensraumtyps 3160 – auf sehr nassen, nährstoffarmen, torfigen Standorten, als unverbuschte, torfmoos- und kennartenreiche Schwingrasen bzw. Torfmoor-Schlenken mit niedriger, lückiger Vegetation aus Schnabelried-Gesellschaften, häufig in kleinflächiger Verzahnung mit den Lebensraumtypen 3160, 7120, 7140 und 91D0*, einschließlich stabiler Populationen der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten.	

<p>Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile Schaffung und Verbesserung von geeigneten Habitatstrukturen</p>
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entnahme von Gehölzen und gebietsfremder Vegetation an dystrophen Stillgewässern: Die Gehölze werden je nach Größe geschnitten oder gefällt. • Vermeidung des Stockaustriebs durch Schnitt/ Fällen der Gehölze in etwa einem Meter Höhe und Spaltung des verbliebenen Astes. • ggf. Einbringen von Stämmen und größere Ästen in die Gewässer: Bei größeren Wasserflächen, deren Ufer- und Wasserpflanzen durch Wind und Wellenschlag gestört werden, verringert dies Wellenschlag und fördert das Wachstum der Torfmoose und weiterer Schwingrasenpflanzen und fördert dadurch die Entwicklung der LRT 7140, 7150. • Vorwiegend Entfernung des Schnittguts aus dem Gebiet, soweit dies möglich ist. • Umsetzung der Maßnahmen außerhalb der Brut- und Setzzeit.
<p>weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung) und zum Zeitplan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind. • Kosten für die Rodung der Gehölze exklusive Entnahme und Entsorgung: 1,80 € - 2,00 €/m² bzw. bei ca. 150€/Baum; zusätzlich Kosten für Abtransport des Schnittguts (ca. 50€/ha); die Kosten können höher liegen, da es sich teils um unwegsames und schwieriges Gelände handelt.
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>Konflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortschreitende Verlandung der dystrophen Stillgewässer und ihre Entwicklung hin zu naturnahen Moor-LRT 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ und 7150 „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften“: bei Sekundärgewässern im Bereich alter Torfstiche hat die Moorentwicklung i. d. R. Vorrang. Um die Ziele für den LRT 3160 und die Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) zu erreichen, bietet es sich daher an, neue Gewässer anzulegen (z. B. im Zuge von Baumaßnahmen zur Wiedervernässung, vgl. Maßnahme 8). <p>Synergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung des offenen Charakters der Hochmoore (siehe Maßnahme 2)
<p>Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Kontrolle (alle 3-5 Jahre) des Gehölzaufwuchses, ggf. Nacharbeiten • Die Dokumentation und das Monitoring lässt sich mit dem Monitoring der anderen Maßnahmen an Gewässern und zur Libellenfauna (Große Moosjungfer) kombinieren.
<p>Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die zur Evaluierung der Maßnahmen durchgeführten Kontrollgänge sollten in digitaler Form festgehalten werden.
<p>Anmerkungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der geringen Tragfähigkeit der Böden. • Schonung der vorhandenen standorttypischen Moorvegetation.

Maßnahme 6: Unterhaltung und Pflege der dystrophen Stillgewässer, die als Larvalhabitate der Großen Moosjungfer dienen

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile																	
1,1 ha	6		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)									
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		EIZ	3160	B	1	B	2/48/50	1,2	B	1									
<input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Ziel rel. Größe Repro. Habitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E!</td> <td>Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i></td> <td>1</td> <td>C</td> <td>1,3 ha</td> </tr> </tbody> </table>			Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat	E!	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	C	1,3 ha	*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend					
	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat															
E!	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	C	1,3 ha															
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • weitere Libellenarten • Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) (• Spieß-Torfmoos (<i>Sphagnum cuspidatum</i>), Gezähntes Torfmoos (<i>Sphagnum denticulatum</i>), Gekrümmtes Torfmoos, (<i>Sphagnum flexuosum</i>) und weitere Torfmoosarten, Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>); Faden-Segge (<i>Carex lasiocarpa</i>) 																	
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger													
<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL				<input checked="" type="checkbox"/> UNB <input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • GLV • BioS 													
Priorität		Finanzierung																	
<input type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input type="checkbox"/> 2= hoch <input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel		<input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich																	

<p>wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <p>Große Moosjungfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Larval- und Jagdhabitaten der Großen Moosjungfer durch Verlandung, Eutrophierung und Verschattung der Gewässer sowie Versauerung der Hochmoorgewässer.
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der bestehenden Larvalgewässer (insgesamt mindestens ca. 0,5 ha) dieser Art im Planungsraum, als überwiegend flache und besonnte, sich daher rasch erwärmende, fischfreie, kleine bis mäßig große, meso- bis leicht dystrophe, naturnahe oder natürliche Niedermoor-Weiher, wassergefüllte Torfstiche und Weiher der mesotrophen Randbereiche der Hochmoore sowie andere moorige, nicht zu saure Gewässern mit dunklem Bodengrund, mit ausgeprägten, aber nicht geschlossenen sub- und emersen Vegetationsbeständen und/ oder Schwingrasen, mit ausreichenden Flachwasserzonen und offenen Wasserflächen – dabei Vegetationsdeckung durch Verlandungsvegetation wenigstens 10 % und maximal 80 % der Gewässeroberfläche, wobei Torfmoos-Bestände eine Deckung von deutlich unter 20 % der Gewässeroberfläche aufweisen. • Erhalt eines deutlich überwiegend extensiv bis ungenutzten, insektenreichen Jagdbereichs um die besiedelten Gewässer, der auch gehölzreich sein kann, solange die Larvalgewässer selbst ausreichend sonnenexponiert verbleiben
<p>Konkretes Ziel der Maßnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässer, die bereits der Großen Moosjungfer als Larvalhabitat dienen, und solche, die sich dazu entwickeln können, sollen durch Pflegeeingriffe freigehalten werden.
<p>Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung der Anhang FFH Anhang IV Art Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • ggf. Beseitigung von Gehölzen und Neophyten • ggf. Entschlammung von Gewässern • In verlandenden Gewässern spezifische, auf die Art ausgerichtete Pflegemaßnahmen durchführen; hierzu zählt v. a. die manuelle Entnahme von Riedpflanzen (v. a. Seggen und Binsen) in zugewachsenen Gewässern, teilweise Entfernung von Schwingrasen und Ufergehölzen. • Diese Pflegemaßnahmen sollten nach dem so genannten Rotationsmodell erfolgen, bei dem durch räumlich und zeitlich differenzierte Pflegeeingriffe Kleingewässer mit unterschiedlichen Verlandungsstadien nebeneinander existieren können und der Großen Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) so eine kontinuierliche Besiedlung eines Gewässers ermöglicht wird.
<p>weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind. • Kosten für die Rodung der Gehölze: ca. 2,00 €/m²; • Kosten für den Erhalt oder die Entwicklung von lebensraumtypischer (Ufer-)Vegetation: 2,00 €/lfd. Meter.
<p>Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet</p> <p>Konflikte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortschreitende Verlandung der dystrophen Stillgewässer mit einer Entwicklung hin zu naturnahen Moor-LRT „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (LRT 7140) und „Torfmoor-Schlenken mit Schnabelried-Gesellschaften“ (LRT 7150): Bei Sekundärgewässern im Bereich alter Torfstiche hat die Moorentwicklung i. d. R. Vorrang. <p>Synergien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förderung einer typischen offenen Moorlandschaft (Maßnahme 1B, 4A, B)
<p>Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgt mittels Maßnahme 9

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Evaluierung mittels Maßnahme 9 |
|--|

Anmerkungen

Maßnahme 7: Anlage neuer Gewässer als Larvalhabitate für die Große Moosjungfer in Moorrandbereichen

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile																		
ca. 0,2ha	7A		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)										
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Z	3160	B	1	B	2/48/50	1,2	B	1										
<input checked="" type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input checked="" type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Art Anh. II</th> <th>Rel. Größe D (SDB)</th> <th>EHG (SDB)</th> <th>Ziel rel. Größe Repro. Habitat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E!W!</td> <td>Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i></td> <td>1</td> <td>C</td> <td>1,3 ha</td> </tr> </tbody> </table> <p>*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend</p>										Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat	E!W!	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	C	1,3 ha
	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat																
E!W!	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	C	1,3 ha																
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile																		
<input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		<ul style="list-style-type: none"> • Krickente (<i>Anas crecca</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>), Bekkasine (<i>Gallinago gallinago</i>) • Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) Anhang IV Art (an Gewässern mit einem pH-Wert unter 5) • Gefährdete Libellen: Späte Adonislibelle (<i>Ceriagrion tenellum</i>), Große Pechlibelle (<i>Ischnura elegans</i>), Hufeisen-Azurjungfer (<i>Coenagrion puella</i>), Fledermaus-Azurjungfer (<i>Coenagrion pulchellum</i>), Becherjungfer (<i>Enallagma cyathigerum</i>), Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia dubia</i>), Nordische Moosjungfer (<i>Leucorrhinia rubicunda</i>), Frühe Adonislibelle (<i>Pyrrhosoma nymphula</i>), Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>) • weitere Libellenarten • Spieß-Torfmoos (<i>Sphagnum cuspidatum</i>), Gezähntes Torfmoos (<i>Sphagnum denticulatum</i>), Gekrümmtes Torfmoos, (<i>Sphagnum flexuosum</i>) und weitere Torfmoosarten, Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i>), Weißes Schnabelried (<i>Rhynchospora alba</i>); Faden-Segge (<i>Carex lasiocarpa</i>) 																		
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger														
<input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL				<input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • GLV • BioS 														

<p>Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> 1= sehr hoch</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2= hoch</p> <p><input type="checkbox"/> 3 = mittel</p>	<p>Finanzierung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung</p> <p><input type="checkbox"/> kostenneutral</p> <p>nachrichtlich</p> <p><input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich</p>
<p>wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen</p> <p>Große Moosjungfer & Moorfrosch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Larval- und Jagdhabitaten der Großen Moosjungfer durch Verlandung, Eutrophierung und Verschattung der Gewässer sowie Versauerung der Hochmoorgewässer. • Verlandung von Gewässern • Mangel an geeigneten, beständigen bzw. perennierenden Laichgewässern 	
<p>Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile (siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)</p> <p>LRT 3160</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung durch Schaffung naturnaher Gewässerstrukturen und/oder Freistellung des Uferbereichs von Gehölzen an ausgewählten Gewässern des LRT 3160 in gegenwärtig schlechtem Erhaltungsgrad (C), sodass die Etablierung von standorttypischer Vegetation und Fauna gefördert wird und ein günstiger Erhaltungsgrad für diese Gewässer erreicht wird (A, B); insgesamt sollen 0,5 ha des LRT in gegenwärtig schlechtem Erhaltungsgrad (C) durch geeignete Maßnahmen in einen günstigen Erhaltungsgrad (A, B) überführt werden – schwerpunktmäßig kleinere, ehemalige Torfstiche mit geringerer Wassertiefe (mit geringem Einfluss durch Wellenschlag und Wind). <p>Große Moosjungfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung von Larvalgewässern der Art im Planungsraum als besonnte, kleine bis mäßig große, meso- bis leicht dystrophe, naturnahe oder natürliche Niedermoor-Weiher, Torfstiche, Weiher in den meso- bis eutrophen Randbereichen der Hochmoore sowie andere moorige, nicht zu saure Gewässer mit dunklem Bodengrund, ausgeprägte, aber nicht geschlossene sub- und emersen Vegetationsbestände und/oder Schwingrasen, Flachwasserzonen und offenen Wasserflächen, dabei ausreichende Anzahl fischfreier Gewässer sowie Gewässer mit vielen Versteckmöglichkeiten (insgesamt Wiederherstellung durch Neuanlage oder Aufwertung von Larvalgewässern mit einer Fläche von insgesamt ca. 0,9 ha); • Wiederherstellung einer ausreichenden Zahl an besiedelten Larvalgewässern im Teilbereich, die nicht vollständig verlanden bzw. zuwachsen oder versauern dürfen <p>Konkretes Ziel der Maßnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung der LRT 3160-Flächen auf mehr als 2 ha. • Anschließende Pflege zur Freihaltung der Gewässer, die als Larvalhabitate dienen sollen. 	
<p>Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Förderung der Anhang FFH Anhang IV Art Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>) und der Libellen. • Gewässer mit einer gewissen Mindestgröße und Strukturvielfalt, werden auch von Vögeln zur Nahrungssuche, Rast oder als Brutplatz genutzt. 	
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaffung flacher Stillgewässer durch Baumaßnahmen z. B. im Rahmen von Wiedervernässungsmaßnahmen (Maßnahme 2): Die neu angelegten Gewässer sollten größer als 10 m², aber nicht zu groß sein, damit kein störender Wellenschlag auf der Wasserfläche entsteht. Sie sollten so tief sein, dass sie ganzjährig Wasser führen und der Grund im Winter nicht gefriert. Am besten ist der Anschluss an das Grundwasser, um auch spätere Versauerung zu verhindern, daher empfiehlt sich die Anlage in Moorrandbereichen und Übergangsbereichen. • Das Ufer sollte abgeflacht sein, ggf. mit künstlichen Uferabbrüchen. • Die Gewässer müssen fischfrei bleiben. • Einbringen von Stämmen und größeren Ästen in die Gewässer: Bei größeren Wasserflächen, deren Ufer- und Wasserpflanzen durch Wind und Wellenschlag gestört werden, verringert dies Wellenschlag und fördert die Ufervegetation und Verlandungsprozesse (LRT 7140, 7150). 	

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung)

- Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind.
- Die Kosten sind abhängig davon, ob bestehende Gräben genutzt werden können oder neue Gewässer/Blänke angelegt werden. Kostenschätzungen können aus den bisherigen Maßnahmen in der Hammeniederung abgeleitet werden. Die Gesamtkosten der Neuanlage von Blänken 2009 beliefen sich auf rund 170.000€ umfassten aber ein größeres Gebiet und mehrerer Gewässer.
- In anderen Projekten wurden die Kosten für die Anlage eines 100 m² großen Gewässers auf ca. 2.500 € geschätzt, für die Entwicklungspflege (Gehölzentfernung und Mulchmahd alle 2 Jahre) wurden 750 € für ein 100 m² Gewässer kalkuliert, exklusive Planung, Genehmigung und Entsorgung des Materials.

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Konflikte

- Die Gewässerflächen, in denen die Entwicklung der Larven erfolgt, müssen vor einem vollständigen Zuwachsen der Wasserfläche geschützt werden. Dies kann durch gezielte Pflegeeingriffe sichergestellt werden, was den Erhalt und die Entwicklung der LRT 7140 und 7150 gefährdet: Für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) sollten daher gezielt neue Stillgewässer angelegt und gepflegt werden.

Synergien

- Schaffung von Lebensräumen weiterer Tierarten wie dem Moorfrosch (*Rana arvalis*).
- Entwicklung des Torfkanals zu einem stehenden Stillgewässer ohne Entwässerungsfunktion durch Anstau oder Kammerung

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Erfolgt mittels Maßnahme 9

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Evaluierung mittels Maßnahme 9

Anmerkungen

- In verlandenden Gewässern sollten ggf. spezifische, auf die Art ausgerichtete Pflegemaßnahmen durchgeführt werden; hierzu zählt v. a. die manuelle Entnahme von Riedpflanzen (v. a. Seggen und Binsen) in zugewachsenen Gewässern sowie teilweise Entfernung von Schwingrasen und Ufergehölzen. Diese Pflegemaßnahmen sollten nach dem so genannten Rotationsmodell erfolgen, bei dem durch räumlich und zeitlich differenzierte Pflegeeingriffe Kleingewässer mit unterschiedlichen Verlandungsstadien nebeneinander existieren können und der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) so eine kontinuierliche Besiedlung eines Gewässers ermöglicht wird.

Maßnahme 8: Erhaltung und Entwicklung der Nasswiesen durch Mahd und Pflege

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile	
9,9 ha	8	-	
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend	
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • § 30-Biototypen der Nasswiesen (GN) • Tagfalter, Libellen • Wertbestimmende Vogelarten (Brut und Rastvögel) Förderung u. a. der Habitatqualität für: Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) Krickente (<i>Anas crecca</i>), Kranich (<i>Grus grus</i>), Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) 	
Umsetzungszeitraum <input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		Umsetzungsinstrumente <input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input checked="" type="checkbox"/> PEPL	Maßnahmenträger <input checked="" type="checkbox"/> UNB <input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> •
Priorität <input type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2= hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel		Finanzierung <input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich	
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen <ul style="list-style-type: none"> • akute Gefährdung durch Nutzungsaufgabe, auf dieser droht mittelfristig die Verbuschung . • mangelnde bzw. nicht angepasste Pflege bzw. Nutzung, die zu einer Ruderalisierung bzw. Vergrasung (Verfilzung) führt. • oft schlecht ausgeprägtes Arteninventar • teilweise Eutrophierung 			

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

(siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)

Nasswiesen

Aus dem PEPL übernommen:

- Erhalt und Sicherung ungedüngter Feucht- und Nasswiesen sowie Kleinseggen-Sümpfe mit dem Ziel der mittel- bis langfristigen Ausdehnung dieser Vegetationsbestände.
- Erhalt und Sicherung eines halboffenen Hochmoorrandbereichs mit Mosaik aus Moorbirken-Bruchwäldern, Gagelgebüschern, nährstoffarmen Sümpfen und sonstigen offenen Bereichen sowie nährstoffarmen Nasswiesen und -weiden (Molinion)

Konkretes Ziel der Maßnahme

Verbesserung des Erhaltungsgrades von bestehenden Vorkommen in gegenwärtiger Ausprägung optimierten Pflege auch eine Erhöhung der Strukturvielfalt im Grünland

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Schaffung und Verbesserung von geeigneten Habitatstrukturen

Maßnahmenbeschreibung

- Vorrangig sind Maßnahmen zum Biotopschutz: Verhinderung von zusätzlicher Entwässerung, von Düngung, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Narbenumbruch und Veränderungen des Bodenreliefs. Diese sind bereits über Schutzgebietsverordnung untersagt und im PEPL beschrieben.
- Die Flächen dürfen bei Pflege nur dann mit Gerät befahren werden, wenn der Bodenzustand es zulässt; in nassen Jahren ist die Pflegemahd im Zweifelsfall auszusetzen.
- Es sollte bei der Wahl des Mähgeräts darauf geachtet werden, dass der Bodendruck nicht zu stark ist. Die Mahd erfolgt vorzugsweise auf der kleinen Fläche mit Hand/Motorsense oder einachsigen Balkenmäher, wobei Doppelmesserbalken Fingermähbalken vorzuziehen sind.
- Auf der Fläche erfolgt eine Mahd artenschonend nach dem Mahdpflegekonzept. Früheste Mahdzeitpunkte werden für jede Fläche angegeben.
- Die Fläche ist ggf. vorher zu entbuschen (Maßnahme 2).
- Die Mahd der Parzellen erfolgt möglichst von innen nach außen. Mit jährlich wechselnde Brachestreifen, die etwa 10 bis 20 % der Fläche umfassen, um ein ausreichendes Angebot an Refugiallebensräumen und Überwinterungsplätzen für die Fauna zu gewährleisten.
- Das Mahdgut ist stets abzutransportieren.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung)

- Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind. 0,80 € / m² (Mulchmahd mit Schlepper oder spez. Moorraupe, inkl. Aufnahme / Entsorgung des Schnittguts), d.h. 99.000 m² x 0,80 € = 79.200 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Konflikte:

- Konflikte mit Brutzeitpunkten der Bodenbrüter wie die Bekassine sind zu vermeiden.

Synergien:

- Erhalt und Vergrößerung des Lebensraums von Offenlandvögeln wie Bekassine, Blaukehlchen, Feldlerche, Großer Brachvogel, Neuntöter, Raubwürger, Wiesenpieper, Wiesenschafstelze und Ziegenmelker sowie der Tagfalterfauna.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Die Beobachtung der Vegetationsentwicklung ist insbesondere bei den Entwicklungsflächen von zentraler Bedeutung. Nur so lässt sich feststellen, wann die Aushagerungsphase beendet ist.
- Flächenscharfe Erfassung des Biotoptyps mit Erfassung der charakteristischen Arten zu Beginn der Maßnahmenumsetzung und alle 5 Jahre.

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Die Dokumentation erfolgt in Form eines schriftlichen Berichts, der eine Auswertung der erhobenen Daten und eine Einschätzung des Fortschritts sowie ggf. weitere Handlungsempfehlungen für die einzelnen Flächen enthält. Fotos von den Flächen und der Bericht werden in digitaler Form hinterlegt.

Anmerkungen

Maßnahme 9: Erfassung und Monitoring der Großen Moosjungfer

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile																		
ca. 2ha	7C		LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)										
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Z	3160	3160	B	1	B	2/48/50	1,2	B										
<input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Art Anh. II</td> <td>Rel. Größe D (SDB)</td> <td>EHG (SDB)</td> <td>Ziel rel. Größe Repro. Habitat</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i></td> <td>1</td> <td>C</td> <td>1,3 ha</td> </tr> </table> <p>*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend</p>										Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat	Z	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	C	1,3 ha
	Art Anh. II	Rel. Größe D (SDB)	EHG (SDB)	Ziel rel. Größe Repro. Habitat																
Z	Große Moosjungfer <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	C	1,3 ha																
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile <input type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile -																		
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger														
<input checked="" type="checkbox"/> kurzfristig <input type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input type="checkbox"/> PEPL				<input checked="" type="checkbox"/> UNB <input type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • BioS 														
Priorität		Finanzierung																		
<input type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> 2= hoch <input type="checkbox"/> 3 = mittel		<input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich																		
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen																				
Große Moosjungfer <ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Larval- und Jagdhabitaten der Großen Moosjungfer durch Verlandung, Eutrophierung und Verschattung der Gewässer sowie Versauerung der Hochmoorgewässer. 																				

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

(siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)

- Erhalt bestehender Larvalgewässer (insgesamt mindestens ca. 1,3 ha) dieser Art im Planungsraum, als überwiegend flache und besonnte, sich daher rasch erwärmende, fischfreie, kleine bis mäßig große, meso- bis leicht dystrophe, naturnahe oder natürliche Niedermoor-Weiher, wassergefüllte Torfstiche und Weiher der mesotrophen Randbereiche der Hochmoore sowie andere moorige, nicht zu saure Gewässern mit dunklem Bodengrund, mit ausgeprägten, aber nicht geschlossenen sub- und emersen Vegetationsbeständen und/ oder Schwingrasen, mit ausreichenden Flachwasserzonen und offenen Wasserflächen – dabei Vegetationsdeckung durch Verlandungsvegetation wenigstens 10 % und maximal 80 % der Gewässeroberfläche, wobei Torfmoos-Bestände eine Deckung von deutlich unter 20 % der Gewässeroberfläche aufweisen;
- Erhalt eines deutlich überwiegend extensiv bis ungenutzten, insektenreichen Jagdbereichs um die besiedelten Gewässer, der auch gehölzreich sein kann, solange die Larvalgewässer selbst ausreichend sonnenexponiert verbleiben.

Konkretes Ziel der Maßnahme

- Überprüfung der Vorkommen der Großen Moosjungfer (insbesondere Nachweis von Larven oder Exuvien als Nachweis zur Bodenständigkeit)
- Eine Aktualisierung der Verbreitungsdaten der Großen Moosjungfer ist notwendig, um den gegenwärtigen Bestand und den Erhaltungsgrad der Art bestimmen zu können und um ggf. Maßnahmen zum Erhalt der Art bzw. zur Verbesserung der Habitatqualität anpassen und genauer lokalisieren zu können (bzw. auch Maßnahmen zur Wiederherstellung).
- Durch ein wiederkehrendes Monitoring soll der Erfolg von gewässerstrukturellen Maßnahmen im Planungsraum überprüft werden.

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile -

-

Maßnahmenbeschreibung

Für die Kartierung der Großen Moosjungfer sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Durchführung einer Kartierung, diese soll eine Bewertung der Populationsgröße nach den Vorgaben des BfN (2017) zur Bewertung des Erhaltungsgrades ermöglichen.
- Bestimmung der Populationsgröße nach BfN (2017): quantitative Exuviensammlung (3 Begehungen während der Hauptemergenz; ≥ 75 Exuvien = Zustand der Population ist hervorragend, ≥ 10 bis < 75 Exuvien = guter Zustand der Population, < 10 Exuvien = mittlerer bis schlechter Zustand der Population (BfN 2017).
- Standort der Kartierung: Uferbereiche der dystrophen Stillgewässer.
- Zeitpunkt der Kartierung: Flugzeit der Art liegt zwischen Mitte Mai und August; mind. 3 Begehungen pro Jahr, zwei während der Schlupfphase und eine weitere während der Hauptflugzeit (Juni).
- Wetterbedingungen: da Aktivitätsmuster von Libellen wetterabhängig sind, sollte die Erfassung an warmen, windarmen Schönwettertagen etwa zwischen 11:00 und 16:00 Uhr erfolgen.
- Vorgehensweise: Sichtbeobachtungen ggf. ergänzen durch Exuviensuche bzw. Kescherfang.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung)

- Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind.
- kurzfristige Umsetzung anzustreben (Kartierung), mittelfristig sollte ein Monitoring etabliert werden (nach Umsetzung der ersten flächigen Kartierung und erster Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität)
- Kosten liegen je nach Kartierung der gesamten Gewässer oder ausgewählter Probeflächen pro Kartierung im Bereich von 2.500-3.500 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Konflikte

-

Synergien

- mögliche Hinweise auf Vorkommen weiterer naturschutzrelevanter Arten durch Zufallsbeobachtungen
- Evaluierung der Maßnahmen 6 & 7.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Maßnahme selbst ist Erfolgskontrolle

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Die Dokumentation der Erfassung erfolgt in kurzer schriftlicher Form sowie mit Fotos, sodass das Ergebnis der Erfolgskontrolle sowie ggf. weitere Handlungsempfehlungen für die einzelnen Gewässer nachvollzogen werden können. Die Fotos von den Gewässern und die schriftlichen Vermerke werden in digitaler Form hinterlegt.

Anmerkungen

- Kartierende sollten über gute Artkenntnisse verfügen, um eine korrekte Bestimmung der Individuen zu sichern.

Maßnahme 10: Erhaltung und Entwicklung offener Hochmoorbereiche und Nasswiesen durch Beweidung

Flächengröße (ha)	Kürzel in Karte	Zu fördernde maßgebliche Natura 2000-Gebietsbestandteile																	
Nach Bedarf/ Gegebenheit			LRT	Rep. SDB	Fläche Ref.(ha)	EHG Ref.	A/B/C Ref.(%)	Fläche Ziel (ha)	EHG Ziel	A/B Ziel (ha)									
Erforderliche Maßnahmen für Natura 2000-Gebietsbestandteile		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Z</td> <td>7120</td> <td>C</td> <td>32</td> <td>C</td> <td>0/4/96</td> <td>35,7</td> <td>B</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>*E = Erhaltungsmaßnahme, W = Wiederherstellungsmaßnahme, Z = Zusätzliche Maßnahme *! Verpflichtend</p>									Z	7120	C	32	C	0/4/96	35,7	B	20
Z	7120	C	32	C	0/4/96	35,7	B	20											
<input type="checkbox"/> notwendige Erhaltungsmaßnahme <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme wg. Verstoß gegen Verschlechterungsverbot <input type="checkbox"/> notwendige Wiederherstellungsmaßnahme aus dem Netzzusammenhang Aus EU-Sicht nicht verpflichtend <input checked="" type="checkbox"/> zusätzliche Maßnahme für Natura 2000-Gebietsbestandteile		Zu fördernde sonstige Gebietsbestandteile <ul style="list-style-type: none"> • § 30-Biototypen (GN) • wertbestimmende Vogelarten (Brut und Rastvögel), z. B. Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>), Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>) • Heuschrecken, Tagfalter, Libellen, Reptilien z.B Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>) 																	
Maßnahmen für sonstige Gebietsbestandteile		<input checked="" type="checkbox"/> sonstige Schutz- und Entwicklungsmaßnahme (nicht Natura 2000)																	
Umsetzungszeitraum		Umsetzungsinstrumente				Maßnahmenträger													
<input type="checkbox"/> kurzfristig <input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig bis ca. 2030 <input type="checkbox"/> langfristig nach 2030 <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe		<input checked="" type="checkbox"/> Flächenerwerb, Erwerb von Rechten <input checked="" type="checkbox"/> Pflegemaßnahme bzw. Instandsetzungs- / Entwicklungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Vertragsnaturschutz <input checked="" type="checkbox"/> Natura 2000-verträgliche Nutzung nachrichtlich <input type="checkbox"/> Schutzgebietsverordnung <input type="checkbox"/> PEPL				<input checked="" type="checkbox"/> UNB <input checked="" type="checkbox"/> NLWKN für Landesnaturschutzflächen Partnerschaften für die Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> • Schäferei • BiOS 													
Priorität		Finanzierung																	
<input type="checkbox"/> 1= sehr hoch <input type="checkbox"/> 2= hoch <input checked="" type="checkbox"/> 3 = mittel		<input checked="" type="checkbox"/> Förderprogramme <input checked="" type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Eingriffsregelung <input type="checkbox"/> kostenneutral nachrichtlich <input type="checkbox"/> Erschwernisausgleich																	
wesentliche aktuelle Defizite/Hauptgefährdungen																			
<ul style="list-style-type: none"> • Verbuschung der offenen Moorlebensräume (geringe bis keine Wirkung der Wasserstandanhebung auf höher liegenden Bereichen) • Vergrasung/ Verfilzung (geringe bis keine Wirkung der Wasserstandanhebung auf höher liegenden Bereichen) • Dominanz durch/ von Pfeifengras 																			

- habitatstrukturelle Mängel, künstliches Relief, starke Dynamik, dadurch erschwerte Zugänglichkeit für die Pflege durch Mahd

Gebietsbezogene Erhaltungsziele für die maßgeblichen Natura 2000-Gebietsbestandteile

(siehe auch Kapitel 4 und Karte 7 der Erhaltungsziele)

LRT 7120

- Erhalt bestehender Vorkommen als möglichst großräumig zusammenhängende, sehr störungsarme bis störungsfreie, nicht regulär bewirtschaftete, nährstoffarme, waldfreie und höchstens locker mit Gebüsch bestandene, offene bis halboffene, nasse Standorte – mit möglichst stabilen, ganzjährig hohen Wasserständen nahe der Geländeoberkante – die durch typische, wieder torfbildende Hochmoorvegetation gekennzeichnet sind, einschließlich der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des Lebensraumtyps und mit teils eingebetteten Vorkommen der LRT 3160, 7140, 7150
- Erhalt naturnaher Moorrandbereiche und der darin auftretenden wertvollen Kontaktbiotope des LRT 7120, darunter die LRT 6410 und 91D0*, die auch als Pufferzonen für die Vorkommen des LRT 7120 dienen, welche für den Erhalt dieses Lebensraumtyps notwendig sind.

Nasswiesen

Aus dem PEPL übernommen:

- Erhalt und Sicherung ungedüngter Feucht- und Nasswiesen sowie Kleinseggen-Sümpfe mit dem Ziel der mittel- bis langfristigen Ausdehnung dieser Vegetationsbestände.
- Erhalt und Sicherung eines halboffenen Hochmoorrandbereichs mit Mosaik aus Moorbirken-Bruchwäldern, Gagelgebüsch, nährstoffarmen Sümpfen und sonstigen offenen Bereichen sowie nährstoffarmen Nasswiesen und -weiden (*Molinion*)

Schutz- und Entwicklungsziele für sonstige Gebietsbestandteile

- Schaffung und Verbesserung von geeigneten Habitatstrukturen
- Erhaltung artenreicher Nasswiesen

Maßnahmenbeschreibung

- Durch Beweidung kann – bedingt durch das selektive Fraßverhalten der Weidetiere – der hochmoortypische Offenlandcharakter auf LRT 7120 erhalten sowie die Entwicklung ökologisch wertvollerer Bestände gefördert werden.
- Die Maßnahme eignet sich insbesondere zur Nachpflege von trockeneren entkusselten Flächen (siehe Maßnahme 2), da so ein Wiederaustreiben der Gehölze erheblich reduziert und der erneute Einsatz von Entbuschungsmaßnahmen langfristig minimiert werden kann.
- Die Beweidung beginnt je nach Witterung im April, wobei die Tiere zunächst an das Futter im Hochmoor gewöhnt werden. Von Mai bis September/ Oktober werden die Schafe dann ausschließlich für 6-8 Stunden pro Tag im Hochmoor gehütet. Als Richtwert für die Beweidungsintensität werden 1,5 Tiere pro Hektar und Jahr genannt (Maßeinheit: Schafbeweidungstage pro Jahr). Das entspricht bei ca. 150 Beweidungstagen in etwa zwei Mutterschafen mit Nachzucht pro Hektar Beweidungsgebiet.
- Naturschutzfachliche Betreuung der Beweidung. Dazu ist ein jährlich aktualisierter Beweidungsplan mit Festlegung von Beweidungsprioritäten zu erstellen. Ansprüche evtl. vorkommender gefährdeter Arten (z. B. Bodenbrüter) müssen berücksichtigt werden.

Auf LRT 6410 und den GN Biototypen ist die Beweidung eine alternative Pflegemaßnahme. Die Mahd als Pflege (siehe Maßnahme 4) ist auf diesen Flächen zu bevorzugen. Da Arten zum Teil gefährdet und charakteristische Arten empfindlich auf Beweidung reagieren.

Es ist vorher zu prüfen, ob die Beweidung so gesteuert werden kann, dass die typische Struktur und Artenzusammensetzung einer Pfeifengraswiese und den Nasswiesen erhalten bleibt.

weitergehende Hinweise zum Finanzbedarf (Kostenschätzung)

- Eine valide Kostenschätzung ist erst bei einer Ausführungsplanung möglich. Die folgende Kostenschätzung basieren auf anderen Projekten. Neben den Gegebenheiten vor Ort kann es durch die derzeitige angespannte Auftragslage zu Erhöhung der Kosten kommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu kalkulieren sind.
- Möglicher Richtwert sind 800 € pro ha und pro Jahr
- Angenommen die Pflegemaßnahmen erfolgen auf 30 ha, so ergeben sich Kosten in Höhe von etwa 24.000 €

Konflikte/Synergien mit sonstigen Planungen/Maßnahmen im Gebiet

Konflikte

- Durch Beweidung können Störungen der Brut- und Rastvögel hervorgerufen werden. Daher ist bei allen Pflegemaßnahmen ganzjährig auf Artenschutzbelange zu achten (Berücksichtigung der Brut- und Setzzeit, ggf. auch durch Markieren und Aussparen von Gelegen). Die Störungstoleranz der Avifauna ist gegenüber Weidetieren jedoch höher als bei maschinellen Pflegemaßnahmen.

Synergien

- In zeitlicher Abfolge sind auf LRT 7120 Flächen die Maßnahmen Wiedervernässung (siehe Maßnahme 1), Entfernung der Gehölze (siehe Maßnahme 2) und anschließende Beweidung ein effektiver Weg, Flächen dauerhaft offen zu halten.

Maßnahmen zur Überwachung und Erfolgskontrolle

- Einrichtung von Daueruntersuchungsflächen und Beobachtungen von Indikatorarten
- Turnus der Kartierungen: 5 Jahre

Dokumentation ausgeführter Maßnahmen und Erfolgskontrollen

- Die Dokumentation erfolgt in Form von schriftlichen Berichten und Fotos, die eine Beschreibung der Maßnahmenumsetzung, eine Auswertung der erhobenen Daten. Fotos von den Flächen und die Berichte werden in digitaler Form hinterlegt.

Anmerkungen

- Es empfiehlt sich eine Beweidung mit Moorschnucken (Weiße hornlose Heidschnucke) in Huteschafhaltung. Bei starker Verbuschung ist auch die Beimischung oder eine reine Beweidung mit Ziegen möglich.
- Weiterhin müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:
 - Ställe für die Schafhaltung und Ablammung in den Wintermonaten
- ein ausreichendes Angebot an Grünflächen für die Winterfuttergewinnung, für die Vorbeweidung zur Überbrückung von Futterengpässen (April) sowie als Nachtpferchplätze im Umfeld der Beweidungsflächen (außerhalb der LRT)
- eine gute Erreichbarkeit der Beweidungsflächen über Triften und Überwege

6. Hinweise auf offene Fragen, verbleibende Konflikte und Fortschreibungsbedarf

Die Zuständigkeit für die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen sowie für die Betreuung des Gebietes liegt bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Osterholz. Die Flächen des Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor, die in diesem Managementplan für den Teilbereich 1B bearbeitet wurden, befinden sich bereits im Eigentum der öffentlichen Hand, zum größten Teil direkt beim Landkreis. Die kleineren, im Privateigentum verbleibenden Flächen liegen an den Grenzen des Teilbereichs und stellen für die Umsetzung der Maßnahmen und der Zielerreichung keine Schwierigkeiten dar, denn deren Bewirtschaftung unterliegt den Auflagen aus der Schutzgebietsverordnung für das NSG Hammeniederung. Die Umsetzung der Maßnahmen wird also folglich nicht durch notwendige Abstimmungen mit Privateigentümern erschwert.

Für die Erstellung des Managementplans wurde keine aktuelle Geländeerfassung der Biotoptypen und der daraus abzuleitenden Lebensraumtypen durchgeführt. Die Bewertung der Flächen und die daraus entstandene Planung basiert auf der Erfassung aus dem Jahre 2012. Veränderungen der Biotoptypen und der Erhaltungsgrade der LRT können sich seitdem ergeben haben, dies gilt insbesondere für die seitdem vernässten Bereiche im Ahrensfelder und Pennigbütteler Moor (mittlerer Bereich des Plangebietes). Der Einfluss der Entwässerung kann sich im Pennigbütteler Moor weiter negativ ausgewirkt haben, während aus der Wiedervernässung 2016 im Ahrensfelder Moor aufgrund von Auflagen aus der Schutzgebietsverordnung positive Folgen für Teile des Gebietes und der Lebensraumtypen resultieren, die in den Erfassungen von 2012 noch nicht abgebildet sind. Für den Managementplan bedeutet dies, dass die zugrundeliegenden Daten und Zahlen nicht den tatsächlichen aktuellen Gegebenheiten entsprechen.

Zur Beurteilung des Erhaltungsgrades wären für Pflanzen- und Tierarten, besonders für die FFH-II Art Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), eine systematische und aktuelle Erfassung hilfreich gewesen. Die Daten zu den Arten sind größtenteils älter als 20 Jahre. Vor der Umsetzung der Maßnahmen ist eine Erfassung daher unabdingbar. Wenn daraus Abweichungen zu den vorgeschlagenen Schwerpunkträumen und Flächen (Gewässern) resultieren, sind diese Veränderungen in den Maßnahmenkatalog aufzunehmen.

Überdies können sich naturschutzfachliche Konflikte ergeben bei der Erhaltung des Lebensraumtyps 7120 „Renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“. Langfristig ist bei erfolgreicher Renaturierung / Wiedervernässung davon auszugehen, dass sich auf Flächen des derzeitigen LRT 7120 andere Lebensraumtypen wie 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“, 7150 „Torfmoor-Schlenken“ oder sogar 7110 naturnahe Hochmoore entwickeln können. Diese Entwicklungen sind wünschenswert und gewollt und folglich wäre von den Zielen zur flächenhaften Erhaltung des LRT 7120 abzuweichen.

Weitere Konflikte können sich durch die Ziele für den LRT 91D0* ergeben. Der LRT 91D0* soll in seiner flächenhaften Größe erhalten bleiben und zudem langfristig komplett dem EHG A oder B entsprechen. Die Entwicklung der Moorwälder auf Hochmooren ist jedoch eher fraglich, da sowohl Wasserstand als auch die Nährstoffversorgung nicht geeignet sind für die Entstehung von Wäldern. In Randbereichen, wo Grundwassereinfluss besteht, ist dies realistischer. Hinzu kommt, dass bei der Wiedervernässung der Hochmoorflächen Teile der derzeit mit Moorwald bestandenen Flächen so vernässt werden, dass Gehölze absterben werden. Die notwendige Wiedervernässung erzeugt daher ggf. einen Verlust von LRT 91D0*

Beständen, voraussichtlich zugunsten anderer LRT.

Wesentliche Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Lebensraumtypen sind Wasserstandsanehebungen zur Wiederherstellung naturnaher moortypischer hydrologischer Verhältnisse sowie die regelmäßige Pflege der offenen Moorbereiche. Die Wiederherstellung dieser hydrologischen Verhältnisse erfordert erhebliche finanzielle Ressourcen. Gutachterlich wird hier darauf hingewiesen, dass die dargestellten Flächen für Ziellebensraumtypen und die angestrebten Erhaltungsgrade mit einer hohen Unsicherheit verbunden sind, da die Entwicklung der Lebensraumtypen unmittelbar von eben dieser Wiederherstellung naturnaher Wasserstände und diesbezüglich auch von der Wasserverfügbarkeit in trockenen Jahren abhängt.

Das Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor sind aufgrund ihrer Nutzungsgeschichte stark zerkuhlt. Das Gelände besteht zum Teil aus Handtorfstichen, die wenige Quadratmeter groß sind, zum anderen Teil gibt es größere Reliefunterschiede durch Abtorfungskanten der größeren Torfstiche. Die abrupten Höhenunterschiede und metertiefen Kuhlen erschweren die Begeh- und Befahrbarkeit. Die Nivellierung von Böden ist denkbar und an gewissen Stellen sogar nötig, aber sollte in Anbetracht des anstehenden Torfes nur dort erfolgen, wo es notwendig ist und zudem reduziert und schonend vorgenommen werden.

Neben den erheblichen finanziellen Ressourcen sind auch der Aufwand und die Unterhaltung, um die Wasserstände zu regulieren, nicht zu unterschätzen. Da die Wasserstandsregulierung einzelner Polder oder Flächen über längere Zeit betreut und gesteuert werden muss, ist dies in der Planung, Finanzierung und Zuständigkeit mit einzukalkulieren. Zudem wird der Wasserstand der Hammeniederung weiterhin über die Ritterhuder Schleuse reguliert. Die Sammelverordnung (Artikel 1 NSG-VO Hammeniederung) (LK Osterholz 2019) enthält in § 4 spezielle Regelungen zur Wasserwirtschaft, die die Unterhaltung der Gewässer aber auch die Regelung der Wasserstände betreffen. Die Schleusensteuerung im Winter und Frühjahr wird den FFH- und VSG-Zielen allerdings nicht gerecht. Daher ist eine weitere Anpassung des Schleusenbetriebs für die Erreichung der FFH-Managementziele ggf. notwendig.

Die hydrologischen Bedingungen und der Erfolg der Wiedervernässungsmaßnahmen sind auch von den klimatischen Veränderungen abhängig. Durch die zeitliche Verschiebung der Niederschläge und häufigere Dürren kann es zum Überstauen im Winter und Austrocknung im Sommer kommen. Beides ist zeitweise tolerierbar, da insbesondere die Torfbildner (Moose) kurzfristig Überstau ebenso wie Trockenheit überstehen. Gerade unter diesem Gesichtspunkt ist die dauerhafte Kontrolle der Wasserstände und ihre Regulierbarkeit wichtig.

Angrenzend an vorhandene Straßen (nach Altenbrück und Neuenfelde) und nutzbare Wege sind 2022 Maßnahmen zur Verkehrssicherung erforderlich, da Bäume im aufgewachsenen Moorwald z.B. als Folge von Vernässungen ihre Standfestigkeit verlieren. Das Plangebiet bietet allerdings hinreichend Raum, Moorwald, der randlich gefällt werden muss, an anderer Stelle zu ersetzen und im straßen- und wegenahen Bereich andere FFH-LRT der Hochmoore zu entwickeln. Diesbezüglich muss die Planung in diesen Bereichen flexibel betrachtet werden.

Fortschreibung des Pflege- und Entwicklungsplanes Hammeniederung (ALAND 2004) im Planbereich (Text nachrichtlich Landkreis Osterholz)

Der Pflege- und Entwicklungsplan Hammeniederung für das Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung Hammeniederung (ALAND 2004; PEPL) schließt den Teilbereich 1B Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor vollständig mit ein. Die Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplanes ist für den Landkreis Osterholz gemäß

Zuwendungsbescheiden zum Naturschutzgroßprojekt (v.a. 1995 und 2006) dauerhaft verbindlich. Die Natura-Managementplanung schreibt als eigenständige Planung bezüglich der hier thematisierten Schutzgüter den Pflege- und Entwicklungsplan Hammeniederung fort. Dies betrifft u.a. und konkretisierend

- den Aufstau von Parzellengräben und die Errichtung regelbarer Stauwehre (Kap. 9.1.5.3, 9.1.5.4, Karte 9.1),
- die Entwicklung der Biotoptypen des Hochmoores durch Entkusselung, Kap. 9.9.2.2, Karte 9.2), die räumliche Verteilung von offen zu haltenden Bereichen (Karte 9.5)
- die Sukzession als Alternative zur nur teilweise praktikablen Pflege von Einzelflächen, u.a. am nordöstlichen Randbereich des Plangebietes (Kap. 9.9, Karte 9.2),
- die Verlegung des im PEPL Karte 9.4 dargestellten Moorlehrpfades, der in Teilen verlässt wurde,
- die Beibehaltung von gem. PEPL Karte 9.4 aufzugebenden Wegeabschnitten am nordöstlichen Rand des Plangebietes, um Maßnahmen umsetzen zu können und Teilflächenpflege zu gewährleisten (einschließlich Zuwegung zum westlich gelegenen Grünland des Teilbereiches 1A).

Spezielle Maßnahmen des Naturschutzes gem. Kap. 9.9 und Karte 9.5 des PEPL werden nur insofern mit dem Natura-Managementplan für den Teilbereich 1B fortgeschrieben, sofern sie im Managementplan ausdrücklich berücksichtigt und thematisiert werden.

Hierzu gehören im Teilbereich 1B vor allem die im PEPL vorgesehenen Maßnahmen für die Ringelnatter, die im Zuge von Entkusselungsmaßnahmen mit umzusetzen sind (Kap. 9.9.7.5, Karte 9.5).

Bezüglich Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*) und Kleiner Wasserschlauch (*Urticularia minor*), denen im PEPL in Kap. 9.9, Karte 9.5 als Maßnahmen Wiedervernässung und Entkusselung zugeordnet sind, bedarf es bei der Umsetzung dieser Managementmaßnahmen besonderer Beachtung, eines ergänzenden Monitorings und notfalls auch An- oder Umsiedlungsmaßnahmen, falls an bisherigen Standorten konkurrierende Maßnahmen vordringlich wären.

7. Hinweise zur Evaluierung und zum Monitoring

Die Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen und –Arten sollte grundsätzlich weiter beobachtet werden, vor allem deshalb, weil sich insbesondere die Wiedervernässungsmaßnahmen erst in den Folgejahren auswirken werden. Eine Begehung zumindest von Teilbereichen und Dokumentation von Veränderungen sollte regelmäßig erfolgen, um bei negativen Entwicklungen rechtzeitig gegensteuern zu können und so spätere, meist kostenintensivere Wiederherstellungsmaßnahmen einzusparen.

Für alle im Zuge des FFH-Managementplans umgesetzten Maßnahmen ist grundsätzlich eine Form des Monitorings zur Funktions- und Erfolgskontrolle vorgesehen, die in den zugehörigen Maßnahmenblättern näher erläutert wird.

Grundsätzlich sind die bestehenden und im Rahmen umgesetzter Maßnahmen neugeschaffenen Strukturelemente, Biotopflächen etc. auf digitalen Karten festzuhalten inkl. ihrer Eigenschaften wie z. B. Lage, Ausprägung und Zustand. Für ggf. notwendige Anpassungen an der Maßnahmendurchführung sowie zur Kontrolle der Maßnahmenerfolge (Evaluation) ist ein fachlich fundiertes Monitoring notwendig, das die regelmäßige Erhebung von biotischen und abiotischen Daten umfasst. Zur Interpretation der erhobenen Geländedaten und für die Detailplanung ist es weiterhin erforderlich, den Stand der Maßnahmendurchführung fortlaufend zu dokumentieren (GIS-Datenbank). Die Erhebung von Geländedaten sollte koordiniert für das gesamte FFH-Gebiet 33 erfolgen. Bei der Planung und Auswertung von Monitoring / Untersuchungen sind ein systematisches FFH-Monitoring des NLWKN (FFH-LRT / Fortschreibung Basiserfassung; landesweite Kartierungen) zu berücksichtigen. Aus dem Monitoring resultierende Nachweise sollten dem NLWKN regelmäßig gemeldet werden.

Abiotische Daten:

- Hydrologisches Gutachten, Ergänzung des bestehenden Wassermanagementplans der BioS zu dem Gebiet. Wichtige Voraussetzung für die Ausführungsplanung zu Maßnahme 1.
- Erfassung der Wasserstände durch Datenlogger bei und nach Umsetzung der Wiedervernässungsmaßnahmen zur Evaluierung.
- Regelmäßige Kontrolle des Gehölzaufwuchs auf Flächen die frei bleiben sollen alle 5-10 Jahre. An den Gewässern im Zuge der Kartierung der Libellen-> Maßnahme 10.

Biotische Daten:

- Systematische Erfassung der FFH- Anhang II Art Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) -> Maßnahme 10
- Pfeifengraswiesen und Nasswiesen: Die Beobachtung der Vegetationsentwicklung ist insbesondere bei den Entwicklungsflächen von zentraler Bedeutung. Nur so lässt sich feststellen, wann die Aushagerungsphase beendet ist. Flächenscharfe Erfassung des Biototyps mit Erfassung der charakteristischen Arten zu Beginn der Maßnahmenumsetzung und alle 5 Jahre.

Ggf. darüberhinausgehende Hinweise zum Monitoring ergeben sich aus dem für den Landkreis Osterholz verbindlichen Pflege- und Entwicklungsplan Hammeniederung für das Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung Hammeniederung (ALAND 2004):

- Im Planbereich ist nach PEPL Kap. 12 ist für den Hochmoorbereich (ALAND 2004) eine regelmäßige Luftbilddokumentation (inzwischen ersetzbar durch Drohnenbilder) vorgesehen.
- Bezüglich der gefährdeten Arten Mittlerer Sonnentau (*Drosera intermedia*), Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*) und Kleiner Wasserschlauch (*Urticularia minor*), denen im PEPL Hammeniederung in Kap. 9.9, Karte 9.5 als Maßnahmen Wiedervernässung und Entkusselung zugeordnet sind, bedarf es eines ergänzenden Monitorings als regelmäßige floristische Daueruntersuchung.
- Bezüglich des Moorfrosch und der Ringelnatter ist im PEPL Kap. 12.2.2.5 jeweils faunistische Dauerbeobachtung vorgesehen.

Weitere Hinweise zu Monitoring und Evaluierung sind den einzelnen Maßnahmenblättern in Kapitel 5 zu entnehmen.

Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206, S. 7-50), letzte Änderung am 10. Juni 2013.

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 20/7 S. 19), letzte Änderung am 26.06.2019.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG (NAGBNatSchG) Vom 19. Februar 2010 (Nds. Gvbl. S. 104). Letzte berücksichtigte Änderung: Mehrfach Geändert; §§ 1a, 2a, 2b, 5, 13a Und 25a Eingefügt Durch Artikel 1 Des Gesetzes vom 11.11.2020 (Gvbl. S. 451).

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) VOM 26. SEPTEMBER 2017 (NDS. GVBL. S. 378).

Verordnung Über Das Naturschutzgebiet „Hammeniederung NSG OHZ 1/Lü312“

Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Osterholz (RROP OHZ) – Inkraft getreten am 05.07.2011, Osterholz-Scharmbeck.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Osterholz (LRP OHZ) - Bearbeitung Planungsgruppe Landespflege, 2000, Hannover.

Literatur

ALAND (2000): Bestandsaufnahme zum Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt „Hammeniederung“: Textband Planung Teilband 1. Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie. Hannover.

ALAND (2004): Pflege- und Entwicklungsplan Naturschutzgroßprojekt „Hammeniederung“. Textband Planung Teilband 2. Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie. Hannover.

AUGST, H.-J. (2007): Schutzgebiete im Klimawandel. In: Jahresbericht des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2007/08: 35-46.

BADECK, F.-W.; BÖHNING-GAESE, K.; CRAMER, W.; IBISCH, P. L.; KLOTZ, S.; KREFT, S.; KÜHN, I.; VOHLAND, K. & ZANDER, Z. (2007): Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen. In: Naturschutz und biologische Vielfalt (46): 151-167.

BAUMANN, K., KASTNER, F. ET AL. (2021): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtverzeichnis. In: NLWKN (Hg.): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtverzeichnis. Unter Mitarbeit von Kathrin Baumann, Kastner, Friederike, Borkenstein, Angelika, Werner Burkart, Reinhard Jödicke und Uwe Quante. 3. Fassung, S. 3–37.

- BEUTLER, H. & BEUTLER, D. (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der An-
hänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. In: Natur und Landschaft in Branden-
burg 1: 100-101.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): BfN Anhang-IV-Arten: Große Moosjungfer
(*Leucorrhinia pectoralis*). Online verfügbar unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/libellen/grosse-moosjungfer-leucorrhinia-pectoralis.html>,
zuletzt aktualisiert am 12.07.2021, zuletzt geprüft am 12.07.2021.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Natura 2000 Management und Klimaänderungen.
abgerufen am 25.02.2020: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/management/klimaaenderungen.html>
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Moore: Renaturierungen für den Natur- und Klima-
schutz. Abgerufen am 08.02.2021: https://www.bfn.de/presse/pressemitteilung.html?no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=6681
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021_a): Moortypen. Abgerufen am 09. Februar 2021:
<https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/moorschutz/moore-entstehung-zustand-biodiversitaet/moortypen.html>
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021_b): Naturschutzgroßprojekt „Hammeniederung“.
Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt/nationale-strategie/projekt-des-monats/archiv/hammeniederung.html>, zuletzt aktualisiert am
15.07.2021, zuletzt geprüft am 15.07.2021.
- BioS - BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ E.V. (2014): FFH-Basiserfassung im FFH Gebiet 033
„Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ Teilgebiet 110
(100-140). BIOS-Gutachten im Auftrag des NLWKN (Betr. NSG Hammeniederung).
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.
- BioS - BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ E.V. (2018): Kooperative Betreuung der Schutzgebiete im
Landkreis Osterholz 2017. Dokumentation Wiedervernässung Ahrensfelder Moor.
BIOS. Osterholz-Scharmbeck.
- BioS - BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ E.V. (2019): Kooperative Betreuung der Schutzgebiete im
Landkreis Osterholz 2018. Wassermanagement im Pennigbütteler Moor. Biologische
Station Osterholz e.V. Ökologische Station. BIOS. Osterholz-Scharmbeck.
- BioS - BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ E.V. (2020): Kooperative Betreuung der Schutzgebiete im
Landkreis Osterholz 2019. Dokumentation Wiedervernässung Ahrensfelder Moor 2019.
Biologische Station Osterholz e.V. Ökologische Station. BIOS. Osterholz-Scharmbeck.
- BioS - BIOLOGISCHE STATION OSTERHOLZ E.V. (2021): Biologische Station Osterholz » Lebensräume
neu entdecken. Online verfügbar unter http://www.biologische-station-osterholz.de/?page_id=840, zuletzt aktualisiert am 24.06.2021, zuletzt geprüft am
24.06.2021.
- BLANKE, B. (2016): Ausführungsplanung Ausführungsplanung zur Wiedervernässung des
Ahrensfelder Moores. Stadt Osterholz-Scharmbeck, Landkreis Osterholz.
Planungsgruppe Landespflege. Hannover.

- BLANKE, B. (2018): Monitoring zur Wiedervernässung des Ahrensfelder Moores. Zwischenbericht 2018. Planungsgruppe Landespflege. Hannover.
- BLANKE, B. (2019): Monitoring zur Wiedervernässung des Ahrensfelder Moores. Endbericht 2019. Planungsgruppe Landespflege. Hannover.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2020): Moorschutzstrategie der Bundesregierung. Diskussionspapier. Abgerufen am 03. Februar 2021: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/diskussionspapier_moorschutzstrategie_bundesregierung_bf.pdf
- BORSCHKE, M., FRIEDRICH, A., FRIEDRICH, K., FRÖHLICH, K. ET AL. (2018): Klimareport Niedersachsen. Fakten bis zur Gegenwart - Erwartungen für die Zukunft. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie; Leibniz Universität Hannover, Institut für Meteorologie und Klimatologie. Deutscher Wetterdienst. Offenbach.
- DIERßen, K., DIERßen, B. (2008): Moore (Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht). Ulmer. Stuttgart (Hohenheim).
- DRACHENFELS, O. VON (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt. Hannover.
- DRACHENFELS, O. VON (Hg.) (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang der FFH-Richtlinie. Auflage 11. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Hannover (Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, 4).
- DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (2018): Klimareport Niedersachsen. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft. 1. Auflage, Offenbach am Main.
- ELLENBERG, H., DIERSCHKE, H. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht; 203 Tabellen. Unter Mitarbeit von Christoph Leuschner (UTB Botanik, Ökologie, Agrar- und Forstwissenschaften, Geographie, 8104). 6., vollständig neu bearbeitete und stark erweiterte Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- ELLWANGER, G. (2009): Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 im Klimawandel – Risiko und Handlungsoptionen. In: Korn, H.; Schliep, R. & Stadler, J. (Hrsg.): Biodiversität und Klima-Ver-netzung der Akteure in Deutschland.
- FINCK, P., HEINZE, S., RATHS, U., RIECKEN, U. ET AL. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 156). Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Deutschland; Landwirtschaftsverlag. Bundesamt für Naturschutz; BfN-Schriftenvertrieb - Leserservice - im Landwirtschaftsverlag GmbH. Bonn, Bad Godesberg, Münster.
- FISCHER, C. & PODLOUCKY, R. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33, Nr. 4 (4/13): 121-168.

- FLESSA, H.; DON, A; JACOBS, A; DECHOW, R.; TIEMEYER, B. & POEPLAU, C. (2019): Humus in landwirtschaftlich genutzten Böden Deutschlands. Ausgewählte Ergebnisse der Bodenzustandserhebung.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand: 01.03.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (1): 1-76, Hildesheim.
- GERCIS PFEIFER, S.; BATHIANY, S. & RECHID, D. (2021): KLIMAAUSBLICK OSTERHOLZ. JUNI 2021, CLIMATE SERVICE CENTER GERMANY. ABGERUFEN AM 04.07.2021: [HTTPS://WWW.GERIC.S.DE/KLIMAAUSBLICK-LANDKREISE](https://www.gerics.de/klimaausblick-landkreise)
- IGB - LEIBNIZ-INSTITUT FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE UND BINNENFISCHEREI (2018): Klimagase aus Gewässern. Ein Teufelskreis. Abgerufen am 08. Februar 2021: <https://www.igb-berlin.de/news/klimagase-aus-gewaessern>
- JUNGBLUTH, J.H. & KNORRE, D. VON (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647–708. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Münster (Landwirtschaftsverlag).
- KLEINE-BÜNING, J., FRIEBEN, B. GRUNDMANN, I. BUNK, J. (2012): Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung „Hammeniederung“, Abschlussbericht, Landkreis Osterholz, 181 S.
- LEUSCHNER, C. & SCHIPKA, F. (2004): Vorstudie: Klimawandel und Naturschutz in Deutschland. Abschlussbericht eines F+E-Vorhabens zur Erstellung einer Leitstudie. BfN-Skripten (115).
- LBEG- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (1976): Bohrprotokolle LBEG <https://nibis.lbeg.de/DetailseitenKartenserver/DetailseitenBohrsaeulenGeodin/Bohrungsseite.aspx?BID=2719HY0005&Seite=1&ART=BDN> zuletzt aufgerufen am 10.10.2021
- LK OHZ- LANDKREIS OSTERHOLZ (2021): Naturschutzgroßprojekt gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung Hammeniederung. Abgerufen am 04. Februar 2021: <https://www.landkreis-osterholz.de/portal/seiten/naturschutzgrossprojekt-gesamtstaatlich-repraesentativer-bedeutung-hammeniederung-901000237-21000.html?vs=1>
- LK OHZ- LANDKREIS OSTERHOLZ (Hg.) (2001): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Osterholz 2000. Unter Mitarbeit von J. Kleine-Büning und D. Drangmeister. Dezember 2001. Landkreis Osterholz. Osterholz-Scharmbeck.
- LK OHZ- LANDKREIS OSTERHOLZ (Hg.) (2005): Landschaftsplan Osterholz-Scharmbeck. Unter Mitarbeit von NWP Planungsgesellschaft mbH.
- LK OHZ- LANDKREIS OSTERHOLZ (2021): Vor Ort Begehung des Ahrensfelder und Pennigbütteler Moor. Osterholz-Scharmbeck, 23.06.2021. mündlich an Maike Senne.
- MEISEL-JAHN, S. (1961): Bremen. Bad Godesberg. Bundesanst. für Landeskunde und

Raumforschung Selbstverl. 1 Kt.

METZING, D.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), Bonn.

MICHAEL SUCCOW STIFTUNG (2020): Machbarkeitsstudie Aufwuchsverwertung und Artenvielfalt in der Leader-Region „Kulturlandschaften Osterholz“. 175 S.

ML – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT (1981): Niedersächsisches Moorschutzprogramm. Niedersachsen. Niedersächs. Minister für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten. Hannover.

ML - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT (1994): Niedersächsisches Moorschutzprogramm Teil II. In: Die Weiße Mappe: Antwort der Niedersächsischen Landesregierung auf die Rote Mappe des Niedersächsischen Heimatbundes, S. 3.

NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E.V. (2021): Artenporträt Moorfrosch - NABU. Hg. v. NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. Online verfügbar unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/amphibien/artenportraits/10690.html>, zuletzt aktualisiert am 15.07.2021, zuletzt geprüft am 15.07.2021.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2004): Sicherung des Hochwasserschutzes in der Hammeniederung durch Intensivierung der Retention. Wasser- und Bodenverband Teufelsmoor Landkreis Osterholz. Anlage 1 Übersicht. NLWKN.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011_a): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Hg. v. Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Online verfügbar unter <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#FFH>, zuletzt aktualisiert am 30.06.2021, zuletzt geprüft am 30.06.2021.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011_b): EU-Vogelschutzgebiet V35 Hammeniederung. LRT 7120, LRT 3160, LRT 7140, LRT 7150. Hg. v. Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Hannover. Online verfügbar unter https://www.nlwkn.niedersachsen.de/natura2000/eu_vogelschutzrichtlinie_und_eu_vogelschutzgebiete/eu_vogelschutzgebiete_in_niedersachsen/eu-vogelschutzgebiet-v35-hammeniederung-134127.html, zuletzt aktualisiert am 29.06.2021, zuletzt geprüft am 29.06.2021.

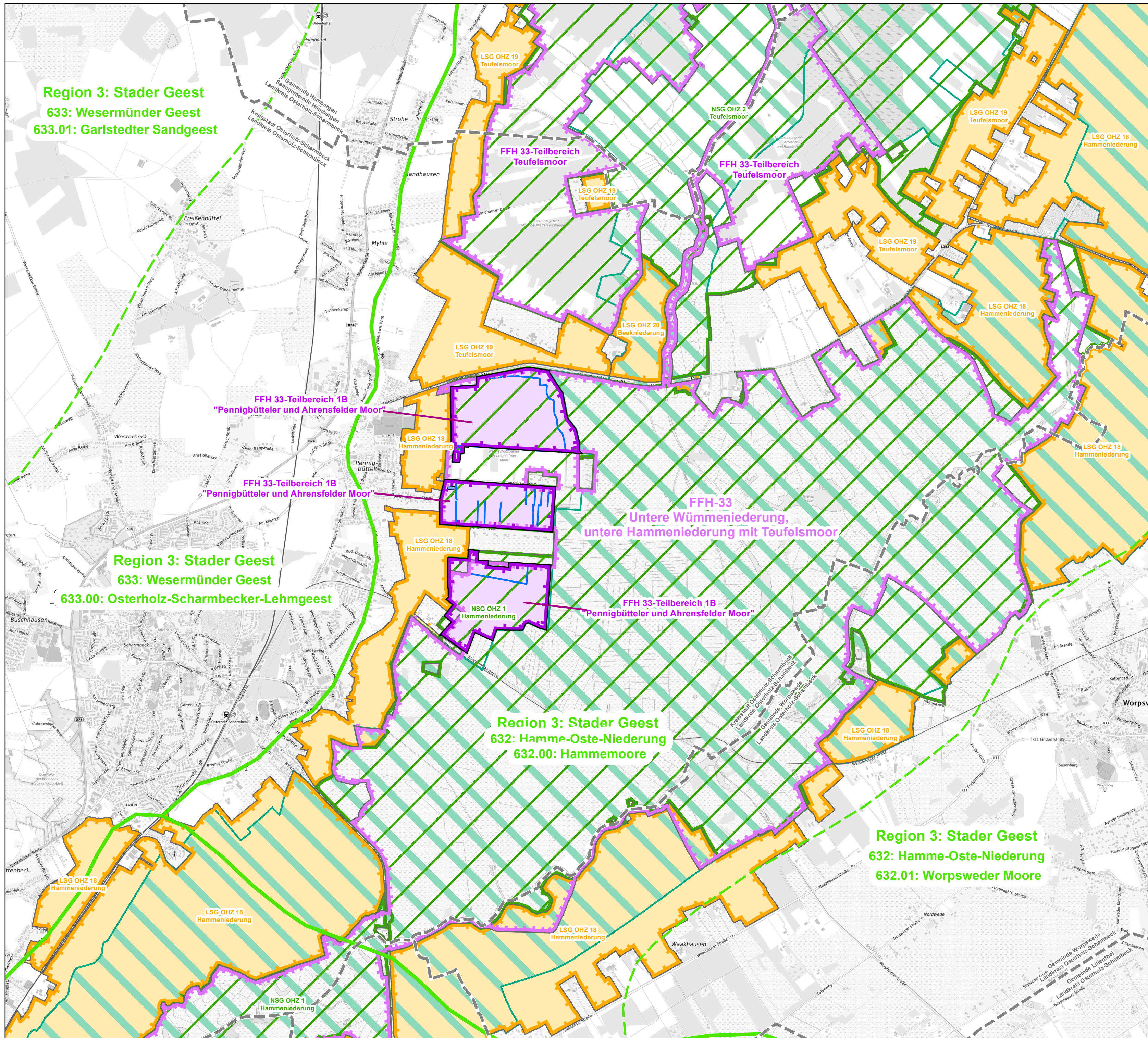
NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2015): FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. Liste der FFH-Lebensraumtypen Niedersachsen. Stand: August 2015, Hannover.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2020_a): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Moorwälder LRT 91D0*. Hg. v. Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Online verfügbar unter <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen->

- 46103.html#FFH, zuletzt aktualisiert am 30.06.2021, zuletzt geprüft am 30.06.2021.
- NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2020_b): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Moorwälder (91D0*). Teil 2: FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft Küsten- und Naturschutz.
- NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2021_a): Umweltkarten. Gastvögel- wertvolle Bereiche, Brutvögel- wertvolle Bereiche. Unter Mitarbeit von Katja Behm. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Online verfügbar unter https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Natur&bgLayer=TopographieGrau&E=491645.30&N=5896872.03&zoom=7&catalogNodes=&layers=Brutvoegel_wertvolle_Bereiche_2010,Gastvoegel_wertvolle_Bereiche_2018,Fauna_wertvolle_Bereiche, zuletzt aktualisiert am 27.05.2021, zuletzt geprüft am 29.06.2021.
- NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2021_b): Natura 2000 – Hinweise zur Wiederherstellungsnotwendigkeit aus dem Netzzusammenhang für die LRT im FFH-Gebiet 033. NLWKN, Kirch / 12.04.2021. S. 5
- OTT, J.; CONZE, K.-J.; GÜNTHER, A.; LOHR, M.; MAUERSBERGER, R.; ROLAND, H.-J. & SUHLING, F. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. In: Ries, M.; Balzer, S.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 659-679.
- PGL – PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE (1990): Fachgutachten Hammeniederung/ Teufelsmoor. Fachgutachten für die Vorbereitung der Naturschutzgebietsausweisung/-erweiterung im Raum Hammeniederung/Teufelsmoor, Landkreis Osterholz im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg. Hannover. Planungsgruppe Landespflege. Hannover.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Münster.
- ROTE LISTE ZENTRUM (2021): Arten Rote Liste. RL. Hg. v. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. BfN. Online verfügbar unter <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Artensuchmaschine.html>, zuletzt geprüft am 14.07.2021.
- SCHMATZLER, B., SCHMATZLER, E. (2010): Moorland. 1. Auflage. Industrieverband Garten e.V. (IVG). Ratingen.
- SCHOPP-GUTH, A. (1999): Renaturierung von Moorlandschaften. Naturschutzfachliche Anforderungen aus bundesweiter Sicht unter besonderer Berücksichtigung der Grundwassermoore (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 57). BfN-Schr.-Vertrieb im Landwirtschaftsverl. Münster.
- SPITZENBERG, D.; SONDERMANN, W.; HENDRICH, L.; HESS, M. & HECKES, U. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (*Coleoptera aquatica*) Deutschlands.

– Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 207–246.

- STREITBERGER, M. (2017): Eckpunkte eines Handlungskonzepts für den Artenschutz in Deutschland unter Klimawandel. Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem F + E-Vorhaben "Strategien und Handlungskonzept für den Artenschutz in Deutschland unter Klimawandel" (FKZ 3513 86 0800) = Key points for an action plan for species conservation under climate change in Germany (BfN-Skripten, 466). BfN, Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- SUCCOW, M., JOOSTEN, H. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde (Reihe Ökologie). 1. Aufl. Fischer. Jena.
- UMWELTBUNDESAMT -UBA (2019): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. Abgerufen am 09. Februar 2021: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/das_monitoringbericht_2019_barrierefrei.pdf
- VOHLAND, K. (2007): Naturschutzgebiete im Klimawandel – Risiken für Schutzziele und Handlungsoptionen. In: Anliegen Natur, 31, S. 60–68.
- VOHLAND, K.; BADECK, F. & CRAMER, W. (2009): Klimawandel und Lebensräume. Wann wird aus Veränderung ein Risiko? In: Korn, H., Schliep, R. & Stadler, J. (Hrsg.): Biodiversität und Klima – Vernetzung der Akteure in Deutschland.
- VOHLAND, K.; BADECK, F.; BÖHNUNG-GAESE, K.; HANSPACH, J.; KLOTZ, S.; KÜHN, I.; LAUBE, I.; SCHWAGER, M.; TRAUTMANN, S. & CRAMER, W. (2011): Schutzgebiete im Klimawandel – Risiken für Schutzgüter. In: Natur und Landschaft (86), Heft 5: 204-213.
- VOHLAND, K.; BADECK, F.; BÖHNUNG-GAESE, K.; ELLWANGER, G.; HANSPACH, J.; IBISCH, P. L.; KLOTZ, S.; KREFT, S.; KÜHN, I.; SCHRÖDER, E.; TRAUTMANN, S. & CRAMER, W. (2013): Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen. Naturschutz und Biologische Vielfalt (129), Bonn.
- WALENOWSKI, H. & MÜLLER-KRÖHLING, S. (2009): Natura 2000, Biodiversität und Klimawandel. Wie hängen diese „Megathemen“ zusammen? – LWF aktuell (69): 6-7.
- WIESE, V.; BRINKMANN, R. & RICHLING, I. (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. Rote Liste – 114 pp., Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) Kiel.
- WICHTMANN, W.; ABEL, S.; DRÖSLER, M.; FREIBAUER, A.; HARMS, A.; HEINZE, S.; JENSEN, R.; KREMKAU, K.; LANDGRAF, L.; PETERS, J.; RUDOLPH, B.-U.; SCHIEFELBEIN, U.; ULLRICH, K. & WINTERHOLLER, M. (2018): Gute fachliche Praxis der Bewirtschaftung von Moorböden. Positionspapier (Langfassung).



Planungsraum

- Plangebiet
- FFH 33 Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor"

Schutzgebiete

- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- EU-Vogelschutzgebiet V35 "Hammeniederung"

Verwaltungszuständigkeiten

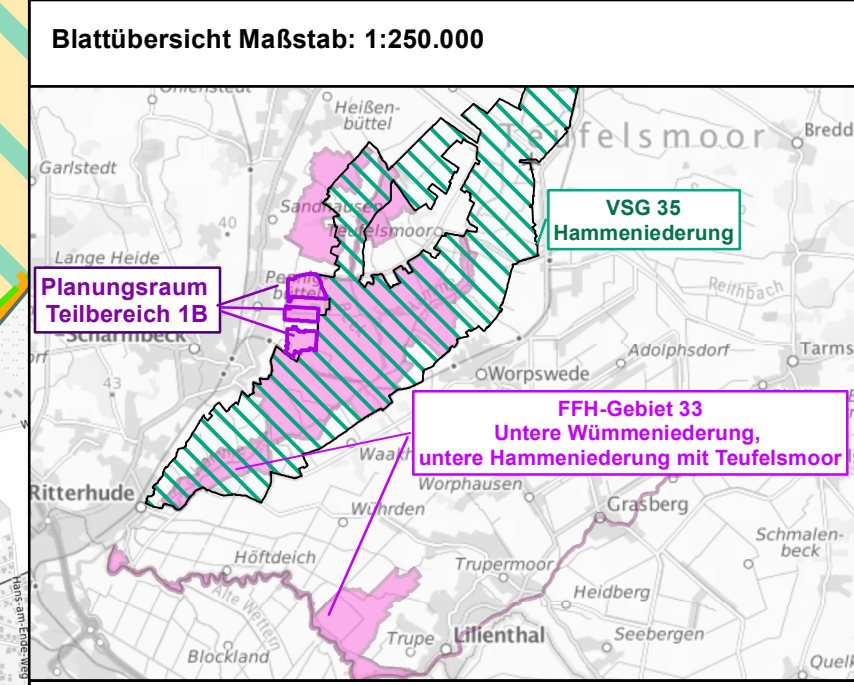
- Gemeindegrenzen

Naturräumliche Einteilung

- Naturräumliche Region (gesamtes Plangebiet)
- Region 3: Stader Geest
- Naturraum-Ebene
- 632: Hamme-Oste-Niederung
- Naturräumliche Einheit
- 632.00: Hammemoore

Gewässer (im Plangebiet)

- Fließgewässer
- Stillgewässer

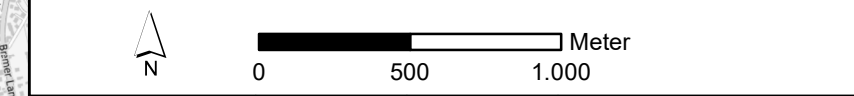


© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor" des FFH-Gebietes "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor" (33 / DE 2718-332)

Karte 1: Planungsraum - Übersicht

Auftraggeber:



Maßstab: 1:25.000 | Blatt 1 von 1 | gezeichnet: Maren Schreiber
 Hannover, den 28.02.2022 | geprüft: Maika Senne

Datengrundlage:
 © Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
 © Landkreis Osterholz

Kartengrundlage:
 © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf



Biotoptypen nach v. Drachenfels (2020)

Wälder

- WAR Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte §
- WAT Erlen- und Birken-Erlen-Bruchwald nährstoffärmerer Standorte des Tieflands §
- WBA Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffreicher Standorte des Tieflands §
- WU Erlenwald entwässerter Standorte
- WPB Birken- und Zitterpappel-Pionierwald
- WVS Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald
- WVZ Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald (§)
- WZF Fichtenforst
- WVP Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald (§)

Gebüsch und Gehölzbestände

- BNA Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffärmerer Standorte §
- BNG Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore §
- BNA Weiden-Sumpfgewächsbüsch nährstoffreicher Standorte §
- BFR Feuchtbüsch nährstoffreicher Standorte (§)
- HBA Alleebäume (§)
- HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (§)
- HFB Baumhecke (§)
- HFS Strauchhecke (§)
- HFM Strauch-Baumhecke (§)

Fließgewässer

- FGA Kalk- und nährstoffreicher Graben
- FGR Nährstoffreicher Graben
- FKK Kleiner Kanal

Stillgewässer

- SEZ Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer §
- SOT Naturnahes nährstoffarmes Torfstichgewässer §
- SOZ Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer §
- SXF Naturferner Fischteich

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

- NSA Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried §
- NSB Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte §
- NSF Nährstoffarmes Flatterbinsenried §
- NSG Nährstoffreiches Großseggenried §
- NSM Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried §

Hoch- und Übergangsmoore

- MDB Gehölzjungwuchs auf entwässertem Moor
- MGB Besenheide-Hochmoordegenerationsstadium §
- MPT Feuchteres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium §
- MGT Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium (§)
- MWS Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen §
- MWT Sonstiges Torfmoos-Wollgras-Moorstadium §
- MGZ Sonstiges Zwergstrauch-Hochmoordegenerationsstadium §
- MGT Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium §
- MHZ Regenerierter Torfstichbereich des Tieflands mit naturnaher Hochmoorvegetation §
- MDS Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor (§)
- MST Torfmoosrasen mit Schnabelriedvegetation §
- MPF Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium §

Grünland

- GEM Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (§)
- GFF Sonstiger Flutrasen (§)
- GFS Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland §
- GMF Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (§)
- GMS Sonstiges mesophiles Grünland §
- GNF Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen §
- GNR Nährstoffreiche Nasswiese §
- GNW Sonstiges mageres Nassgrünland §
- GNA Basen- und nährstoffarme Nasswiese §
- GIM Intensivgrünland auf Moorböden

Stauden- und Ruderalfluren

- UHB Artenarme Brennessefflur
- UHF Halbbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (§)
- UHM Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (§)
- URF Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (§)

Zusatzmerkmale: Moore, Heiden, Offenbodenbiotope, Grünland und Staudenfluren
 b Brache
 j hoher Anteil von Flatter-Binse (Juncus effusus)
 m Mahd
 t regenerierter Torfstich
 v Verbuschung/Gehölzaufkommen

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- OVS Straße
- OWW Weg

Gesetzlich geschützte Biotope

- § Gesetzlich geschützte Biotope nach v. Drachenfels (2020) nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
- (§) unter bestimmten Voraussetzungen nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

Wertvolle Bereiche Niedersachsen

- 2718031 Landesweite Biotopkartierung mit Flächennummer *2. Durchgang 1984-2004

Planungsraum

- Plangebiet FFH 033 Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor"

Schutzgebiete

- FFH-Gebiet 33 "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor"
- EU-Vogelschutzgebiet V35 "Hammeniederung"

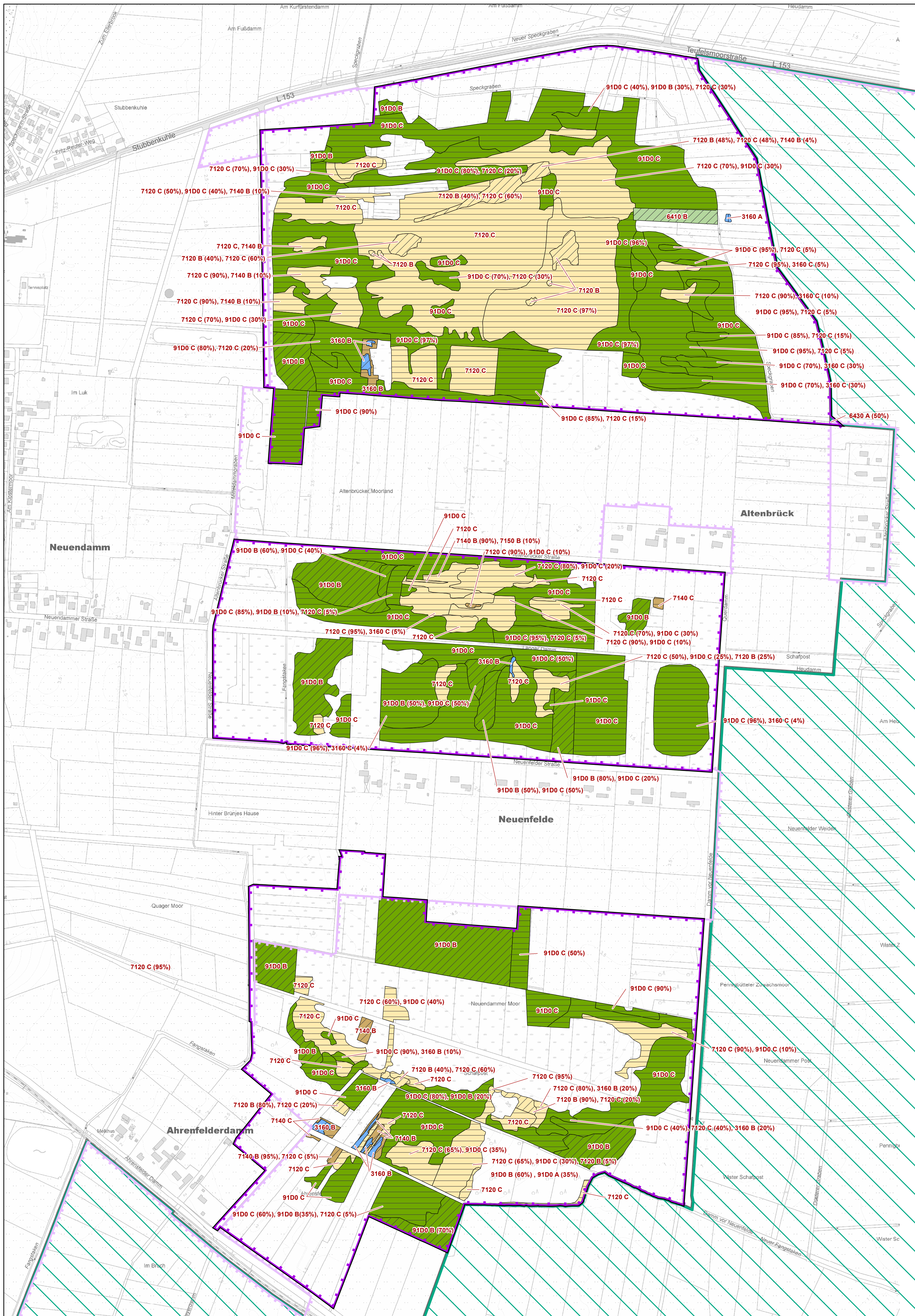
Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor" des FFH-Gebietes "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor" (33 / DE 2718-332)

Karte 2: Biotoptypen

Auftraggeber:

Maßstab: 1:5.000 Blatt 1 von 1 gezeichnet: Maren Schreiber Hannover, den 28.02.2022 geprüft: Maika Senne

Datengrundlage:
 © Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
 © Landkreis Osterholz
 © BioS (2014), Basiserfassung für das FFH-Gebiet 33
 Kartengrundlage:
 © Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen



Planungsraum

Planungsgebiet
FFH 33 Teilbereich 1B "Pennigbütteler
und Ahrenfelder Moor"

Schutzgebiete

FFH-Gebiet 33 "Untere Wümmeniederung,
untere Hammeniederung mit Teufelsmoor"
EU-Vogelschutzgebiet V35 "Hammeniederung"

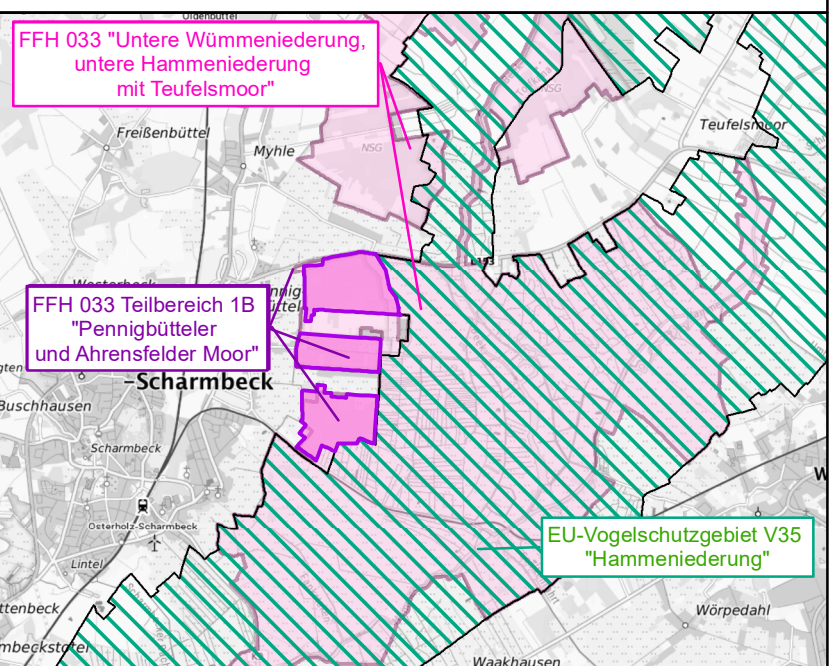
FFH-Lebensraumtypen

- 3160 - Dystrophe Seen und Teiche
- 6410 - Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden,
torfigen und tonig-schluffigen Böden
- 7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte
Hochmoore
- 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 91D0 - Moorwälder

Erhaltungsgrad

- A - Sehr gut
- B - Gut
- C - Mittel bis schlecht

Blattübersicht Maßstab: 1:100.000



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie,
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B
"Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor"
des FFH-Gebietes
"Untere Wümmeniederung, untere
Hammeniederung mit Teufelsmoor"
(33 / DE 2718-332)

Karte 3: FFH-Lebensraumtypen

Auftraggeber:

Maßstab: 1:5.000 Blatt 1 von 1 gezeichnet: Maren Schreiber
Hannover, den 28.02.2022 geprüft: Maike Senne

Datengrundlage:
© Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz
© Landkreis Osterholz
© BioS (2014), Basiserfassung für das FFH-Gebiet 33
Kartengrundlage:
© Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und
Landesvermessung Niedersachsen

Artnachweise nach 2000:
Sumpfröhrling

Weitere Artnachweise vor 2000:
Ap Andromeda polifolia
Cae Carex elongata
Cav Carex vesicaria
Cp Calla palustris
Cpa Caltha palustris
Dr Drosera rotundifolia
Hm Hydrocharis morsus-ranae
Jf Juncus filiformis
Lt Lysimachia thyrsiflora
Mg Myrica gale
Mt Menyanthes trifoliata
Ra Rhynchospora alba
Tf Trichophorum cespitosum
Tl Thalictum flavum
Vd Valeriana dioica
Vp Viola palustris
Vu Vaccinium uliginosum

Artnachweise nach 2000:
Fledermaus-Azurjungfer
Früher Schilffläger
Hochmoor-Mosaikjungfer
Kleine Moosjungfer
Späte Adonislibelle,
Speer-Azurjungfer

Artnachweise nach 2000:
Kurzflügelige Beißschrecke
Kurzflügelige Schwertschrecke
Maulwurfsgrille

Artnachweise nach 2000:
Quellblasenschnecke

Artnachweise nach 2000:
Kreuzotter
Ringelnatter

Artnachweise nach 2000:
Braunfleck-Perlmutterfalter
Großes Wiesenvogelchen
Hochmoorbläuling
Silberfleck-Bläuling

Artnachweise nach 2000:
Braunfleck-Perlmutterfalter
Silberfleck-Bläuling

Artnachweise nach 2000:
Moorfrosch
Ringelnatter

Artnachweise nach 2000:
Fledermaus-Azurjungfer
Früher Schilffläger
Hochmoor-Mosaikjungfer
Kleine Moosjungfer
Mond-Azurjungfer
Späte Adonislibelle
Speer-Azurjungfer

Weitere Artnachweise vor 2000:
Blutrote Heidelbelle
Braune Mosaikjungfer
Frühe Adonislibelle
Gefleckte Heidelbelle
Gemeine Becherjungfer
Gemeine Binsenjungfer
Gemeine Heidelbelle
Große Binsenjungfer
Herbst Mosaikjungfer
Hufeisen Azurjungfer
Nordische Moosjungfer
Schwarze Heidelbelle
Vierfleck

Weitere Artnachweise vor 2000:
Blaugrüne Mosaikjungfer,
Blutrote Heidelbelle,
Braune Mosaikjungfer
Frühe Adonislibelle,
Gemeine Becherjungfer,
Gemeine Binsenjungfer,
Gemeine Heidelbelle,
Große Binsenjungfer,
Große Pechlibelle,
Großer Blaupfeil,
Hufeisen Azurjungfer,
Nordische Moosjungfer,
Schwarze Heidelbelle,
Vierfleck

Artnachweise nach 2000:
Fledermaus-Azurjungfer
Kleine Moosjungfer
Speer-Azurjungfer

Artnachweise nach 2000:
Fledermaus-Azurjungfer
Früher Schilffläger
Gemeine Winterlibelle
Große Moosjungfer
Keilfleck-Mosaikjungfer
Kleine Binsenjungfer
Kleine Moosjungfer
Späte Adonislibelle
Speer-Azurjungfer

Weitere Artnachweise vor 2000:
Ap Andromeda polifolia
Cae Carex echinata
Cae Carex elongata
Cav Carex panicea
Cav Carex vesicaria
Di Drosera intermedia
Jf Juncus filiformis
Lt Lysimachia thyrsiflora
Mg Myrica gale
Mt Menyanthes trifoliata
Tf Trichophorum cespitosum
Sup Succisa pratensis
Tl Thalictum flavum
Vu Vaccinium uliginosum

Artnachweise nach 2000:
Maulwurfsgrille

Artnachweise nach 2000:
Braunfleck-Perlmutterfalter

Artnachweise nach 2000:
Moorfrosch

Weitere Artnachweise vor 2000:
Frühe Adonislibelle,
Gemeine Becherjungfer,
Gemeine Binsenjungfer,
Große Moosjungfer,
Große Pechlibelle,
Hufeisen Azurjungfer,
Nordische Moosjungfer,
Schwarze Heidelbelle,
Vierfleck

Weitere Artnachweise vor 2000:
Blutrote Heidelbelle,
Gemeine Binsenjungfer,
Gemeine Heidelbelle,
Grüne Mosaikjungfer,
Herbst Mosaikjungfer,
Schwarze Heidelbelle,

Artnachweise nach 2000:
Gemeine Teichschnecke
Glänzende Tellerschnecke
Malermuschel
Posthornschnecke
Quellblasenschnecke
Scharfe Tellerschnecke
Spitze Sumpfschnecke

Artnachweise nach 2000:
Kurzflügelige Schwertschrecke
Sumpfröhrling
Wiesengrähpfer

Artnachweise nach 2000:
Braunfleck-Perlmutterfalter

Artnachweise nach 2000:
Moorfrosch

Planungsraum

Plangebiet FFH 33 Teilbereich 1B
"Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor"

Schutzgebiete

FFH-Gebiet 33 "Untere Wümmeniederung,
untere Hammeniederung mit Teufelsmoor"

EU-Vogelschutzgebiet V35 "Hammeniederung"

Gewässer

Fließgewässer (ATKIS)

Stehende Gewässer und Blänken

Punktuelle Artnachweise

Brutvogel (Brutvogelkartierung 2020, geschätztes
Revierzentrum)
- dargestellt sind wertbestimmende Vogelarten des
VSG 35 sowie gefährdete Arten der Roten Liste

BP Baumpieper
Kag Kanadagans
Kch Kranich
P Pirol
Ws Weißstorch

Pflanzen (gefährdete Arten der Roten Liste)

DM Duftendes Mariengras
Fb Fadenbinde
Fk Fiebertee
FS Faden-Segge
GM Gewöhnliche Moosbeere
Gs Gagelstrauch
Ms Mittlerer Sonnentau
Rb Rauschbeere
RH Rosmarinheide
RS Rundblättriger Sonnentau
Sb Sumpfdotterblume
SS Sumpfschlangenzwurz
WS Walzensegge
Wsc Weißes Schnabelried

Artnachweise älter als 1999

Heuschrecken
Cd Kurzflügelige Schwertschrecke
Sg Sumpfschrecke

Libellen

Aj Torf-Mosaikjungfer
As Hochmoor-Mosaikjungfer
Av Grüne-Mosaikjungfer
Ch Speer-Azurjungfer
Cp Fledermaus-Azurjungfer
Ct Späte Adonislibelle
Ld Kleine Moosjungfer
Lr Nordische Moosjungfer
Sf Gefleckte Heidelbelle

Moorfrosch

Tagfalter

Ai Schwarzkolbiger Dickkopffalter
Cs Braunfleck-Perlmutterfalter
Hm Spiegelfleck-Dickkopffalter
Pa Silberfleck-Bläuling
Ph Heusergrünwidderchen

Suchräume zu flächenhaften Nachweisen

Berücksichtigte Nachweise beziehen sich auf gefährdete Arten der
Roten Liste NDS / DE (Gefährdungskategorie 1 - 3).

Libellen

Pflanzen

Messtischblattviertel

Artnachweise

Lurche und Kriechtiere

Tagfalter

Heuschrecken

Weichtiere

Libellen

Pflanzen

Übersicht Maßstab: 1:100.000

FFH 033 "Untere Wümmeniederung
untere Hammeniederung
mit Teufelsmoor"

FFH 033 Teilbereich 1B
"Pennigbütteler
und Ahrensfelder Moor"

Scharmbeck

EU-Vogelschutzgebiet V35
"Hammeniederung"

© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie,
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B
"Pennigbütteler und Ahrensfelder Moor"
des FFH-Gebietes "Untere Wümmeniederung, untere
Hammeniederung mit Teufelsmoor"
(33 / DE 2718-332)

Karte 4: FFH-Arten und sonstige Arten mit Bedeutung

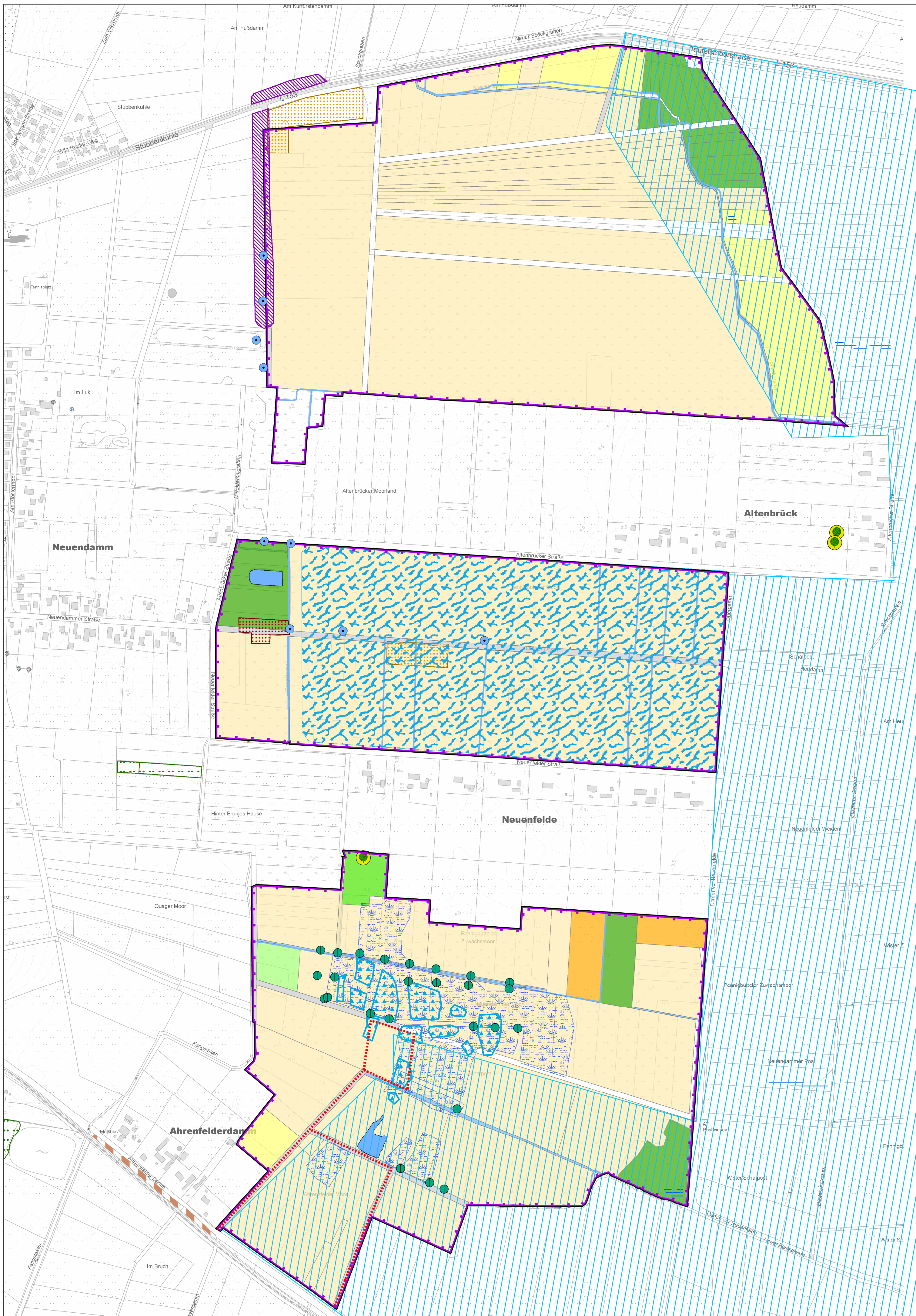
Auftraggeber:
Landkreis Osterholz
EUROPAISCHE UNION
PLANUNGSGRUPPE
LANDESPFLEGE-T.NL

0 50 100 200 300 400
Meter

Maßstab: 1:6.500 Blatt 1 von 1 gezeichnet: Maren Schreiber
Hannover, den 28.02.2022 geprüft: Maïke Senne

Datengrundlage:
© Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz
© Landkreis Osterholz

© BioS (2014), Basiserfassung für das FFH-Gebiet 33
Kartengrundlage:
© Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und
Landesvermessung Niedersachsen



Planungsraum

Planungsgebiet
FFH 33 Teilbereich 1B "Pennigbütteler
und Ahrenfelder Moor"

Nutzung

- Mahd frühestens ab 16.5
- Mahd frühestens ab 1.6
- Mahd frühestens ab 15.6
- Mahd frühestens ab 25.6
- Nutzungsaufgabe
- Pflegefläche
- Weidefläche
- Fließgewässer
- Stehendes Gewässer
- Straßenverkehr
- Weg

Naturschutzfachliche Maßnahmen

- Wiedervernässung
- Retentionsraum
- Überstaute Flächen
- Flächen mit Dräneffekt durch Grabenaufweitung und -vertiefung
- Flächen mit Wasserstandsanhhebung durch Grabeneinstau
- Grabenstau
- Messpunkte Wasserstand

Kompensationsflächen

punkthafte Informationen

- Gehölzpflanzung

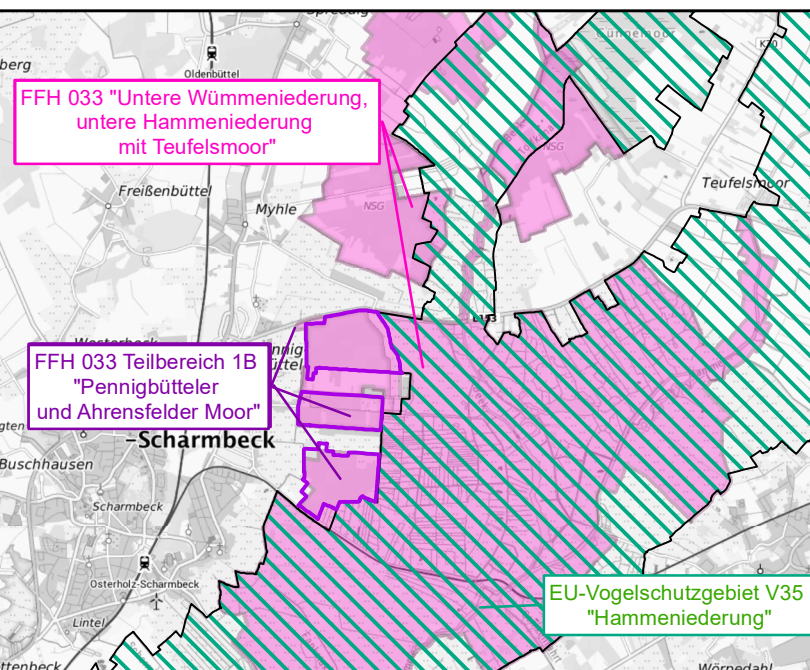
flächenhafte Informationen

- Blänken, naturnahe Gewässergestaltung
- Grünlandextensivierung
- Sukzessionsfläche

Sonstiges

- Moorerlebnisußpfad (geführte Touren)
- Altablagerung
- Rüstungsalllast (Verdachtsfläche)

Blattübersicht Maßstab: 1:100.000



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie,
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B
"Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor"
des FFH-Gebietes
"Untere Wümmeniederung, untere
Hammeniederung mit Teufelsmoor"
(33 / DE 2718-332)

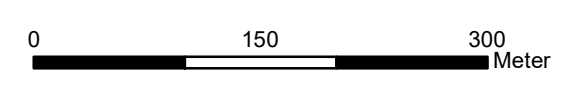
Karte 5a: Nutzungssituation

Auftraggeber:



Landkreis Osterholz

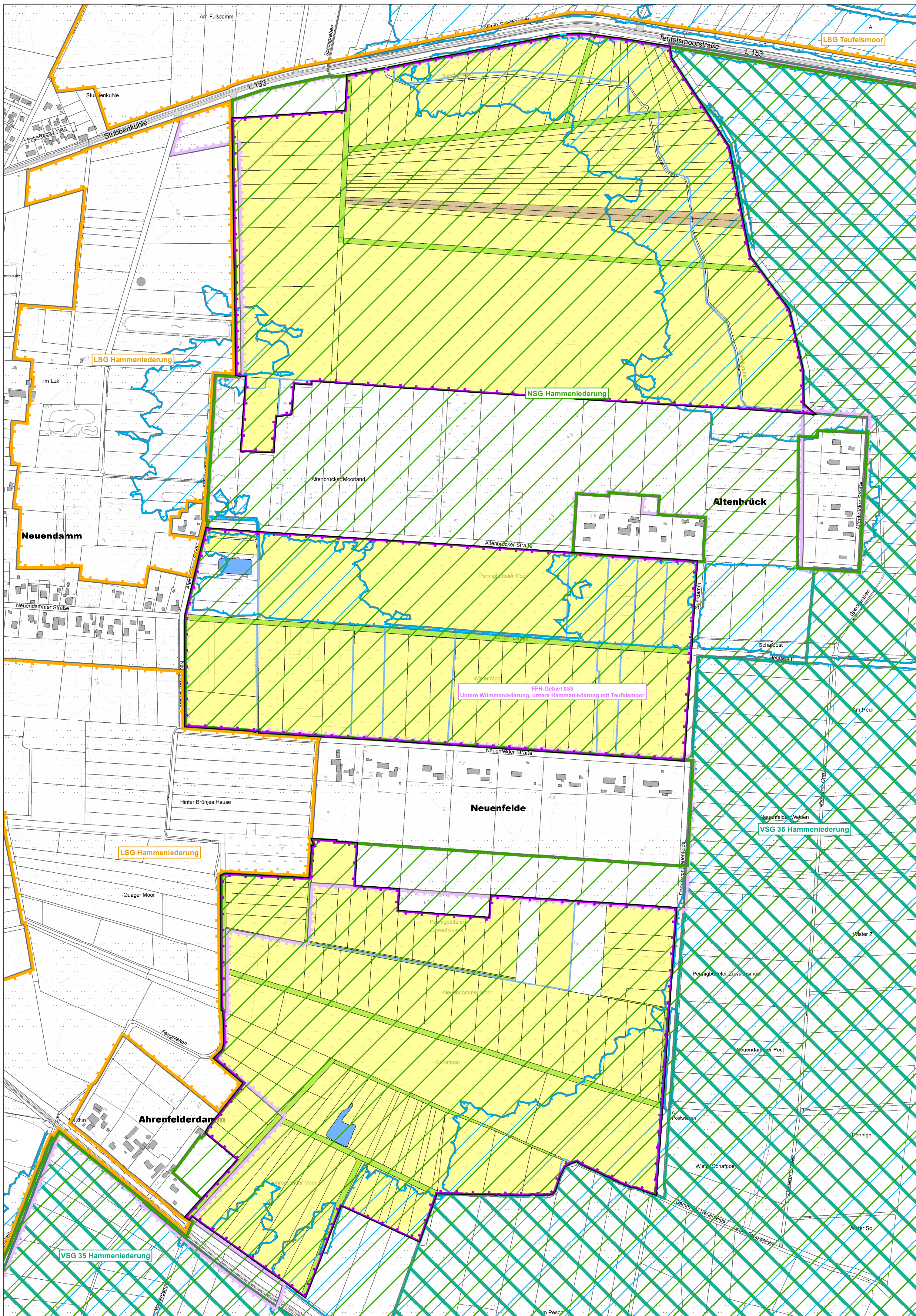
EUROPAISCHE UNION
PLANUNGSGRUPPE
LANDESPFLEGE TNL



Maßstab: 1:5.000 Blatt 1 von 1 gezeichnet: Maren Schreiber
Hannover, den 28.02.2022 geprüft: Maike Senne

Datengrundlage:
© Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz
© Landkreis Osterholz

Kartengrundlage:
© Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und
Landesvermessung Niedersachsen



Planungsraum

FFH 33 Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor"

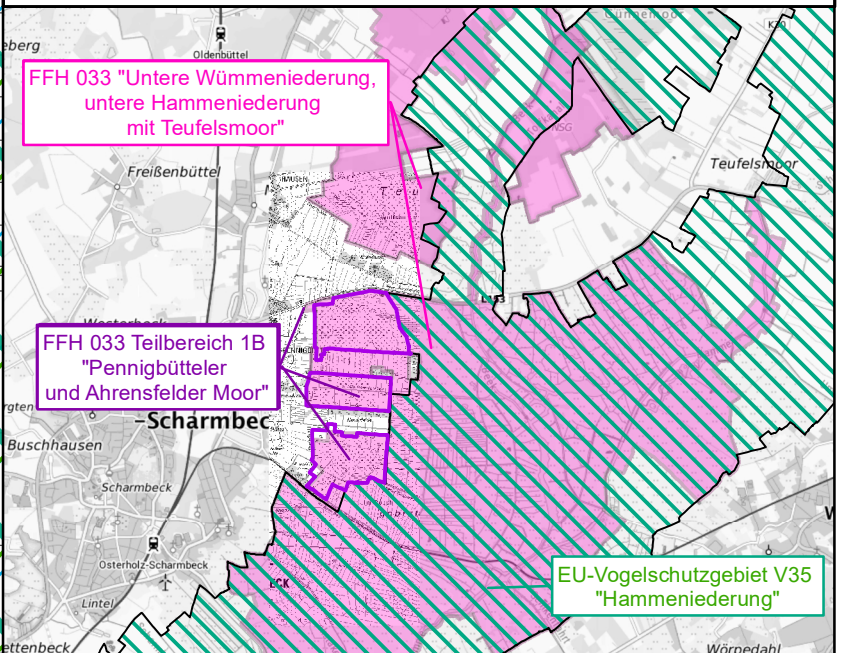
Öffentliche Flächeneigentümer

- Land Niedersachsen (Landesnaturschutzflächen)
- Wasser- und Bodenverband Hamme I
- Landkreis Osterholz
- Stadt bzw. Gemeindeflächen

Schutzgebiete

- FFH-Gebiet 33 "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor"
- EU-Vogelschutzgebiet V35 "Hammeniederung"
- Naturschutzgebiet
- Landschaftsschutzgebiet
- Überschwemmungsgebiet

Blattübersicht Maßstab: 1:100.000



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B
"Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor"
des FFH-Gebietes
"Untere Wümmeniederung, untere
Hammeniederung mit Teufelsmoor"
(33 / DE 2718-332)

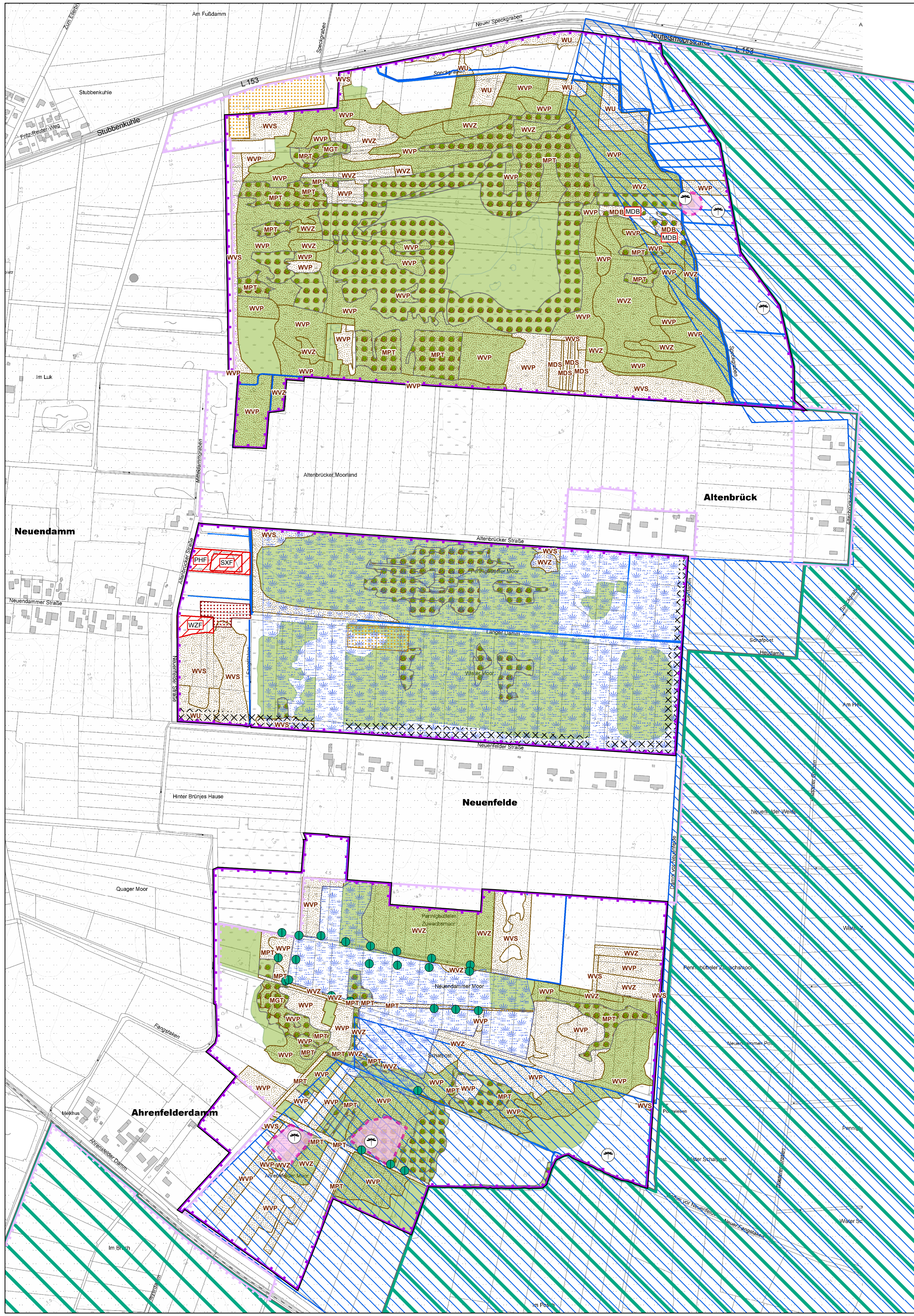
Karte 5b: Eigentumssituation

Auftraggeber:

Maßstab: 1:5.000 Blatt 1 von 1 gezeichnet: Maren Schreiber
 Hannover, den 28.02.2022 geprüft: Maike Senne

Datengrundlage:
 © Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
 © Landkreis Osterholz

Kartengrundlage:
 © Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen



Planungsraum

Planungsgebiet
FFH 33 Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor"

Schutzgebiete

FFH-Gebiet 33 "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor"
EU-Vogelschutzgebiet V35 "Hammeniederung"

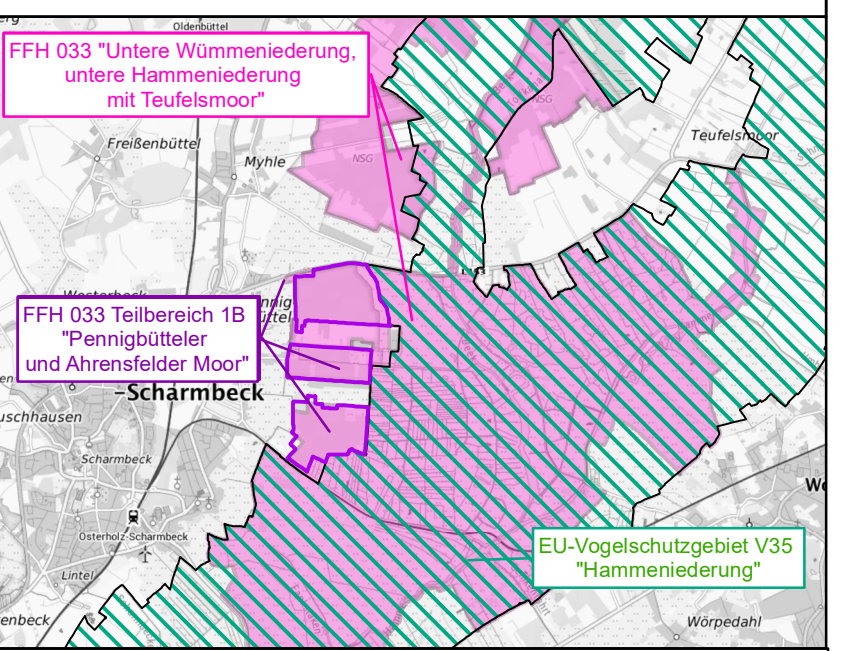
Wichtige Bereiche

Wichtige Bereiche der Anhang II Art Große Moosjungfer
Wichtiger Bereich: FFH-Lebensraumtypen
Bereiche der Wiedervernässung 2016
Retentionsraum
Fließgewässer
Grabenstau

Beeinträchtigungen

Durch Entwässerung stark veränderte Standorte
MDB - Gehölzungswuchs auf entwässertem Moor
MDS - Sonstige Vegetation auf entwässertem Moor
MGT - Trockeneres Glockenheide-Hochmoordegenerationsstadium
MPT - Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium
WVP - Pfeifengras-Birken- und -Kiefern-Moorwald
WVS - Sonstiger Birken- und Kiefernmoorwald
WVZ - Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald
WU - Einstufung gilt für strukturreiche Sukzessionsbestände bzw. strukturreiche Degenerationsstadien ehemaliger Bruch- und Auwälder.
Entwässerungsgräben (unvollständig)
Nicht standortgerechte Biotypen
PHF - Freizeitgrundstück
SXF - Naturferner Fischteich
WZF - Fichtenforst
Verbuschung
Altablagerung
Rüstungsalllast (Verdachtsfläche)
Gehölzentfernungen zur Verkehrssicherheit (2021/2022)

Blattübersicht Maßstab: 1:100.000



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor" des FFH-Gebietes "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor" (33 / DE 2718-332)

Karte 6: Wichtige Bereiche und Beeinträchtigungen

Auftraggeber:

Maßstab: 1:5.000 Blatt 1 von 1 gezeichnet: Maren Schreiber
Hannover, den 28.2.2022 geprüft: Maike Senne

Datengrundlage:
© Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
© Landkreis Osterholz
© BioS (2014), Basiserfassung für das FFH-Gebiet 33
Kartengrundlage:
© Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen



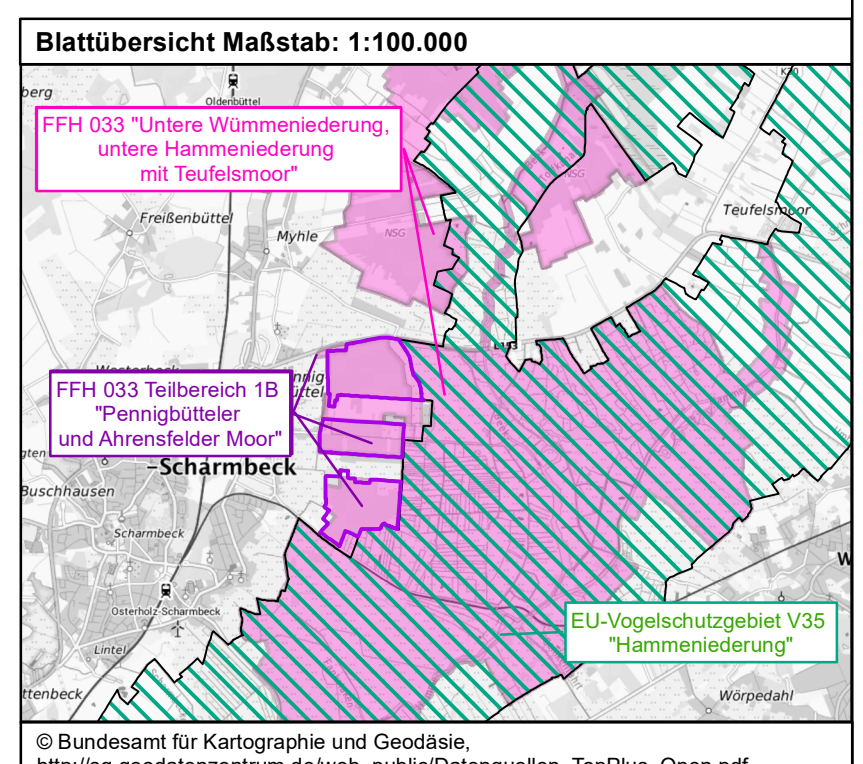
Planungsraum
 Plangebiet
 FFH 33 Teilbereich 1B "Pennigbüttler und Ahrenfelder Moor"

Schutzgebiete
 FFH-Gebiet 33 "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor"
 EU-Vogelschutzgebiet V35 "Hammeniederung"

Erhaltungsziele	Erhalt eines günstigen Erhaltungsgrades	Wiederherstellung	Vergrößerung
Erhaltungsgrad (Referenz 2012)	A/B	C	
LRT 3160 Dystrophe Stillgewässer			
LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden			
LRT 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore			
LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore			
LRT 91D0 Moorwälder			
Kleinere Gewässer (ehem. Torfstiche) innerhalb der Fläche. Als Nebencode kartiert			
Große Moosjungfer Erhalt der Größe der gemeldeten Vorkommen			

Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele

- Geschützte Wald- und Gehölzbiotope
- Geschützte Biotope des Grünlands
- Geschützte Biotope der Hoch- und Übergangsmoore
- Geschützte gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore
- Geschützte Gewässerbiotope
- Bereich für Kraniche
- Suchraum für die Anlage von Gewässern
- Bereich für Ringelnatter, und Kreuzotter und Waldeidechse
- Bereiche mit Verkehrssicherungsmaßnahmen
- Biotopverbund



Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B "Pennigbüttler und Ahrenfelder Moor" des FFH-Gebietes "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor" (33 / DE 2718-332)

Karte 7: Zielkonzept

Auftraggeber:

Landkreis Osterholz

Maßstab: 1:5.000 Blatt 1 von 1 gezeichnet: Maren Schreiber
 Hannover, den 28.02.2022 geprüft: Maike Senne

Datengrundlage:
 © Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
 © Landkreis Osterholz
 © BioS (2014), Basiserfassung für das FFH-Gebiet 33

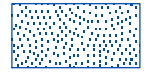




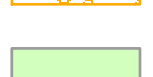
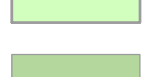
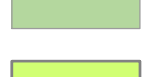






Kartengrundlage:
 © Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen

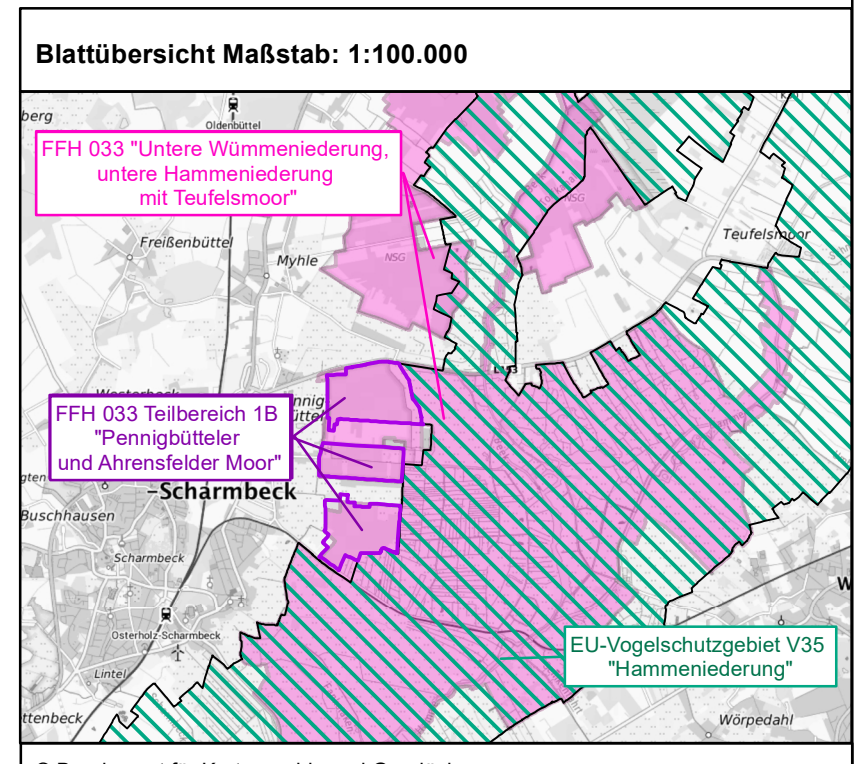


Planungsraum

Plangebiet
FFH 33 Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor"

Maßnahmen

-  1 - Wiederherstellung naturnaher Wasserstände durch Wiedervernässungsmaßnahmen (verpflichtend)
-  1 - Wiederherstellung naturnaher Wasserstände durch Wiedervernässungsmaßnahmen (sonstige)
-  2 - Entkusselung zur Erhaltung offener Moorbereiche (verpflichtend)
-  2 - Entkusselung zur Wiederherstellung offener Moorbereiche (verpflichtend)
-  2 - Entkusselung zur Wiederherstellung offener Moorbereiche (sonstige)
-  3a - Erhaltung von Moorwäldern mit allen Altersphasen (verpflichtend)
-  3a - Wiederherstellung von Moorwäldern mit allen Altersphasen (verpflichtend)
-  3b - Neuentwicklung von Moorwäldern durch Sukzession (zusätzlich)
-  3b - Neuentwicklung von Moorwäldern durch Sukzession (verpflichtend)
-  4 - Mahd und Pflege zum Erhalt von Pfeifengraswiesen (verpflichtend)
-  5 - Entnahme von Ufergehölzen an dystrophen Stillgewässern, Schwingrasen und Schlenken (verpflichtend)
-  6 - Unterhaltung und Pflege der dystrophen Stillgewässer, die als Larvalhabitate der Großen Moosjungfer dienen (verpflichtend)
-  7 - Geeigneter Suchraum für die Anlage und Unterhaltung neuer Gewässer als Larvalhabitate in Moorrandbereichen (zusätzlich)
-  8 - Erhaltung und Entwicklung der Nasswiesen durch Mahd und Pflege (sonstige)
- 9 - Erfassung und Monitoring der Großen Moosjungfer (zusätzlich) - ohne kartografische Darstellung
- 10 - Pflege der Hochmoorbereiche durch Beweidung (zusätzlich) - ohne kartografische Darstellung

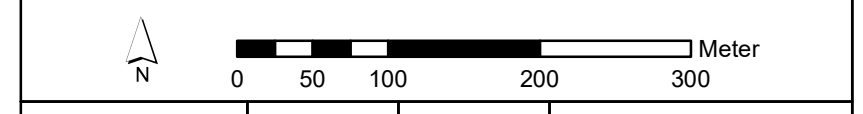


© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Projekt:
Managementplan für den Teilbereich 1B "Pennigbütteler und Ahrenfelder Moor" des FFH-Gebietes "Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor" (33 / DE 2718-332)

Karte 8: Maßnahmenkonzept

Auftraggeber:			
Landkreis Osterholz	<small>EUROPAISCHE UNION</small>	<small>PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE T.N.L.</small>	



Maßstab: 1:5.000	Blatt 1 von 1	gezeichnet: Maren Schreiber
Hannover, den 28.02.2022	geprüft:	Maika Senne

Datengrundlage:
© Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2021)
© Landkreis Osterholz (2021)
© BioS (2014), Basiserfassung für das FFH-Gebiet 33 (im Jahr 2012)

Kartengrundlage:
© Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen