



Natura 2000
DE-3618-301
Großes Torfmoor, Altes Moor
- Teilbereich Großes Torfmoor -

Maßnahmenkonzept
Erläuterungsbericht

Auftraggeber:

Kreis Minden-Lübbecke

Bezirksregierung Detmold

**Ansprechpartnerin Untere Naturschutzbe-
hörde:**

Annika Aeverbeck

Bearbeiter:

Biologische Station Minden-Lübbecke
Dirk Esplör

Datum:

Juli 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzcharakteristik DE-3618-301, Großes Torfmoor, Altes Moor – Teilbereich Großes Torfmoor.....	3
2	Organisatorische Fragen	4
2.1	Lebensräume und Arten	5
2.1.1	Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)	5
2.1.1.1	FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes	5
2.1.2	Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	8
2.1.3	Weitere schutzwürdige Lebensräume	8
2.1.3.1	Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen).....	8
2.1.3.2	Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatSchG NRW	9
2.1.4	Weitere wertbestimmende Arten.....	10
2.1.4.1	Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie)	10
2.1.4.2	Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.....	17
2.2	Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf	24
2.2.1	Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends	24
2.2.2	Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf.....	27
3	Bewertung und Ziele	33
3.1	Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund	33
3.2	Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen	33
3.3	Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele	33
3.4	Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie.....	34
3.5	Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten	47
4	Maßnahmen	49
4.1	Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmenschwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen	49
4.2	Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie	55
4.3	Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten	57

5	Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung.....	64
6	Weitere Informationsquellen	65
6.1	Anhang	65
6.2	Internet-Links	66
6.3	Literatur / Quellen.....	66

1 Kurzcharakteristik DE-3618-301, Großes Torfmoor, Altes Moor – Teilbereich Großes Torfmoor

Fläche (ha):	550,24 ha (Gesamtgebiet 3618-301: 605,36 ha)
Ort(e):	Hille; Nettelstedt, Eilhausen, Gehlenbeck (Stadt Lübbecke)
Kreis(e):	Minden-Lübbecke

Kurzcharakterisierung: Das FFH-Gebiet Großes Torfmoor, Altes Moor besteht aus zwei räumlich nicht aneinandergrenzenden Teilgebieten, dem Alten Moor im Norden (mit ca. 55 ha) und dem Großen Torfmoor im Süden (mit ca. 550 ha). Dazwischen befinden sich der Mittel-landkanal und das Neuenbaumer Moor. Das Große Torfmoor wird im Westen, Süden und Osten vom NSG Bastauwiesen umgeben. Dieses umfasst einen großen Niedermoorbereich zwischen Minden und Hille sowie den das Große Torfmoor umgebenden, relativ schmalen Niedermoorgürtel.

Alle genannten Mooregebiete bilden zusammen das 2.500 ha große Vogelschutzgebiet Bastauniederung.

Im nachfolgenden Bericht geht es ausschließlich um den Teilbereich Großes Torfmoor. Für das Alte Moor liegt ein separates Maßnahmenkonzept vor.

Das Große Torfmoor ist durch eine Vielzahl unterschiedlicher moortypischer Lebensraumtypen gekennzeichnet. In den zu- meist gehölz- und gebüschfreien Kernzonen befinden sich aus- gedehnte, teils weit verzweigte Moorblänken mit typischem Braunwasser. Hieran schließen sich vielfach die Hochmoorge- sellschaften mit ihren torfmoosreichen Schlenken und Bulten an, die die eigentlichen Regenerationsbereiche des Hochmoor- es sind. Zum Gebietskern gehören weiterhin ausgedehnte "Heile Haut-Flächen" mit unterschiedlichen Moorheidestadien auf Hochmoortorf. Die Übergänge zwischen feuchten Stadien mit Glockenheide und etlichen moortypischen Arten wie Ros- marinheide, Scheidigem Wollgras und Weißem Schnabelried sowie eher trockenen, von Besenheide und Pfeifengras ge- prägten Hochmoorstadien sind dabei häufig fließend.

In den teils als Zwischenmoor ausgebildeten Randbereichen besteht ein wechselndes Gefüge vor allem aus Röhrichten, Rieden, Moorgebüschen und Moorwäldern. Hinzu kommen viele stehende etwas nährstoffreichere Gewässer des Moor- Randlaggs. Die äußersten Randbereiche des Großen Torfmoor- es werden vielfach von Grünland - teils als Feucht- und Nass- grünland ausgebildet - eingenommen.

2 Organisatorische Fragen

Das Große Torfmoor befindet sich zum größten Teil im Eigentum des Landes NRW (zuständige Naturschutzverwaltung: Dez. 51 bei der Bezirksregierung Detmold). Zuständige Naturschutzbehörde ist der Kreis Minden-Lübbecke.

Die Schutzgebietsbetreuung obliegt seit 2012 der Biologischen Station Minden-Lübbecke (Planung und Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen, Vertragsnaturschutz, Monitoring etc.).

Ein weiterer wichtiger Akteur ist der NABU - Kreisgruppe Minden-Lübbecke. Dieser engagiert sich seit vielen Jahren für das Große Torfmoor, hatte u.a. die Trägerschaft für ein LIFE-Projekt im Gebiet übernommen (Umsetzung 2003-2008), leistet ehrenamtliche Unterstützung bei der Pflege des Gebietes und betreibt seit 2013 ein Moor-Infozentrum, das "Moorhus". Das Moorhus bietet neben einer Dauerausstellung verschiedene Umweltbildungsangebote mit eigenem Personal und ehrenamtlichen Moorführern.

Infolge von Wiedervernässungsmaßnahmen und fehlender Erschließung findet im Gebiet keine reguläre forstliche Nutzung statt. In der Vergangenheit hat der Landesbetrieb Wald und Holz mit seinem örtlichen Forstbetrieb jedoch die Entnahme gebietsfremder Baumarten (Hybrid-Pappeln, Fichten) unterstützt.

Im Bereich des Großen Torfmoores existieren verschiedene Schutzgebietsabgrenzungen. Der zentrale Hochmoorbereich mit Übergangsmoor und Teilen des randlichen Grünlandgürtels gehört zum NSG Großes Torfmoor (514,57 ha). Im Westen und Süden ist das Große Torfmoor von einem Grünlandgürtel auf Niedermoor umgeben, der zum NSG Bastauwiesen zählt. Östlich der Straße "Schafspeckendam" grenzt ebenfalls unmittelbar das NSG Bastauwiesen mit der bis Minden reichenden Moorniederung an (insgesamt 1.776,70 ha). Darüber hinaus gehören das Große Torfmoor und die Bastauwiesen auch zum Vogelschutzgebiet Bastauniederung (zusammen mit dem Alten Moor und dem Neuenbaumer Moor, insgesamt 2.500 ha).

Leider sind die Abgrenzungen der genannten Naturschutzgebiete nicht deckungsgleich mit der Abgrenzung des FFH-Gebietes. Zum FFH-Gebiet Großes Torfmoor, Altes Moor gehört auch ein Teil des südlich angrenzenden NSG Bastauwiesen. Auf diese Kulisse bezieht sich daher das vorliegende Maßnahmenkonzept.

Eine weitere Besonderheit des FFH-Gebietes Großes Torfmoor, Altes Moor besteht darin, dass es trotz seiner Lage nördlich der Mittelgebirgsschwelle (Wiehengebirge) zur kontinentalen biogeografischen Region und damit zur Mittelgebirgslandschaft des Weserberglandes gerechnet wird. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass bei der Abgrenzung der biogeografischen Regionen die naturräumliche Gliederung von Meynen und Schmidthüsen (1953-1962, zit. in LÖBF NRW 2005) zugrunde gelegt wurde. Danach zählt die dem Wiehengebirge vorgelagerte, flache Landschaft, mit der Naturräumlichen Haupteinheit "NRW-533 – Lübbecker Lössland" zur Großlandschaft "D36 Weser- und Weser-Leine-Bergland".

In anderen landeskundlichen Gliederungen zählt das dem Wiehengebirge vorgelagerte Gebiet hingegen bereits zur Großlandschaft "Westfälisches Tiefland" während das angrenzende Wiehengebirge zur Großlandschaft "Weserbergland" zählt. Verschiedene biogeografische Aspekte sprächen durchaus dafür, das Wiehengebirgsvorland bereits der atlantischen biogeografischen Region zuzuordnen. Hierfür sprächen u.a. die Höhenlage, die Landschaftsstruktur und -geschichte, klimatische und geologische Bedingungen aber auch die Verbreitung eher atlantisch geprägter Lebensraumtypen und Arten.

Aktuell führt die Zuordnung des FFH-Gebietes Großes Torfmoor, Altes Moor zur kontinentalen Region dazu, dass es in entsprechenden Auswertungen bezüglich seiner Lebensraumtypen und Arten (Erhaltungszustände, Flächenanteil im nordrhein-westfälischen Teil der Region) überproportional auffällt, da diese im Weserbergland meist keine oder eine deutlich geringere Rolle spielen als im Westfälischen Tiefland oder in der Westfälischen Bucht.

Am 03.02.2020 fand ein einleitendes Fachgespräch mit den für das Gebiet relevanten (Naturschutz-) Fachinstitutionen (LANUV, Höhere und Untere Naturschutzbehörde, Untere Wasserbehörde, Wasserverband Weserniederung, Naturschutzverbände, Biologische Station Minden-Lübbecke) statt. Hierbei wurden vorab Konfliktbereiche sowie Schutz- und Entwicklungsziele festgelegt/diskutiert.

2.1 Lebensräume und Arten

2.1.1 Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie (FFH-Lebensraumtypen)

2.1.1.1 FFH-Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	0,1 ha	B	<i>LRT neu erfasst: Zu Naturschutzzwecken neu angelegt</i>
Dystrophe Seen (3160)	30,29 ha	B	<i>LRT-Fläche vergrößert: Zunahme durch Wiedervernässungsmaßnahmen</i>
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)	0,11 ha	C	<i>LRT-Fläche verkleinert: aufgrund von geänderten Kartiervorgaben wurde ein großer Teil der früheren LRT 4010-Flächen dem LRT 7120</i>

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen
			<i>zugeordnet (Moorheidestadium auf Hochmoortorf!)</i>
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	1,78 ha	B	<i>LRT neu erfasst: Ergebnis einer detaillierten Grünlandkartierung, Bewertung liegt nicht vollständig vor</i>
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	1,94 ha	A	<i>LRT neu erfasst: Ergebnis einer detaillierten Grünlandkartierung, Bewertung liegt nur für das Teilgebiet Altes Moor vor.</i>
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	0,09 ha	B	<i>LRT neu erfasst: Ergebnis einer detaillierten Grünlandkartierung (randliche Mineralbodenstandorte)</i>
Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120)	143,34 ha	B	<i>LRT-Fläche vergrößert: Wiedervernässungsmaßnahmen, geänderte Kartiervorgaben</i>
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	19,48 ha	C	<i>LRT-Fläche vergrößert: Wiedervernässungsmaßnahmen, geänderte Kartiervorgaben</i>
Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)	(2,07 ha)	B	<i>LRT-kommt nur im Teilgebiet Altes Moor vor</i>
Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)	18,06 ha	B	<i>LRT-Fläche vergrößert: Wiedervernässungsmaßnahmen, geänderte Kartiervorgaben</i>

FFH-Lebensraumtyp	Fläche	EHZ	Erläuterungen
	ha		<i>LRT "Feuchte Hochstaudenfluren (6430)" nicht mehr vorhanden</i>
	ha		<i>LRT "Moorschlenken Pioniergesellschaften (7150)" nicht mehr vorhanden: geänderte Kartiervorgaben. Entsprechende Pflanzengesellschaften (Rhynchosporion)nach wie vor im Gebiet vorhanden.</i>

EHZ = Erhaltungszustand für das gesamte FFH-Gebiet (Erhaltungsgrad); A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht

Die Auswertungen beruhen auf einer detaillierten Grünlandkartierung in den Randbereichen des Moores (BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE 2014) sowie einer in 2019 im Auftrag des LANUV durchgeführten, sehr detaillierten Biotoptypenkartierung (1389 Einzelobjekte!). Die Geländeerhebungen hierzu wurden zusätzlich mit einer Infrarotluftbilddauswertung verschnitten (siehe Bestandskarte).

Die FFH-Lebensraumtypen nehmen aktuell 215,19 ha und damit ca. 39 % des Gebietes ein. Die oben aufgeführten Veränderungen bei den LRT und ihren Flächenanteilen beruhen nach Einschätzung des Bearbeiters zum einen auf geänderten/präzisierten Kartiervorgaben (z.B. bei der Einstufung bestimmter Moorstadien mit Besen- und Glockenheide). Der LRT 4010 - Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide hatte laut Standard-Datenbogen (letzte Aktualisierung 2021) einen Flächenanteil von 54,58 ha im FFH-Gebiet Großes Torfmoor, Altes Moor. Davon wurde im Bereich des Großen Torfmoores der Großteil erfasst. Im Alten Moor ist der Anteil mit 0,44 ha bzw. 0,46 ha nahezu unverändert geblieben. Im Großen Torfmoor ist der LRT 4010 hingegen aktuell nur noch mit 0,11 ha nachgewiesen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Feuchtheidestadien auf Hochmoortorf mittlerweile nicht mehr dem LRT 4010, sondern dem LRT 7120 zugeordnet werden. Zum anderen haben sich auch die im LIFE-Projekt (2003-2008) und danach durchgeführten Wiedervernässungsmaßnahmen auf die Flächenanteile der Lebensraumtypen ausgewirkt. Diese führten zu einem Rückgang "trockenerer" Moorstadien und einer Zunahme "nasserer" Stadien. Zwischenzeitlich wurde in diesem Zusammenhang auch über die Ausweisung von Teilbereichen als LRT 7110 (Lebendes Hochmoor) diskutiert. Hier soll aber zunächst eine weitere Stabilisierung abgewartet werden.

2.1.2 Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Artnamen	Häufigkeit	Status	EHZ	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Große Moosjungfer	1-5, i	nichtziehend	C	2010: 1	Anh. II, Anh. IV	

EHZ = Erhaltungszustand für das gesamte FFH-Gebiet (Erhaltungsgrad); A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht
RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen

Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) kann regelmäßig im Großen Torfmoor nachgewiesen werden. Darüber zeichnet sich das Gebiet durch das Vorkommen einer ganzen Reihe von hochmoortypischen Libellenarten aus (siehe Kap. 3.1.4.1).

2.1.3 Weitere schutzwürdige Lebensräume

2.1.3.1 Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen (N-Lebensraumtypen)

N-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Hochmoore, Übergangsmoore und Torfstiche (NCA0)	19,33 ha	
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	23,04 ha	
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	5,4 ha	
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	61,88 ha	
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	13,49 ha	
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	81,84 ha	
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	0,34 ha	
Stillgewässer (NFD0)	13,67 ha	
noch kein LRT	114,54 ha	

N-Lebensraumtyp	Fläche	Erläuterungen
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	0,33 ha	

Die aufgeführten zahlreichen schutzwürdigen Lebensraumtypen und ihr Flächenumfang (333,86 ha = ca. 60 %) dokumentieren die große naturschutzfachliche Bedeutung des Gebietes. Zusammen mit den FFH-Lebensraumtypen nehmen sie den größten Teil des Gebietes ein (ca. 99 % der Gesamtfläche).

Ein Vergleich mit älteren Erhebungen zur Einschätzung der Gebietsentwicklung ist nicht möglich, da die sog. N-Lebensraumtypen erstmalig flächendeckend für das Gebiet erhoben wurden.

2.1.3.2 Geschützte Biotope nach §30 BNatSchG / §42 LNatSchG NRW

Gesetzlich geschützte Biotope	Fläche	Erläuterungen
Borstgrasrasen	1,78 ha	
Bruch- und Sumpfwälder	66,68 ha	
Moore	182,16 ha	
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	66,68 ha	
Röhrichte	1,94 ha	
stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)	44,05 ha	
Sümpfe	21,1 ha	
Zwergstrauch-, Ginster-, Wacholderheiden	0,11 ha	

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope nehmen insgesamt 384,5 ha und damit ca. 70 % des Gebietes ein! Teilweise sind diese auf eine naturschutzorientierte Bewirtschaftung ange-

wiesen (Nasswiesen, Borstgrasrasen, Zwergstrauchheiden) bzw. durch diese entstanden. Insbesondere Bruch- und Sumpfwälder aber auch Röhrichte und Sümpfe sind hingegen durch Nutzungsaufgabe im Zusammenhang mit Wiedervernässungsmaßnahmen entstanden.

Ein Vergleich mit älteren Erhebungen zur Einschätzung der Gebietsentwicklung ist nicht möglich, da die § 30-Biotop erstmalig detailliert für das Gebiet erhoben wurden.

2.1.4 Weitere wertbestimmende Arten

2.1.4.1 Sonstige wertbestimmende Arten (inkl. Arten nach Anh. IV der FFH-Richtlinie)

Gefäßpflanzen:

Aktuell kommen im Großen Torfmoor mit seinen Randbereichen über 300 Gefäßpflanzen vor. Darunter befindet sich eine Vielzahl von gefährdeten Pflanzenarten (74 Arten der Vorwarnliste/Rote Liste NRW). Einen Überblick bietet die nachfolgende Tabelle.

Wie nicht anders zu erwarten, weist das Gebiet vor allem zahlreiche gefährdete Arten der Moore und Sümpfe oder allgemein von Feucht- und Nassstandorten auf. Bemerkenswert ist allerdings auch das Vorkommen einzelner Arten bodensaurer Magerrasen/Sand-Magerrasen (z.B. *Aira praecox*, *Nardus stricta*, *Danthonia decumbens*). Dies ist auf das Vorhandensein von Sanddämmen im Moorzentrum zurückzuführen.

Besonders erfreulich ist die Vielzahl hochmoortypischer Arten im Gebiet, ihre weite Verbreitung und hohe Abundanz (z.B. *Drosera rotundifolia*, *D. intermedia*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos*, *Rhynchospora alba*). Immer wieder konnten in den letzten Jahren auch neue Rote Liste-Arten im Gebiet nachgewiesen werden (z.B. *Utricularia minor*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lycopodiella inundata*).

Rote Liste/Vorwarnliste-Arten im Großen Torfmoor und seinen Randbereichen: (nach Erhebungen der Biologischen Station Minden-Lübbecke 2014-2021)

Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:	Rote Liste-Status	
		NRW:	Westf. Tiefland:
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	V	*
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	V	*
<i>Aira praecox</i>	Frühe Haferschmiele	3	3
<i>Alopecurus aequalis</i>	Rotgelber Fuchsschwanz	*	3
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	2S	3S
<i>Ballota nigra</i>	Schwarznessel	3	2
<i>Bidens cernua</i>	Nickender Zweizahn	3	3
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	3S	2S
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	3S	3

Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:	Rote Liste-Status	
		NRW:	Westf. Tief-land:
<i>Calla palustris</i>	Sumpf-Calla	3	3S
<i>Callitriche palustris</i>	Sumpf-Wasserstern	G	G
<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	V	*
<i>Carex canescens</i>	Grau-Segge	*	3
<i>Carex elata</i>	Steife Segge	3	3
<i>Carex nigra</i>	Braune Segge	V	*
<i>Carex panicea</i>	Hirsen-Segge	3S	3S
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	*	3
<i>Carex riparia</i>	Ufer-Segge	3	3
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	*	3
<i>Carex tumidicarpa</i>	Späte Segge	V	*
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	3	3
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	*	3
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	V	*
<i>Centaureum pulchellum</i>	Zierliches Tausendgüldenkraut	3	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	Weide-Kammgras	V	*
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Geflecktes Knabenkraut	3N	3
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3S	2S
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	3	3
<i>Drosera intermedia</i>	Mittlerer Sonnentau	3S	3S
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3S	3S
<i>Eleocharis palustris</i>	Gewöhnliche Sumpfsimse	G	3
<i>Erica tetralix</i>	Glockenheide	*S	3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	3	3S
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheiden-Wollgras	3S	3S
<i>Festuca tenuifolia</i>	Haar-Schwingel	V	*
<i>Galium uliginosum</i>	Moor-Labkraut	V	*
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Lungen-Enzian	2S	2S
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	3	3
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	2	2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wassernabel	*	3
<i>Hypericum humifusum</i>	Niederliegendes Johanniskraut	*	3
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	2S	2S
<i>Lemna trisulca</i>	Dreifurchige Wasserlinse	3	3
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	V	*
<i>Lycopodiella inundata</i>	Sumpf-Bärlapp	3S	3S
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fieberklee	3	3S
<i>Montia arvensis</i>	Acker-Quellkraut	3	2
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergißmeinnicht	3	3
<i>Myosotis laxa</i>	Rasen-Vergißmeinnicht	3	3
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	3	3
<i>Nymphaea alba</i>	Weißer Seerose	3	3

Wissenschaftlicher Name:	Deutscher Name:	Rote Liste-Status	
		NRW:	Westf. Tief-land:
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gewöhnliche Natternzunge	3S	3S
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	3	3
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	3	3
<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	*	3
<i>Populus nigra</i>	Schwarz-Pappel	2	2
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	V	*
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	3	3
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß	V	*
<i>Ranunculus lingua</i>	Zungen-Hahnenfuß	2	2
<i>Rhinanthus serotinus</i>	Großer Klappertopf	3S	3S
<i>Rhynchospora alba</i>	Weißes Schnabelried	3S	3S
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	3	3
<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	2	2
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Teichlinse	3	3
<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	3	3S
<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	2	2
<i>Utricularia australis</i>	Übersehener Wasserschlauch	3	2
<i>Utricularia minor</i> agg.	Kleiner Wasserschlauch	2	2
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Gewöhnliche Moosbeere	3S	3S
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Rauschbeere	2	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Preiselbeere	3	3
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	3	3
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	3	3

Gefährungskategorien NRW:

0	erloschen bzw. vernichtet	*	aktuell ungefährdet
1	vor dem Erlöschen bzw. von der Vernichtung bedroht	N	Von Naturschutzmaßnahmen abhängig (Zusatzkennung)
2	stark gefährdet	S	dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (Zusatzkennung)
3	gefährdet		
V	Vorwarnliste		

Zusammenfassend betrachtet belegen die zusammengestellten Pflanzennachweise die große Bedeutung des Gebietes für den Pflanzenartenschutz. Dies trifft im besonderen Maße auf die Arten der Hoch- und Niedermoore, Heiden und Magerrasen, Stillgewässer, sowie feuchten bis nassen und mageren Grünlandes zu.

Leider weist das Gebiet auch einige Problempflanzen auf. Zumeist handelt es sich um typische Neophyten wie die Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*), den Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder die Mahonie (*Mahonia aquifolium*). Besonders unangenehm ist die starke Ausbreitung der Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in gehölzgeprägten Bereichen des Moores. Die Vorkommen dieser Art werden deshalb regelmäßig mit verschiedenen Methoden beseitigt.

Vermutlich mit Gartenabfällen wurde auch der Wilde Wein (*Parthenocissus quinquefolia*) eingeschleppt. Dieser überzieht bereits einen kleineren Schwarzerlenbestand am Westrand des Moores. An einem Standort hat sich zudem die nordamerikanische Kulturheidelbeere (*Vaccinium spec.*) angesiedelt. Auch hier haben bereits Beseitigungsmaßnahmen stattgefunden (die noch weitergeführt werden müssen).

Ein eher ungewöhnlicher Neophyt ist die Rote Schlauchpflanze (*Sarracenia purpurea*) aus Nordamerika. Die karnivore Art wurde vermutlich von "Pflanzenfreunden" angesalbt und konnte schon an verschiedenen Stellen im Umfeld der Wanderwege nachgewiesen werden. Neu entdeckte Vorkommen wurden in den letzten Jahren entfernt. Die Fundorte werden regelmäßig kontrolliert.

Als problematisch erweist sich im Moorzentrum auch der heimische Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*). Dieser hat sich in der Vergangenheit an etlichen Stellen auf trockenen Torf- und Sanddämmen angesiedelt. Die unduldsame Art verdrängt hier moortypische Arten. Es finden deshalb regelmäßig Bekämpfungsmaßnahmen statt.

Moose:

Gezielte mooskundliche Erhebungen liegen aus dem Gebiet nicht vor. Im Rahmen verschiedener Kartierungen wurden in den letzten Jahren allerdings auch regelmäßig Moosproben gesammelt und ausgewertet (WITTJEN et al. 1996, VOGT 2017, Biotopkartierung im Auftrag des LANUV 2019 - Auswertung von Moosproben durch C. Schmidt). Im Zusammenhang mit der Bewertung von Hochmooren spielen besonders die Torfmoose eine wichtige Rolle. In der nachfolgenden Tabelle wurden deshalb die bisher im Gebiet nachgewiesenen Torfmoose (Gattung *Sphagnum*) zusammengestellt (insgesamt 18 Arten).

Nachweise von Torfmoosen im Großen Torfmoor:

Torfmoosart (<i>Sphagnum</i>):	1996	2017	2019/20
<i>S. centrale</i>		x	
<i>S. compactum</i>	x		
<i>S. cuspidatum</i>	x	x	x
<i>S. denticulatum</i>			x
<i>S. fallax</i>	x	x	x
<i>S. fimbriatum</i>	x	x	x
<i>S. girgensohnii</i>		x	
<i>S. magellanicum</i>	x	x	x
<i>S. molle</i>	x	x	x
<i>S. palustre</i>	x	x	x
<i>S. papillosum</i>	x	x	x
<i>S. pulchrum</i>		x	
<i>S. riparium</i>	x	x	
<i>S. rubellum</i>	x	x	
<i>S. squarrosum</i>	x		x
<i>S. subnitens</i>	x		
<i>S. tenellum</i>	x	x	x
<i>S. teres</i>		x	

Die Auflistung zeigt, dass im Gebiet neben relativ kommunen Arten auch eine Reihe hochmoortypischen Torfmoosen (z.B. *Sphagnum cuspidatum*, *S. fallax*, *S. papillosum*, *S. magellanicum*) oder Arten der Heidemoore (z.B. *S. molle*, *S. tenellum*) und Bruchwälder (z.B. *S. squarrosus*) vorkommen.

Amphibien:

Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)	RL NRW	FFH-RL	Erläuterungen
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2S	Anh. IV	Nachweise aus 2012 und 2018
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	2S	Anh. IV	Nachweise aus 2012 und 2018

RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen:

2 = stark gefährdet

S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet

In 2012 und 2018 wurden von der Biologischen Station Minden-Lübbecke Erhebungen der beiden Amphibienarten Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Laubfrosch (*Hyla arborea*) durchgeführt. Die Fundortkarten aus 2018 zu beiden Arten finden sich im Anhang. Nachfolgend werden die Untersuchungs- und Bewertungsergebnisse der zuletzt durchgeführten Kartierung der beiden Arten wiedergegeben.

Rufende Laubfrösche konnten vor allem am Rand des Hochmoores im Nordwesten und im Nordosten nachgewiesen werden. Einzelne Nachweise erfolgten auch an vier zu Naturschutzzwecken angelegten Kleingewässern im Grünlandgürtel des Gebietes.

Der Gewässerkomplex für den Laubfrosch besteht im Gebiet aus vielen voll besonnten, Klein-, Kleinst- und großen Einzelgewässern mit krautigem Bewuchs. Die ausgedehnten Flachwasserzonen sind mit submerser Vegetation von bis 50 % gut ausgeprägt. Austrocknung findet selten und dann meist erst Ende August statt. Der Landlebensraum mit Gebüschzonen und typischer Moorvegetation ist hervorragend. Das nächste Vorkommen ist teils unter 1000 m Entfernung in NSG Bastauwiesen vorhanden. Die Habitatqualität ist damit hervorragend.

Der Zustand der Population ist mit mehr als über 100 Rufern als Gut einzustufen.

Beeinträchtigung sind nur durch den Freizeitdruck, die extensiv Bearbeitung des Landlebensraumes und die selten frequentierten Fahrwege vorhanden und daher als Mittel einzustufen.

Das Management durch die Biologische Station Minden-Lübbecke bezweckt die Erhaltung und Verbesserung des Lebensraumes. Es werden Gewässer neu angelegt oder geräumt und das Moor und die Fortpflanzungsgewässer werden von Gehölz durch regelmäßige Maßnahmen

freigehalten. Es trägt so zum hervorragenden Zustand der Laubfroschpopulation bei. Der Lebensraum des Laubfrosches beschränkt sich bedingt durch den PH-Wert der Gewässer auf die Randbereiche des Moorkörpers.

Der Moorfrosch konnte aufgrund seiner Präferenz für tendenziell saurere Gewässer als der Laubfrosch nahezu flächendeckend an den Rändern aber teilweise auch im Zentrum des Hochmoores mit einer großen Population nachgewiesen werden. Die Erfassung bezog sich ausschließlich auf die Anzahl der balzenden Männchen (siehe Fundortkarte im Anhang). Eine Erfassung von Laichballen ist aufgrund der Größe und Strukturierung des Gebietes nicht möglich.

Der Gewässerkomplex für den Moorfrosch besteht aus vielen voll besonnten, Klein-, Kleinst- und großen Einzelgewässern mit krautigem Bewuchs. Die ausgedehnten Flachwasserzonen sind mit submerser Vegetation von bis 80 % hervorragend ausgeprägt. Der Wasserstand ist bis Mitte Juli hoch. Klimabedingte Austrocknung einzelner Gewässer ist in den letzten 3 Jahren festzustellen. Der Landlebensraum mit typischer Moorvegetation ist hervorragend. Hervorragende potenzielle Sommer- und Winterhabitate sind vorhanden. Das nächste Vorkommen ist teils unter 1000 m Entfernung im NSG Bastauwiesen vorhanden. Die Habitatqualität ist damit hervorragend.

Der Zustand der Population ist als hervorragend einzustufen.

Beeinträchtigung sind nur durch den Freizeitdruck und die selten frequentierten Fahrwege vorhanden und daher als gering einzustufen.

Im Zuge der Gebietsbetreuung werden Gewässer neu angelegt und das Moor und die Fortpflanzungsgewässer von Gehölz durch regelmäßige Maßnahmen freigehalten. Insgesamt ergibt sich hieraus ein hervorragender Zustand der Moorfroschpopulation.

Libellen:

Eine flächendeckende Untersuchung der Libellenfauna ist im Großen Torfmoor aufgrund der Vielzahl an Gewässerlebensräumen kaum leistbar. Vor diesem Hintergrund wurde in 2013 eine repräsentative Auswahl von Gewässern (19) hinsichtlich Ihrer Libellenfauna untersucht (vgl. BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE 2013, siehe Bericht und Karte im Anhang). Insgesamt konnten dabei an den Gewässern 29 Libellenarten nachgewiesen werden. Im weiteren Umfeld konnten zwei weitere Arten erfasst werden. Von den insgesamt 31 Arten wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung 11 Arten auf der Roten Liste/Vorwarnliste geführt!

Libellenfauna im Großen Torfmoor (BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE 2013):

Deutscher Name:	Wissenschaftlicher Name:	Rote Liste-Status (2010)	
		NRW:	Westf. Tiefland:
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	*	*
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	*	*
Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	*	*
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	V	V
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	VS	*
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*
Mond-Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	1	1
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	3	3
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	*	*
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*
Späte Adonislibelle	<i>Ceriagrion tenellum</i>	3	3
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	*
Torf-Mosaikjungfer	<i>Aeshna juncea</i>	3	3
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	*	*
Hochmoor-Mosaikjungfer	<i>Aeshna subarctica</i>	1	1
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	*	*
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	2	2
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	*	*
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	V	V
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	V	V
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	*	*
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	2	2
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	1
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	2	2

Gefährungskategorien NRW:

0 erloschen bzw. vernichtet	* aktuell ungefährdet
1 vor dem Erlöschen bzw. von der Vernichtung bedroht	N Von Naturschutzmaßnahmen abhängig (Zusatzkennung)
2 stark gefährdet	S dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet (Zusatzkennung)
3 gefährdet	
V Vorwarnliste	

Besonders erfreulich ist der Nachweise einer ganzen Reihe hochmoortypischer Libellenarten (*Aeshna subarctica*, *A. juncea*, *Leucorrhinia pectoralis*, *L. rubicunda*, *L. dubia*, *Sympetrum flaveolum*, *S. danae*, *Ceriagrion tenellum*, *Coenagrion lunulatum*). *Leucorrhinia pectoralis* ist als Anhang II/IV-Art der FFH-Richtlinie besonders erwähnenswert (siehe Kap. 3.1.2). Insgesamt ließ sich bei sechs der neun hochmoortypischen Libellenarten eine Häufigkeitszunahme seit dem Jahre 2005 (vgl. GESCHKE 2005) erkennen. Bei zwei Arten wurden gleiche Häufigkeiten festgestellt und lediglich eine Art (*Coenagrion hastulatum*) hat an Abundanz abgenommen bzw. konnte im Jahre 2013 nicht mehr nachgewiesen werden. Zusammenfassend betrachtet ist die festgestellte Entwicklung als sehr positiv zu bewerten. Die erfolgten und anhaltenden Regenerations- und Pflegemaßnahmen haben auch auf die Libellenfauna und ihre Lebensräume positive Auswirkungen (vgl. BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE 2013).

2.1.4.2 Vogelarten nach Anh. I oder Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Zwergtaucher	Regelmäßig in geringer Zahl	Brut und Rast	*	Art. 4 (2)	
Knäkente	Unregelmäßig in geringer Zahl	Brut	1	Art. 4 (2)	
Knäkente	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	2	Art. 4 (2)	
Krickente	Regelmäßig	Brut	3	Art. 4 (2)	
Krickente	Regelmäßig	Rast, Überwinterung	3	Art. 4 (2)	
Löffelente	Unregelmäßig in geringer Zahl	Brut	3	Art. 4 (2)	
Löffelente	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Art. 4 (2)	<i>Brut unregelmäßig in geringer Zahl</i>
Spießente	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	3	Art. 4 (2)	
Schnatterente	Regelmäßig, häufig	Brut	*	Art. 4 (2)	
Schnatterente	Regelmäßig, häufig	Rast	*	Art. 4 (2)	
Pfeifente	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Art. 4 (2)	
Tafelente	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Art. 4 (2)	

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Gänsesäger	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast und Überwinterung	*	Art. 4 (2)	
Silberreiher	Regelmäßig	Rast	*	Anh. I	
Schwarzstorch	unregelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Anh. I	
Weißstorch	Regelmäßig	Brut	*	Anh. I	
Wespenbussard	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast, Nahrungsgast	2/V	Anh. I	
Rohrweihe	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	V	Anh. I	
Schwarzmilan	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast, Nahrungsgast	*	Anh. I	
Rotmilan	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast, Nahrungsgast	*	Anh. I	
Seeadler	Regelmäßig	Nahrungsgast		Anh. I	
Baumfalke	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast und Nahrungsgast	3/V	Art. 4 (2)	
Tüpfelsumpfhuhn			1	Anh. I	<i>Brutvorkommen unsicher</i>
Wachtelkönig	Regelmäßig in geringer Zahl	Brut	1	Anh. I	
Wasserralle	Regelmäßig	Brut	3	Art. 4 (2)	
Kranich	Regelmäßig in geringer Zahl	Brut	R	Anh. I	
Kranich	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Anh. I	

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Flussregenpfeifer	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Art. 4 (2)	
Goldregenpfeifer	Unregelmäßig	Rast	3	Anh. I	
Kiebitz	Regelmäßig	Brut	2	Art. 4 (2)	
Kiebitz	Regelmäßig	Rast	3	Art. 4 (2)	
Bekassine	Regelmäßig	Brut	1	Art. 4 (2)	
Bekassine	Regelmäßig, häufig	Rast	3	Art. 4 (2)	
Großer Brachvogel	Regelmäßig in geringer Zahl	Nahrungsgast, Rast	3/*	Art. 4 (2)	
Kampfläufer	Unregelmäßig	Rast	1	Anh. I	
Grünschenkel	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Art. 4 (2)	
Dunkler Wasserläufer	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	V	Art. 4 (2)	
Bruchwasserläufer	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	2	Anh. I	
Waldwasserläufer	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	*	Art. 4 (2)	
Rotschenkel	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	2	Art. 4 (2)	
Trauerseeschwalbe	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast	2	Art. 4 (2)	
Eisvogel	Regelmäßig in geringer Zahl	Brut	*	Anh. I	

Artname	Häufigkeit	Status	RL NRW	VS-RL	Erläuterungen
Pirol	Regelmäßig in geringer Zahl	Brut	1	Art. 4 (2)	
Neuntöter	Regelmäßig	Brut	V	Art. 4 (2)	
Raubwürger	Regelmäßig in geringer Zahl	Rast, Überwinterung	2	Art. 4 (2)	
Braunkelchen	Regelmäßig, häufig	Rast	3	Art. 4 (2)	
Schwarzkehlchen	Regelmäßig	Brut	*	Art. 4 (2)	
Schwarzkehlchen	Regelmäßig	Rast	*	Art. 4 (2)	
Steinschmätzer	Regelmäßig, häufig	Rast	3	Art. 4 (2)	
Nachtigall	Regelmäßig	Brut	V	Art. 4 (2)	
Blaukehlchen	Regelmäßig	Brut	3	Anh. I	
Teichrohrsänger	Regelmäßig	Brut	*	Art. 4 (2)	
Teichrohrsänger	Regelmäßig	Rast	*	Art. 4 (2)	
Schilfrohrsänger	Unregelmäßig in geringer Anzahl	Brut	1	Art. 4 (2)	<i>Erst seit 2019 nachgewiesen</i>
Wiesenpieper	Regelmäßig, häufig	Brut	2	Art. 4 (2)	
Wiesenpieper	Regelmäßig, häufig	Rast und Überwinterung	*	Art. 4 (2)	

EHZ = Erhaltungszustand; A = hervorragend / B = gut / C = mittel bis schlecht
 RL = Rote Liste-Status Nordrhein-Westfalen 2016 Brut- bzw. Rastvögel

Im Großen Torfmoor wurden in den letzten Jahrzehnten regelmäßig Brutvogelkartierungen durchgeführt. Diese bezogen sich aber zumeist auf Teilgebiete (zentraler Hochmoorbereich,

Stichprobenfläche bzw. Referenzfläche der Ökologischen Flächenstichprobe im Moorzentrum). In 2019 wurden die Brutvögel erstmalig auf der gesamten Fläche des NSG Großes Torfmoor mit dem angrenzenden, zum NSG Bastauwiesen zählenden Niedermoorgrübel durchgeföhrt (siehe Karte im Anhang). Hierbei wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeföhrteten Vogelarten nachgewiesen.

Brutvogelarten im Großen Torfmoor (BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE 2019):

Euring-Nr.	Deutscher Artname	Wiss. Artname	Status Rote Liste		Anzahl Reviere	
			D 2015	NRW 2016	Gr. Torfmoor	Bastauwiesen
70	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	1	0
90	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	1	0
1340	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	*	0	1
1610	Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	14	0
1660	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>			2	0
1700	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>			2	1
1730	Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	*	*	1	0
1820	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	*	4	0
1840	Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	6	0
1910	Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	2	1	1	0
1940	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	3	3	1	0
2030	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	6	0
4070	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	3	4	0
4240	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	6	0
4330	Kranich	<i>Grus grus</i>	*	R	3	0
4930	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	21	0
5190	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	13	0
5820	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	3	0
5900	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	4	0
6840	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	V	0	2
7240	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	2	7	0
7570	Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	0	3
8310	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	*	1	0
8630	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	1	0
9760	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	37	0
10090	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	2	19	0
10110	Wiesenieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	166	0
10170	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	63	1
10200	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	V	5	6
11040	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	3	2	1
11060	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	3	11	0
11390	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	18	6
12360	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	3	6	0
12430	Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	1	1	0

Euring-Nr.	Deutscher Artnamen	Wiss. Artnamen	Status Rote Liste		Anzahl Reviere	
			D 2015	NRW 2016	Gr. Torfmoor	Bas-tau-wiesen
12500	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	V	4	0
12510	Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	24	2
12590	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	*	6	3
12750	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	52	21
13120	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	V	84	0
13350	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*	3	0
14420	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	1	0
15080	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	1	7	0
15150	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	V	4	2
16600	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	7	0
17170	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	2	0
18570	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	14	17
18770	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	V	117	1

Gefährungskategorien NRW:

0	erloschen bzw. vernichtet	*	aktuell ungefährdet
1	vor dem Erlöschen bzw. von der Vernichtung bedroht	R	durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet
2	stark gefährdet		
3	gefährdet		
V	Vorwarnliste		

Besonders hervorzuheben sind die Brutvorkommen von Krickente, Knäkente, Löffelente, Kranich, Bekassine, Wiesenpieper, Blaukehlchen, Schwarzkehlchen, Feldschwirl, Schilfrohrsänger und Pirol.

Besondere Bedeutung für den Brutbestand in NRW hat das Große Torfmoor für Kranich und Bekassine.

Jährlich wird das Brutgeschehen beim Kranich erfasst. Erste Ansiedlungen wurden 1991 und 2004 beobachtet. Seit 2008 brüten regelmäßig Kraniche im Gebiet. In den letzten Jahren haben zumeist drei Paare erfolgreich gebrütet.

In den letzten Jahren wurde auch der Brutbestand der vom Aussterben bedrohten Bekassine intensiver kontrolliert. In 2021 konnte ein besonders hoher Bestand von 27 Brutpaaren (BP) nachgewiesen werden. In 2022 lag dieser Wert deutlich niedriger bei 14 Brutpaaren. Dies entspricht den Kartier-Ergebnissen aus früheren Jahren, die meist bei 10-20 Brutpaaren lagen. Dies ist inzwischen ein Großteil des Brutbestandes in NRW.

Für den Wiesenpieper ist das Große Torfmoor eins der Schwerpunkt vorkommen in NRW. Die Dichte ist mit ca. 7 BP/10ha im zentralen, offenen Hochmoorbereich (166 BP/230 ha) beachtlich hoch.

Blaukehlchen brüten seit einigen Jahren konstant mit einigen Paaren im Großen Torfmoor. Für NRW ist das eines der wenigen Brutvorkommen abseits der deutsch-niederländischen

Grenze. In relativ geringer Entfernung befinden sich weitere Vorkommen am Dümmer und der Diepholzer Moorniederung im angrenzenden Niedersachsen.

Erstmals 2019 wurde ein singendes Schilfrohrsänger-Männchen mehrfach an der gleichen Stelle verhört und somit ein Brutverdacht festgestellt.

Pirole brüten mit einigen Brutpaaren in den randlichen Papel- bzw. Erlen-Birkenwäldern.

Krickenten brüten regelmäßig in geringer Zahl im Gebiet. Knäkenten und Löffelenten brüten unregelmäßig in geringer Zahl.

Die Angaben zu Rastvögeln basieren auf nicht-systematischen Beobachtungen, die v.a. während Begehungen zu anderen Zwecken erfolgten. Am bedeutendsten sind vermutlich die Rastbestände der Bekassine, die regelmäßig und häufig bis sehr häufig im Gebiet anzutreffen sind. Aufgrund der Unübersichtlichkeit des Gebietes ist eine genauere Bestandsangabe nicht möglich, da man sie fast nur beim Aufscheuchen bemerkt.

Von den anderen Limikolen rasten v.a. die Wasserläufer, Rotschenkel und Grünschenkel regelmäßig in geringer bis mittlerer Anzahl beim Heim- und Wegzug. Insbesondere Dunkle Wasserläufer und Bruchwasserläufer kann man sehr regelmäßig früh im Sommer auf dem Wegzug beobachten.

Unter den Singvögeln sind insbesondere die in großer Zahl rastenden und überwinternden Wiesenpieper bemerkenswert. Steinschmätzer, Braun- und Schwarzkehlchen rasten auch regelmäßig und recht häufig im Gebiet, v.a. im südlichen Randbereich. Insbesondere in der Zugzeit ist das Gebiet wichtiger Nahrungsraum für etliche Schwalben und Mauersegler.

Graugänse nutzen in den letzten Jahren zunehmend die Gewässer im Gebiet als Schlaf- und Mauserplatz. Krick- und Schnatterenten rasten regelmäßig in mittlerer Anzahl im Gebiet. Löffel-, Pfeif- und Spießenten sind auch regelmäßig, aber in geringer Zahl zu beobachten.

Zusammenfassend betrachtet machen die oben aufgeführten und kommentierten Daten zur Vogelwelt des Großen Torfmoores deutlich, welche große Bedeutung das Gebiet für den Vogelschutz und insbesondere für die Arten der Feuchtgebiete und Moore hat. Es bildet daher auch eine wichtige Kernzone innerhalb des Vogelschutzgebietes Bastauniederung.

2.2 Durchgeführte Maßnahmen, Beeinträchtigungen, Handlungsbedarf

2.2.1 Durchgeführte Maßnahmen, Vertragsnaturschutz und Entwicklungstrends

Lebensraum	Maßnahmen, Vertragsnaturschutz	Entwicklungstrend	Erläuterungen
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	Neuanlage, Räumung, Entbuschung	guter Pflegezustand	
Dystrophe Seen (3160)	Entbuschung	guter Pflegezustand, Eutrophierung durch Wasservögel (Graugänse)	Schlafgewässer für große Graugansschwärme
Feuchte Heidegebiete mit Glockenheide (4010)	Beweidung mit Schafen, Entbuschung	guter Pflegezustand	Vorkommen auf Sanddämmen
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	Beweidung mit Schafen, Mahd	guter Pflegezustand	Vorkommen auf Sanddämmen und im Hochmoorgrünland
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	einschürige Wiesennutzung, Vertragsnaturschutz	guter Pflegezustand	Hochmoorgrünland
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	zweischürige Wiesennutzung	guter Pflegezustand	kleinflächige Vorkommen auf Mineralböden
Noch renaturisierungsfähige degradierte Hochmoore (7120)	Beweidung mit Schafen, Entbuschung, Pflegemahd, Wiedervernässung (Bau und Reparatur von Torfdämmen)	guter Pflegezustand, Flächenzunahme durch Wiedervernässung	großflächige Vorkommen
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	Beweidung mit Schafen, Entbuschung, Pflegemahd, Wiedervernässung (Bau und Reparatur von Torfdämmen)	guter Pflegezustand, Flächenzunahme durch Wiedervernässung	großflächige Vorkommen
Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)	natürliche Sukzession, Beseitigung von Neophyten (Späte Traubenkirsche), Wiedervernässung (Bau und Reparatur von Torfdämmen)	Flächenzunahme durch Wiedervernässung	jüngere Entwicklungsstadien am Hochmoorrand

Lebensraum	Maßnahmen, Vertragsnaturschutz	Entwicklungs- trend	Erläuterungen
Hochmoore, Übergangsmoore und Torfstiche (NCA0)	Beweidung mit Schafen, Entbuschung, Pflegemahd, Wiedervernässung (Bau und Reparatur von Torfdämmen)	guter Pflegezustand, Flächenzunahme durch Wiedervernässung	
Sümpfe, Riede und Röhrichte (NCC0)	Pflegemahd	guter Pflegezustand, Flächenzunahme durch Wiedervernässung	
Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00)	Entnahme von Hybrid-Pappeln und Fichten, Neophytenbekämpfung (Späte Traubenkirsche), Verkehrssicherung, natürliche Sukzession	Entwicklung zu standorttypischen Waldbeständen	mesophile Waldbestände, vor allem auf Spülfeldern (Mittellandkanal) am Nordrand des Gebietes
Moor- und Bruchwälder (NAC0)	Entnahme von Hybrid-Pappeln, Neophytenbekämpfung (Späte Traubenkirsche), Verkehrssicherung, natürliche Sukzession	Entwicklung zu standorttypischen Waldbeständen	jüngere Entwicklungsstadien am Hochmoorrand
mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00)	extensive Wiesennutzung (i.d.R. zweischürig), extensive Beweidung mit Rindern, Vor- und Nachbeweidung mit Schafen, Vertragsnaturschutz	Ausmagerung, Entwicklung von Saumstreifen	Grünlandgürtel im Osten, Westen und Süden des Gebietes
Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0)	extensive Wiesennutzung (ein- bis zweischürig), Vertragsnaturschutz, Wiedervernässung	positive Entwicklung, artenreich	Grünlandgürtel im Osten, Westen und Süden des Gebietes
Magergrünland incl. Brachen (NED0)	extensive Wiesennutzung (i.d.R. zweischürig), Vertragsnaturschutz, Vor- und Nachbeweidung mit Schafen	Ausmagerung, Entwicklung von Saumstreifen	Grünlandgürtel im Westen und Süden des Gebietes
Stillgewässer (NFD0)	Neuanlage, Entbuschung, Räumung, Pflegemahd	positive Entwicklung, guter Pflegezustand	

Lebensraum	Maßnahmen, Vertragsnaturschutz	Entwicklungs- trend	Erläuterungen
Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00)	Schneiteln von Kopfweiden, Auf den Stock setzen von Hecken und Gebüschen, Neophytenbekämpfung (Späte Traubenkirsche)	guter Pflegezustand	Grünlandgürtel im Osten, Westen und Süden des Gebietes
Moorfrosch	Entbuschung, Räumung und Neuanlage von Kleingewässern	positiver Entwicklungstrend	
Laubfrosch	Entbuschung, Räumung und Neuanlage von Kleingewässern	positiver Entwicklungstrend	
Bekassine, Kranich u.a. moortypische Vogelarten	Wiedervernässung, Entbuschung, Beweidung mit Schafen, Pflegemahd	positiver Entwicklungstrend	

Seit den 1970er Jahren fand im Großen Torfmoor ein umfangreicher Flächenankauf durch das Land NRW statt. In der Folge konnten durch den Kreis Minden-Lübbecke verschiedene Maßnahmen zur Wiedervernässung, Entbuschung und Offenhaltung durchgeführt werden (bis Anfang der 2000er Jahre). Im Rahmen des LIFE-Projektes zur Regeneration des Großen Torfmoors (2003-2008) konnten die Flächen des Landes NRW durch Flächenankauf weiter arrondiert werden. Neben großflächigen Entbuschungen des zentralen Hochmoorkörpers wurde durch den Bau von Torfdämmen (über 20 km) und den Verschluss von Entwässerungsgräben die Wiedervernässung des Torfmoors wesentlich vorangetrieben (Verbesserung des Wasserhaushaltes auf ca. 430 ha). Daneben wurden u.a. eine extensive Hüteschafbeweidung zur Moorpflege etabliert, etliche Kleingewässer neu angelegt und verschiedene Einrichtung zur Besucherlenkung und -information installiert (Ausweisung von Wanderwegen, Informationstafeln, Einrichtung eines Moorerlebnispfades, Bau von zwei Beobachtungstürmen).

Ab 2012 übernahm die Biologische Station Minden-Lübbecke die Betreuung des Großen Torfmoores. Seit diesem Zeitpunkt wurden und werden mit Fördermitteln des Landes NRW jährlich weitere Maßnahmen zur Wiedervernässung geplant und umgesetzt. Regelmäßig werden außerdem maschinelle und manuelle Entbuschungen, die Pflege von Feucht- und Nassgrünland, die Nachpflege von Beweidungsflächen im Hochmoorbereich, die Bekämpfung von Problem-pflanzen (Adlerfarn, Späte Traubenkirsche), die Pflege von Kleingehölzen und Kopfbäumen, die Beseitigung von gebietsfremden Baumarten (Hybrid-Pappeln, Fichten) und andere Maßnahmen durchgeführt. Einen nicht unerheblichen Stellenwert hat auch die Unterhaltung von Besuchereinrichtungen wie Wanderwegen, Bohlenwegen, Beobachtungstürmen und Informationsangeboten.

Seit 2020 existiert im Großen Torfmoor ein internet- bzw. GPS-gestütztes Informationssystem für Besucher ("Lauschtour Großes Torfmoor"). Unter Verwendung einer kostenlosen Smartphone-App können sich Besucher bei einem Rundgang über verschiedene Naturschutzthemen informieren (www.lauschtour.de). Zusätzlich wurden auch verschiedene Informationstafeln erneuert. An der Erarbeitung der Inhalte waren verschiedene Akteure beteiligt (NABU, ehrenamtliche Moorführer, Untere Naturschutzbehörde, Biologische Station). Grundlage für das Projekt war eine Förderung durch die NRW-Stiftung.

Eine wichtige Rolle spielt bei der Pflege und Entwicklung des Großen Torfmoores auch der NABU – Kreisgruppe Minden-Lübbecke. Neben dem bereits erwähnten Betrieb des Infozentrums "Moorhus" unterstützt der NABU die Entwicklung des Torfmoors auch durch die Zurverfügungstellung von Geldern für Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (z.B. für Flächenerwerb und für verschiedene Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen) und durch Arbeitseinsätze mit ehrenamtlichen Helfern.

Wie die Maßnahmentabelle zeigt, konnten durch die Naturschutzbemühungen der verschiedenen Akteure in den letzten Jahrzehnten deutliche Verbesserungen im Großen Torfmoor erreicht werden. Gleichwohl sind für die Erhaltung der gebietstypischen Lebensräume und Arten auch zukünftig regelmäßige Pflegemaßnahmen dringend erforderlich.

2.2.2 Beeinträchtigungen, Gefährdungen / Konflikte, Defizite, Handlungsbedarf

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
AC Erlenwälder	Entwässerung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Prunus serotina</i>), Eutrophierung, Ausbreitung Problempflanzen (<i>Rubus</i>), nicht bodenständige Gehölze (Pappel, Fichte)	
AD Birkenwälder	Entwässerung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (<i>Prunus serotina</i>), Ausbreitung Problempflanzen, Beeinträchtigung, Gefährdung nicht erkennbar bzw. feststellbar, nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)	
AE Weidenwälder	Entwässerung, Ausbreitung Problempflanzen (<i>Prunus serotina</i>), nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)	
AG Sonstige Laub(misch)wälder aus heimischen Laubbaumarten	Entwässerung	

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
BA flächige Kleingehölze	nicht bodenständige Gehölze (Forstwirtschaft)	
BB Gebüsche	Entwässerung, Beeinträchtigung, Gefährdung nicht erkennbar bzw. feststellbar, Verbuschung, Ausbreitung Problempflanzen (Brombeere)	
CA Hochmoore, Übergangsmoore	Verbuschung, Einwanderung, Ausbreitung Neophyten (Braunrote Schlauchpflanze), Ausbreitung Problempflanzen (Adlerfarn), Beweidung empfindlicher Standorte (Landwirtschaft) (bereichsweise Vorkommen des Lungen-Enzians), Eutrophierung (Gänse)	
CB Torfstiche	Verbuschung	
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	Verbuschung	
CD Großseggenriede	Verbuschung	
CF Röhrichtbestände	Verbuschung, Ausbreitung Problempflanzen (Rubus)	
DB Erica-Zwergstrauchheiden auf feuchten bis nassen Standorten, meist mit Beteiligung von <i>Calluna</i> und oder <i>Vaccinium</i> spp.	Verbuschung	
DF Borstgrasrasen	Verbuschung	
EC Nass- und Feuchtgrünländer	Verbuschung, unerwünschte Sukzession	
FD stehende Kleingewässer	Verbuschung	
FE Heideweiher, Moorblänke	Verbuschung	
KB Trockener Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	Ausbreitung Problempflanzen	

Lebensraum	Beeinträchtigungen	Erläuterungen
LB flächenhafte Hochstaudenfluren	Ausbreitung Problempflanzen	
VB Wirtschaftswege	Ausbreitung Problempflanzen (Adlerfarn), Verbuschung	

Wie die Tabelle zeigt, lassen sich aus der Biotopkartierung vor allem die Verbuschung und die Ausbreitung unerwünschter Pflanzenarten als wichtige Beeinträchtigungen ableiten. Diesen Beeinträchtigungen stehen regelmäßige Maßnahmen gegenüber (Entbuschung, gezielte Bekämpfung von Problempflanzen).

Als Problempflanzen sind besonders erwähnenswert der Adlerfarn (auf trockenen Torfdämmen im Hochmoor), die Späte Traubenkirsche (in trockeneren Birken- und Erlenwäldern) und die Rote Schlauchpflanze (angesalbt, auf feuchten bis nassen Hochmoorstandorten im Umfeld der Wanderwege). Mit Einzelvorkommen sind bisher die Kulturheidelbeere (in einem Torfabaugebiet), der Riesen-Bärenklau (am Rand von Feuchtwiesen), die Riesen-Goldrute (Hochmoorrandbereich) und der Staudenknöterich (Einzelvorkommen auf einem Spülfeld am Mittel-landkanal) vorhanden. Als problematisch hat sich auch der vermutlich mit Gartenabfällen an einem Parkplatz eingeschleppte Wilde Wein erwiesen. Dieser überzieht mittlerweile große Teile eines kleineren, an den Parkplatz grenzenden Waldbestandes.

Darüber bestehen im Gebiet etliche allgemeinere Beeinträchtigungen, die bisher nur bedingt beeinflussbar sind:

Ein störender Faktor ist das relative dichte Wegesystem und der daraus resultierende Besucherdruck. Im Umfeld der Wanderwege ist mit breiten Korridoren zu rechnen, die als Lebensraum z.B. für störungsempfindliche Vogelarten nicht geeignet sind. Das Große Torfmoor ist eines der bekanntesten Naturschutzgebiete im Kreis Minden-Lübbecke. Auch darüber hinaus zieht es aufgrund seiner besonderen Lebensräume viele Besucher an. Insbesondere an Wochenenden und bei schönem Wetter ist ein sehr hohes Besucheraufkommen zu verzeichnen. Leider halten sich auch nicht alle Besucher an die Wegegebote und an die Leinenpflicht für Hunde. Auffallend ist außerdem, dass sogar in den späten Abend- und Nachstunden regelmäßig Besucher im Gebiet unterwegs sind. Auch die sieben Besucherparkplätze laden zu unerwünschten Nutzungen und Müllablagerungen ein. Eine Besonderheit sind im Großen Torfmoor zudem regelmäßig stattfindende, professionelle Fotoshootings – teilweise mit daraus resultierenden Flächenbetretungen.

Ein weiteres Thema ist die Eutrophierung. Trotz Düngeverzicht und Hüteschafhaltung ist davon auszugehen, dass durch die Luft erhebliche Stickstoffeinträge erfolgen (u.a. aus den westlich liegenden Massentierhaltungen im Landkreis Vechta). Dies lässt sich eindeutig aus einschlägigen Karten des Umweltbundesamtes ablesen. Hiernach ist mit Einträgen von ca. 30 kg N pro ha und Jahr zu rechnen).

Negativ wirken sich vermutlich auch die ganzjährig auf den größeren Moorgewässern übernachtenden Graugänse aus. Diese fliegen täglich in großen Schwärmen in das Moor. Durch die Ausscheidung der tagsüber auf den umliegenden Ackerflächen aufgenommenen Nährstoffe mit ihrem Kot bringen sie erhebliche Nährstoffmengen in das Moorzentrum.

Problematisch insbesondere für bodenbrütende Vögel aber auch für verschiedene Kleintiere wie Amphibien ist zudem die in den letzten Jahren zu verzeichnende, erhebliche Zunahme von Prädatoren. Neben heimischen Arten wie Fuchs, Steinmarder, Dachs und Iltis werden zunehmend auch Neozoen wie Waschbär, Marderhund und Nutria im Gebiet beobachtet. Auch das seit etlichen Jahren im Gebiet heimische Schwarzwild spielt in diesem Zusammenhang eine Rolle.

Die gesamte Moorniederung des Großen Torfmoores, der Bastauwiesen, des Neuenbaumer Moores und des Alten Moores wurde über Jahrhunderte zur Brenntorfgewinnung im Handtorfstichverfahren genutzt. Allein im Großen Torfmoor bestanden 1317 Flurstücke mit unterschiedlichen Eigentümern, die hier ihren Brennstoffbedarf gedeckt haben. Diese mehr oder weniger unregelmäßige Nutzung hat zu Flächen mit deutlichen Höhenunterschieden geführt. Neben höher liegenden "Heile Haut-Flächen" finden sich unterschiedlich stark abgetorfte Flächen mit verschiedenen Hochmoor-Regenerationsstadien. Durch Wiedervernässungen sind in der Folge in stärker abgetorften Bereichen auch größere (nicht hochmoortypische) Wasserflächen entstanden (vor allem im Moorzentrum). Weitere große Wasserflächen sind an verschiedenen Stellen des Gebietes durch den Abbau von Badetorf entstanden. Durch den maschinellen Abbau sind hierbei recht große und tiefe Gewässer entstanden (z.B. Abbaugelände des Staatsbades Pyrmont und der sog. Bädergemeinschaft).

Zusammenfassend betrachtet hat der kleinteilige, bäuerliche Flächenbesitz mit einer Vielzahl von Eigentümern eine industrielle Abtorfung verhindert und viele „heile Haut“-Flächen gerettet. Durch den kleinräumigen und ungeordneten Torfstich konnten sich immer wieder Regenerationsstadien mit hochmoortypischen Tier- und Pflanzenarten entwickeln. Gleichzeitig sind hierdurch allerdings auch höher liegende Flächen entstanden, die durch Wiedervernässungsmaßnahmen nur bedingt erreicht werden können. Die hier wachsenden Moorheidestadien sind deshalb zu ihrer Offenhaltung auf eine dauerhafte Pflege (u.a. durch Schafbeweidung) angewiesen.

Deutlich größere und schwer zu regenerierende "Wunden" hat der Abbau von Badetorf im Gebiet hinterlassen. Die hierdurch entstandenen, ausgesprochen mooruntypischen, strukturalarmen Gewässer weisen kaum Verlandungs- oder Regenerationstendenzen auf. Teilweise ist zu befürchten, dass der Torf bis auf den mineralischen Untergrund abgebaut wurde, was zu unerwünschten Veränderungen des Wasserchemismus und anderer Parameter geführt hat (Gewässer der Bädergemeinschaft im Südosten des Gebietes). Nach wie vor besitzen die genannten Moorbadbetreiber Torfabbaurechte im Großen Torfmoor. Mittlerweile wird allerdings deutlich weniger Torf abgebaut als in früheren Jahren (bessere Aufbereitung des Badetorfs, geringere Nachfrage) und der Abbau darf nur noch kleinräumig gekammert und nicht sehr tief

erfolgen (3-4 m), was zu kleineren, besser regenerierbaren Abbaugewässern führt. Die aktuellen Abbaugenehmigungen sind leider nicht zeitlich befristet, sondern an bestimmte Flurstücke gebunden, so dass der Abbau erst endet, wenn die Flächen vollständig ausgebeutet sind.

Gleichwohl werden auch durch den kleinräumigeren Torfabbau mehr oder weniger intakte Hochmoorflächen mit Moorheide- oder auch Wollgrasstadien in Anspruch genommen (LRT 7120!) was eindeutig nicht mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes im Einklang steht!

Über viele Jahre wurde im Gebiet eine Planung zum Bau eines "Moorrandgrabens" verfolgt. Ziel der Planung war es, den am Moorrand verlaufenden Hauptvorfluter Flöthe, dem man erhebliche entwässernde Auswirkungen auf den Moorkörper zuschrieb, aufzugeben und durch ein neues Gewässer am westlichen und südlichen Moorrand zu ersetzen. Trotz eines erfolgreichen Planfeststellungsverfahrens gelang es allerdings nicht, alle für den Bau des "Moorrandgrabens" notwendigen Grundstücke zu erwerben. Vor diesem Hintergrund erfolgte eine hydrologisch-ökologische Untersuchung der Flöthe und ihrer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des Moores (vgl. BELTING & HEIDT + PETERS 2016). Im Ergebnis stellte sich heraus, dass die Flöthe noch vollständig im Moorkörper verläuft (also keinen Anschluss an den mineralischen Untergrund aufweist) und kaum Wasser aus dem Moorkörper aufnimmt. Auch die Entwässerungswirkung auf die benachbarten Moorwiesen beschränkt sich auf einen vergleichsweise schmalen Korridor. Aufgrund dieses Ergebnisses wurde die Planung des "Moorrandgrabens" aufgegeben. Von den Gutachtern wurden zusätzlich Vorschläge zur Verbesserung des Wasserhaushaltes in den an die Flöthe angrenzende Flächen gemacht (Verschluss von ehemaligen Entwässerungsgräben und anderer Wasseraustrittsstellen). Diese wurde größtenteils in der Folge umgesetzt. Einzelne aufwändigere Maßnahmen wurden in das vorliegende Maßnahmenkonzept aufgenommen (Einbau von Kunststoff-Spundwänden). Das Gutachten befindet sich im Anhang (BELTING & HEIDT + PETERS 2016).

Auch an der nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie als berichtspflichtiges Fließgewässer geltenden Flöthe sind aus fließgewässerstruktureller Sicht erhebliche Defizite zu verzeichnen (begradigter Verlauf in einem gleichförmigen Trapez- oder Kastenprofil, übermäßige Einschnitttiefe, ungünstige Rohrdurchlässe etc.). Trotz günstiger Eigentumsverhältnisse (Anlieger ist zum größten Teil die Naturschutzverwaltung des Landes NRW) konnten an diesem Fließgewässer bisher keine strukturverbessernden Maßnahmen geplant, geschweige denn umgesetzt werden.

Ungünstig ist aus Naturschutzsicht auch die Entwässerungssituation des Niedermoorgrünlandes südlich und westlich der Flöthe zu beurteilen. Durch intakte Drainagen und mehrere regelmäßig unterhaltene Entwässerungsgräben ist hier bisher die Entwicklung von standorttypischem Feucht- und Nassgrünland nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich und es wird einer weiteren Zersetzung des Torfkörpers Vorschub geleistet.

Abschließend sollen auch die Auswirkungen des nicht mehr zu leugnenden Klimawandels nicht unerwähnt bleiben. Während die Grundwasserstände an vielen Messstellen im Großen Torfmoor aufgrund der umfassenden Wiedervernässungsmaßnahmen bis zum Jahr 2017 einen überwiegend positiven Trend aufwiesen, hat sich dies seit 2018 deutlich gewandelt. Das

erhebliche Wasserdefizit aus dem Dürrejahr 2018 hat sich in 2019 sogar noch verstärkt. Einer allmählichen Erholung in 2020 und 2021 steht aktuell ein erneuter Einbruch in 2022 gegenüber. Sollten sich derartige Dürrejahre fortsetzen, ist langfristig mit ausgesprochen negativen Auswirkungen auf die Moorlebensräume zu rechnen.

3 Bewertung und Ziele

3.1 Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund

Bei dem Gebiet handelt es sich um den größten und bedeutendsten Hochmoor-Regenerationskomplex in Nordrhein-Westfalen mit dem vollständigen Spektrum hochmoortypischer Pflanzengesellschaften. Für den Naturraum der Dümmer-Geest-Niederung stellt es den typischen Lebensraum eines Hochmoores dar, der neben den eigentlichen Hochmoorbereichen mit einem äußerst strukturreichen Vegetationskomplex auch noch Birken-Moorwald und ausgedehnte Feuchtheiden aufweist. Das Gebiet bietet zahlreichen Tier- und Pflanzenarten - darunter viele seltene und gefährdete Arten, z.B. Bekassine, Krickente und Knäkente sowie Moorfrosch - einen Brut-, Nahrungs-, Durchzugs- und Siedlungsraum ersten Ranges.

3.2 Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen

Das Schutzgebiet befindet sich zum größten Teil (über 95%) im Eigentum des Landes NRW (Naturschutzverwaltung). Es besteht deshalb eine hohe Bereitschaft/Verpflichtung, Naturschutzmaßnahmen umzusetzen. Dank dieser günstigen Ausgangslage konnten in der Vergangenheit und bis in die jüngste Zeit weitreichende und sehr erfolgreiche Wiedervernässungsmaßnahmen im Zentrum des Gebietes umgesetzt werden. Problematisch sind diesbezüglich bisher Bereiche im Grünlandgürtel des Moores im Westen und Süden des Gebietes. Hier befinden sich noch etliche Entwässerungsgräben die aus verschiedenen Gründen noch unterhalten werden müssen (u.a. um die Entwässerung privater Flächen und von Siedlungsbereichen sicherzustellen). Auch Maßnahmen zur Strukturverbesserung oder Sohlenerhebung am westlich und südlich verlaufenden Hauptvorfluter des Gebietes, der Flöthe, konnten bisher aufgrund der verschiedenen Nutzungsansprüche nicht umgesetzt werden.

Aufgrund der arrondierten landeseigenen Flächen wurden im Großen Torfmoor in den letzten Jahren Eigenjagdbezirke ausgewiesen. Hierdurch hat die Bezirksregierung Detmold die Möglichkeit bekommen, über vertragliche Regelungen eine naturschutzverträgliche Jagdausübung zu etablieren (Verzicht auf Jagdausübung in der Brutzeit, Einschränkungen bei den jagdbaren Tierarten, revierübergreifende Schwarzwildbejagung, gezieltes Prädatorenmanagement u.a.).

3.3 Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Großes Torfmoor und Altes Moor bilden mit der Bastauniederung wesentliche Kerngebiete im Biotopverbund zwischen Weserniederung und dem Bastau-Hunte-Korridor und sind diesbezüglich von herausragender Bedeutung. Wesentliches Entwicklungsziel ist die Regenerierung

des Hochmoores, insbesondere durch bereits eingeleitete Maßnahmen der Wiedervernässung, die auch zukünftig verstärkt zu verfolgen sein werden. Dies ist für den Erhalt der prioritären FFH-Lebensräume von entscheidender Bedeutung. Außerhalb der Hochmoorbereiche ist eine Stabilisierung, ggf. Weiterentwicklung von Feuchtheiden unter stärkerer Eindämmung der Verbuschungen anzustreben.

Darüber hinaus sollte auch die Erhaltung und Entwicklung von artenreichem Feucht- und Nassgrünland und anderen niedermoor typischen Lebensräumen wie Riedern, Röhrichen und Bruchwäldern gezielt gefördert werden. An dem ausgebauten Hauptvorfluter Flöthe ist eine naturnahe Gewässerentwicklung anzustreben.

3.4 Ziele für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Nachfolgend werden die vom LANUV NRW formulierten Erhaltungsziele und –maßnahmen für die im Gebiet relevanten FFH-Lebensraumtypen wiedergegeben und ggfs. kommentiert (Letzte Änderung: 21.08.2019, Quelle: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/DE-3618-301.pdf>). Auf die Darstellung von für das Große Torfmoor nicht relevanter Ziele und Maßnahmen wurde dabei verzichtet.

Das Meldedokument für das Große Torfmoor enthält nicht alle aktuell im Gebiet nachgewiesenen FFH-LRT. Die entsprechenden Darstellungen der hierfür geltenden Ziele und Maßnahmen wurden daher ergänzt. Die betrifft die Lebensräume: Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230), Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410), Glatt- hafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510).

Einzelne, im Meldedokument aufgeführte LRT wurden in einer aktuellen Kartierung nicht mehr erfasst. Die betrifft die LRT Feuchte Hochstaudenfluren (6430) und Moorschlenken Pioniergesellschaften (7150). Die Erhaltungsziele werden für diese LRT somit nicht aufgeführt. Als Bestandteil des LRT 7120 sind die entsprechenden Vegetationstypen der Moorschlenken-Pioniergesellschaften (*Rhynchosporion*) nach wie vor im Gebiet vertreten.

3160 Dystrophe Seen und Teiche

Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung der naturnahen, huminsäurereichen (dystrophen) Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche sowie ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar* (Verlandungsreihe)
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**

- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -*chemismus unter Berücksichtigung des Einzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund seiner Bedeutung als eines von vier Vorkommen in der FFH-Gebietskulisse in der kontinentalen biogeographischen Region in NRW zu erhalten.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/3160>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Aeshna juncea*, *Aeshna subarctica*, *Anas crecca*, *Ceragrion tenellum*, *Coenagrion lunulatum*, *Gallinago gallinago*, *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Leucorrhinia rubicunda*, *Luscinia svecica*, *Rana arvalis*

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- Förderung einer natürlichen Verlandungsreihe bei Gewässern ausreichender Größe z. B. durch Bewahrung bzw. Schaffung einer möglichst gering anthropogen überformten Uferlinie
- bei Bedarf vorsichtige Teilentschlammung in größeren Zeitabständen
- ggf. Vermehrung des Lebensraumtyps durch Neuanlage von Gewässern an geeigneten Standorten (insbesondere bei fortschreitender Vermoorung)
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Für das Große Torfmoor sind vor allem regelmäßige Entbuschungen von Gewässeruferräumen von Bedeutung. Zur Offenhaltung trägt auch die Hochmoorbeweidung mit Schafen bei. Durch kleinräumige Torfentnahmen zur Reparatur oder zum Neubau von Torfdämmen entstehen regelmäßig neue naturnahe Moorgewässer.

4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix*

Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Erhaltung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung der Feuchtheiden mit Glockenheide (*Erica tetralix*) mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar* (torfmoosreiche Zwergstrauchvegetation und Schlenken) sowie mit lebensraumangepasstem Pflegeregime
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/4010>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Gallinago gallinago*

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- extensive Beweidung mit geeigneten Nutztier-Rassen (nach Kulturlandschaftsprogramm, z. B. Hütehaltung mit Schafen/ Ziegen) und/oder Wildtieren; ggf. mit zusätzlicher Pflegemahd
- bei Bedarf abschnittsweise organische Bodenaufgabe entfernen (Plaggenhieb-ähnliche Bearbeitung) zur Regeneration überalterter Bestände
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Abschieben des organischen Oberbodens, Mahdgutübertragung
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten (z. B. Adlerfarn)
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen
- keine Gehölzanpflanzung
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen
- Beibehaltung und ggf. Anlage von ausreichend großen nährstoffarmen Pufferzonen (offen, extensiv genutzt oder ungenutzt, ohne Düngung, Kalkung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln)
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Der LRT nimmt aufgrund geänderter Kartiervorgaben (Feuchtheidevegetation auf Hochmoorstandorten wurde überwiegend dem LRT 7120 zugeordnet) mittlerweile nur noch einen geringen Flächenanteil im Gebiet ein (0,11 ha). Die Aussagen zur besonderen Bedeutung der Vorkommen in der biogeographischen Region im Datenbestand des LANUV (oben nicht wiedergegeben) sind daher zu relativieren. Die Wuchsorte sind i.d.R. Sanddämme o. ä.. Sie werden im Zusammenhang mit der Hochmoorpflege beweidet und von Gehölzen freigehalten (näheres hierzu siehe LRT 7120).

6230* Borstgrasrasen (Prioritärer Lebensraum)

Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung der Borstgrasrasen mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar* sowie mit lebensraumangepasstem Bewirtschaftungs- oder Pflegeregime
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes bei feuchten Ausprägungen des Lebensraumtyps
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/6230>

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- Mahd (kein Mulchen) oder extensive Beweidung mit geeigneten Nutztierassen (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachmahd der Weidereste, kein Mulchen
- ggf. im Einzelfall ersatzweise Mahd (z.B. kleine isoliert liegende Flächen), kein Mulchen
- keine Düngung oder Kalkung, kein (Pflege-) Umbruch, keine Nach- und Neuansaat, Vermeidung zu geringer und zu hoher Beweidungsintensität
- Beachtung des Vorkommens besonderer Tier- und Pflanzenarten bei der Durchführung der Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Mahdgutübertragung, Aushagerung im nötigen Ausmaß
- bei Bedarf gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Erhaltung einzelner bodenständiger Gehölze und Gehölzgruppen als wichtige Habitatstrukturen

- keine Gehölzanpflanzung
- Vermeidung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- ggf. Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung z.B. durch Besucherlenkung

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Borstgrasrasen wurden bei den Erhaltungszielen und -maßnahmen für das Große Torfmoor bisher nicht berücksichtigt. Daher wurden oben die allgemein gehaltenen Angaben aus vergleichbaren Gebieten im Landschaftsraum übernommen (FFH-Gebiet Weißes Moor). Die Wuchsorte sind i.d.R. Sanddämme oder Grünland auf Hochmoortorfresten. Sie werden entweder im Zusammenhang mit der Hochmoorpflege beweidet und von Gehölzen freigehalten (näheres hierzu siehe LRT 7120) oder unterliegen einer einschürigen Wiesenutzung.

6410 Pfeifengraswiesen auf lehmigen oder torfigen Böden

Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung der Pfeifengraswiesen mit ihrem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar* sowie lebensraumangepasstem Pflegeregime (Herbstmahd)
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/6410>

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- Sehr extensive einschürige Mahd mit geeigneten Geräten:
- Jährliche Herbstmahd (Ende September)
- Vermeidung von zu früher oder mehrmaliger Mahd pro Jahr
- Beibehaltung des Nutzungs-Regimes, da Pfeifengraswiesen empfindlich auf Veränderungen reagieren.

- Keine Düngung oder Kalkung, kein (Pflege-) Umbruch, keine Nach- und Neuansaat, kein Mulchen, kein Beweiden.
- Beachtung des Vorkommens besonderer Tier- und Pflanzenarten bei der Durchführung der Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen.
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten z.B. durch Aufnahme der Herbstmahd, Abschieben verdämmender Vegetation, Mahdgutübertragung, Aushagerung.
- Bei Bedarf gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen.
- Ggf. gezieltes Entfernen von Störarten.
- Keine Gehölzanpflanzung.
- Vermeidung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung.
- Ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben.
- Gegebenenfalls Schaffung der Möglichkeit den Wasserstand kontrolliert zu beeinflussen (Befahrbarkeit zum Pflegezeitpunkt sicherstellen).
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. stoffabschirmenden Pufferzonen.
- Keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers.
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen.
- Ggf. Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung z.B. durch Besucherlenkung.

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Pfeifengraswiesen wurden bei den Erhaltungszielen und -maßnahmen für das Große Torfmoor bisher nicht berücksichtigt. Daher wurden oben die allgemein gehaltenen Angaben aus vergleichbaren Gebieten im Landschaftsraum übernommen (FFH-Gebiet Weißes Moor). Die Wuchsorte der Pfeifengraswiesen liegen im Grünlandgürtel auf Hochmoortorfresten. Sie unterliegen einer einschürigen Wiesenutzung (KULAP-Förderung).

6510 Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen

Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung der Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen mit ihrer lebensraumtypischen Kennarten-, Magerkeitszeiger- und Strukturvielfalt* sowie extensiver Bewirtschaftung
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/6510>

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- Zweischürige, bei Nachbeweidung auch einschürige Mahd (nach Kulturlandschaftsprogramm), ggf. Nachbeweidung mit geringer Besatzdichte und Nachmahd der Weidereste; zur Sicherstellung der Artenvielfalt Anpassung der Nutzungstermine bei unterschiedlicher phänologischer Entwicklung; bei Gefahr von Artenverarmung, Aufnahme einer entzugsorientierten Düngung;
- Unterlassung von (Pflege-) Umbruch, Umstellung auf eine nicht dem Lebensraum angepasste Beweidung, Nach- und Neuansaat, Mulchen, sowie einer erhöhten Schnitthäufigkeit und Beweidungsintensität bei Nachbeweidung
- Unterlassung von Melioration bzw. Grundwasserabsenkung bei feuchter Ausprägung der Glatthaferwiese
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Optimierung und Vermehrung von Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen auf geeigneten Standorten z. B. durch (Wieder-) Aufnahme der extensiven Mahdnutzung, Aushagerung aufgedüngter Flächen bis zu den typischen Bodenkennwerten, ggf. Mahdgutübertragung
- gezieltes Entfernen von Gehölzen bei verbuschenden Beständen
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzung

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Glatthaferwiesen wurden bei den Erhaltungszielen und -maßnahmen für das Große Torfmoor bisher nicht berücksichtigt. Daher wurden oben die allgemein gehaltenen Angaben aus vergleichbaren Gebieten im Landschaftsraum übernommen (FFH-Gebiet Weißes Moor). Der LRT nimmt aus standörtlichen Gründen aktuell nur einen sehr geringen Flächenanteil im Gebiet ein. Potenzielle Standorte für Glatthaferwiesen sind lediglich am Nordrand des Schutzgebietes auf Mineralboden vorhanden. Durch die Umwandlung von Acker in Grünland (Einsaat mit Regiosaatgut Typ Fettwiese) ist mit einer Zunahme des LRT in den nächsten Jahren zu rechnen. Die aktuell nachgewiesenen und zukünftigen Standorte werden i.d.R. als extensive, zweischürige Wiesen genutzt.

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung der Hochmoorrelikte mit offenen, intakten Bulten-Schlenken-Komplexen und typischen Moor-Gesellschaften (*Erico-Sphagnetalia papilloi*) sowie seinem lebensraumtypischen Kennarten- und Strukturinventar*
- Erhaltung von Hochmoorkernen mit Moorwachstum als Ausbreitungszentren für die Neubesiedlung gestörter Bereiche
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus sowie Nährstoffhaushaltes unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner Bedeutung als eines der fünf größten Vorkommen in der kontinentalen
 - biogeographischen Region in NRW,
 - seiner Bedeutung im Biotopverbund
 zu erhalten.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/7120>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Aeshna juncea*, *Aeshna subarctica*, *Anas crecca*, *Coenagrion lunulatum*, *Gallinago gallinago*, *Grus grus*, *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia rubicunda*, *Luscinia svecica*, *Maculinea alcon*, *Rana arvalis*

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- extensive Schafbeweidung in gestörten Bereichen (Huteweide), Ausschluss von Schwingrasenbereichen von der Beweidung
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten
- Entnahme aufkommender Gehölze
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: z. B. Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen, Vermeidung von dauerhafter Überstauung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- keine Einleitungen
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Der LRT 7120 ist der flächenmäßig bedeutsamste Lebensraumtyp im Gebiet (143,34 ha). Die wesentlichsten Pflegemaßnahmen sind hier die Hüteschafbeweidung und verschiedene Entbuschungsmaßnahmen

(maschinell oder motormanuell). Teilweise findet auch eine Pflegemahd oder die Bekämpfung von Problempflanzen wie dem Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) statt. Umfangreiche und wirk-same Wiedervernässungsmaßnahmen wurden im großen Stil im Zuge eines EU-LIFE-Projek-tes umgesetzt. Auch in jüngerer Zeit wurden diese Maßnahmen noch ergänzt und fortgesetzt (insbes. Bau von Torfdämmen). Die im Gebiet vorhandenen Torfdämme (ca. 25 km) bedürfen einer regelmäßigen Kontrolle und ggfs. auch Reparatur.

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederher-stellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben ins-besondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung der gehölzarmen Zwischenmoorvegetation z. B. mit Übergangsmoor- und Schlenken-Gesellschaften (*Scheuchzerietalia palustris*) oder Braunsegen-Sümpfen (*Caricion nigrae*) sowie ihrem lebensraumtypischem Kennarten- und Strukturinventar*
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Erhaltung eines an Gehölz- und Störarten armen Lebensraumtyps
- Erhaltung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes und -chemismus sowie Nähr-stoffhaushaltes mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophem bis oligo- oder mesotrophem Wasser unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen
- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraumtyps
- Das Vorkommen des Lebensraumtyps im Gebiet ist insbesondere aufgrund
 - seiner besonderen Repräsentanz für die kontinentale biogeographische Region in NRW,
 - seiner Bedeutung im Biotopverbund
 zu erhalten.

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix

<http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/7140>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Aeshna juncea*, *Aeshna subarctica*, *Ceriagrion tenellum*, *Coenagrion lunulatum*, *Gallinago gallinago*, *Leucorrhinia dubia*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Leucorrhinia rubicunda*, *Luscinia svecica*, *Maculinea alcon*, *Rana arvalis*

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen

- keine Nutzung bzw. Regelung der (Freizeit-) Nutzung auf ein schutzzielverträgliches Maß
- extensive Schafbeweidung in gestörten Bereichen (Huteweide), Ausschluss von Schwingrasenbereichen von der Beweidung
- Optimierung und Vermehrung des Lebensraumtyps auf geeigneten Standorten
- ggf. Entnahme aufkommender Gehölze
- ggf. gezieltes Entfernen von Störarten
- Unterlassung von Entwässerung und Grundwasserabsenkung
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: z. B. Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben sowie schutzzielkonforme Regulierung von Ab- und Überläufen, Vermeidung von dauerhafter Überstauung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Der LRT 7140 ist flächenmäßig einer der bedeutsamsten Lebensraumtypen im Gebiet (19,48 ha). Die wesentlichsten Pflegemaßnahmen sind hier die Hüteschafbeweidung und verschiedene Entbuschungsmaßnahmen (maschinell oder motormanuell). Teilweise findet auch eine Pflegemahd oder die Bekämpfung von Problempflanzen wie dem Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) statt. Umfangreiche und wirksame Wiedervernässungsmaßnahmen wurden im großen Stil im Zuge eines EU-LIFE-Projektes umgesetzt. Auch in jüngerer Zeit wurden diese Maßnahmen noch ergänzt und fortgesetzt (insbes. Bau von Torfdämmen). Die im Gebiet vorhandenen Torfdämme (ca. 25 km) bedürfen einer regelmäßigen Kontrolle und ggfs. auch Reparatur.

91D0* Moorwälder (Prioritärer Lebensraum)Erhaltungsziele:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Erhaltung von Moorwäldern auf Torfsubstraten mit ihrer lebensraumtypischen Arten- und Strukturvielfalt* in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder
- Erhaltung des Lebensraumtyps als Habitat für seine charakteristischen Arten**
- Erhaltung lebensraumtypischer Wasser- und Bodenverhältnisse (Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Bodenstruktur) unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes
- Vermeidung und ggf. Verminderung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen

- Erhaltung eines störungsarmen Lebensraums
- Erhaltung eines an Störarten armen Lebensraumtyps

* Merkmale für einen guten Erhaltungszustand von LRT-Flächen siehe Bewertungsmatrix <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/91D0>

** aktuell bekannte Vorkommen von charakteristischen Arten des LRT im Gebiet: *Grus grus*, *Xylena solidaginis*

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- wegen der Empfindlichkeit der Standorte keine Nutzung (Ausnahme sind die bodenschonende Entnahme von nicht lebensraumtypischen Arten und Arbeiten im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht)
- Förderung natürlicher Prozesse, insbesondere natürlicher Verjüngungs- und Zerfallsprozesse lebensraumtypischer Baumarten sowie natürlicher Sukzessionsentwicklungen zu Waldgesellschaften natürlicher Artenzusammensetzung
- Verzicht auf Kirrungen und Wildfütterungen
- Entfernung der Naturverjüngung von nicht lebensraumtypischen Gehölzen und von Störarten (insbesondere Neophyten) bei weitestmöglicher Schonung des Bodens (u.a. Durchführung bei Frost)
- Vermehrung des Birken-Moorwalds durch den bodenschonenden Umbau von mit nicht lebensraumtypischen Gehölzen bestandenen Flächen (incl. hiebsunreifer Bestände) auf geeigneten Moor-Standorten oder durch Zulassen der Sukzession auf Flächen mit wiederhergestellten lebensraumtypischen Standortverhältnissen.
- keine Einleitungen nährstoffreichen oder ansonsten stofflich belasteten Wassers
- Vermeidung von Entwässerung, Grundwasserabsenkung sowie Veränderung des Wasserstandes bzw. der Wasserführung angrenzender Gewässer
- ggf. Maßnahmen zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes: Verschluss, Anstau ggf. Entfernen von Drainagen und Entwässerungsgräben
- keine forstlichen Erschließungsmaßnahmen (z.B. Rückegassen), keine Befahrung (Ausnahme: Anlage von Seiltrassen mit Rückung vom befestigten Weg aus)
- Wegeinstandhaltungsmaßnahmen nur mit Material, dass nicht zur Veränderung der Standorte führt; kein Recycling-Material
- keine Ablagerung von Holz (incl. Astmaterial, Kronenholz) in geschützten Biotopen und bei Vorkommen von gefährdeten Pflanzenarten
- keine Bodenschutzkalkung
- Beibehaltung und im Bedarfsfall Anlage von geeigneten nährstoffarmen bzw. abschirmenden Pufferzonen
- Vermeidung der Ausbreitung und ggf. Zurückdrängen von Neophyten
- Vermeidung von Emissionsquellen im Umgebungsbereich der Vorkommen
- Regelung nicht schutzzielkonformer Freizeitnutzungen

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Bei den Beständen des

LRT 91D0 handelt es sich im Gebiet i.d.R. um sekundär in ehemaligen Torfstichflächen entstandene Vorkommen. Es handelt sich daher um jüngere Bestände oder frühe Sukzessionsstadien (mit Grau- und Ohrweidengebüsch). Die Waldbestände im Gebiet unterliegen keiner forstlichen Nutzung. In den letzten Jahren wurde lediglich standortfremde Baumarten gezielt entnommen oder geringelt (z.B. Hybrid-Pappeln). Als Pflegemaßnahme ist lediglich die gezielte Entnahme von Neophyten (Späte Traubenkirsche) vorgesehen. Umfangreiche und wirk-same Wiedervernässungsmaßnahmen wurden im großen Stil im Zuge eines EU-LIFE-Projektes umgesetzt. Auch in jüngerer Zeit wurden diese Maßnahmen noch ergänzt und fortgesetzt (insbes. Bau von Torfdämmen). Hiervon profitieren auch die Moorwälder.

1042 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Erhaltungsziele:

Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Gebiet auch als Beitrag zur **Wiederherstellung** eines günstigen Erhaltungszustands in der biogeographischen Region. Den Rahmen hierfür liefert das Maßnahmenkonzept für das Gebiet mit den entsprechenden Angaben insbesondere zu Zielgrößen, zeitlicher Priorisierung und behördlichen Zuständigkeiten.

- Wiederherstellung naturnaher mesotropher Moorrand-Gewässer, Heideweiher, Torfstiche mit einer reichen Wasservegetation sowie naturnaher schwach eutropher Gewässer mit Röhrichtvegetation als Fortpflanzungsgewässer
- Wiederherstellung der Offenlandbereiche im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer mit Moor- und Heidevegetation, Röhrichten, Gebüsch und Kleingehölzen
- Wiederherstellung eines Rotationspflegesystems mit ausreichend Fortpflanzungsgewässern in geeigneten Sukzessionsstadien
- Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes
- Vermeidung und ggf. Verringerung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer

Geeignete Erhaltungsmaßnahmen:

- Habitaterhaltende Pflegemaßnahmen im Bereich der Vorkommen:
 - Entkrautung zugewachsener Gewässer
 - Entnahme der Verlandungsvegetation
 - Freistellen von zu stark beschatteten Gewässern
 - Abtransport des Schnittgutes
 - ggf. schonende Entschlammung in Teilbereichen
- Verzicht auf Fischbesatz in den Fortpflanzungsgewässern; ggf. Abfischen
- Beibehaltung und ggf. Anlage von ausreichend großen, extensiv genutzten oder ungenutzten Pufferzonen
- extensive landwirtschaftliche Nutzung im Gewässerumfeld:
 - keine Düngung
 - kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Kommentar: Soweit sie für das Gebiet relevant und umsetzbar sind, wurden die o.g. Ziele und Maßnahmen bei der konkreten Maßnahmenplanung berücksichtigt. Die Große Moosjungfer kann regelmäßig im Gebiet nachgewiesen werden. Bezogen auf diese Art sind vor allem die folgenden Maßnahmen von Bedeutung: Räumung und Neuanlage von naturnahen Kleingewässern, Entbuschung von Gewässerufern, Schaffung von kleinen Moorgewässern durch Torfentnahmen für die Reparatur oder den Neubau von Torfdämmen. Derartige, auch zahlreichen weiteren moortypischen Libellenarten dienende Maßnahmen wurden in den letzten Jahren regelmäßig durchgeführt und sind wesentlicher Bestandteil des vorliegenden Maßnahmenkonzeptes.

Die Vorkommen einiger der o.g. Lebensraumtypen und Arten haben aufgrund ihrer Flächengrößen einen erheblichen Anteil an den Gesamtvorkommen in NRW und in der kontinentalen biogeographischen Region. Dabei handelt es sich vor allem um die moortypischen LRT 3160, 7120, 7140 und 91D0. Auch die nur mit geringen Flächengrößen vertretenen Lebensraumtypen nährstoffarmer Feuchtstandorte 6230, 6410 und 4010 tragen als landschaftstypische Biotopelemente zur naturschutzfachlichen Bedeutung des Gebietes bei.

Von besonderem Wert ist auch die kleinräumige Vergesellschaftung der o.g. Lebensraumtypen und ihre Funktion als Trittsteinbiotop im Kontext mit benachbarten Mooregebieten im Kreis Minden-Lübbecke und dem angrenzenden Niedersachsen (in den Landkreisen Diepholz und Nienburg).

Einen unzureichenden bis schlechten Erhaltungszustand weisen bezogen auf das Land NRW in der kontinentalen Region die folgenden LRT auf (vgl. FFH-Bericht 2019 des Landes Nordrhein-Westfalen: <http://ffh-bericht-2019.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/nrw-bericht-karten/anhang-a>):

- **3160 - Dystrophe Seen und Teiche** (unzureichend, Trend: sich verbessernd)
- **6410 - Pfeifengraswiesen** (schlecht, Entwicklungstrend: stabil)
- **6510 - Glatthaferwiesen** (schlecht, Entwicklungstrend: sich verschlechternd)
- **7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore** (unzureichend, Entwicklungstrend: sich verbessernd)
- **7140 - Übergangs- und Schwinggrasmoore** (schlecht, Entwicklungstrend: stabil)
- **91D0 - Moorwälder** (unzureichend, Entwicklungstrend: stabil)

In einem guten Erhaltungszustand befinden sich aus landesweiter Sicht lediglich die nachfolgenden LRT:

- **4010 - Feuchte Heiden** (günstig, Entwicklungstrend: stabil)
- **6230 – Borstgrasrasen** (günstig, Entwicklungstrend: stabil)

Die für das Große Torfmoor relevante Libellenart ***Leucorrhinia pectoralis*** (FFH-Anh. II & IV) wird im FFH-Bericht von NRW für die kontinentale Region nicht bewertet (vgl. <https://ffh-bericht-2019.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/nrw-bericht-karten/anhang-b/libellen>). In der atlantischen Region ist ihr Erhaltungszustand unzureichend, der Entwicklungstrend ist stabil.

Aufgrund des landesweit überwiegend unzureichenden bis schlechten Erhaltungszustandes der für das Große Torfmoor relevanten LRT und Arten besteht für das Land NRW eine besondere Verantwortung und ein besonderer Handlungsbedarf (auch vor dem Hintergrund, dass das Gebiet sich im Landeseigentum befindet). Diesem wurde und wird seit Jahren durch die Förderung der gebietsbetreuenden Biologischen Station und die Finanzierung umfangreicher Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durch das Land NRW Rechnung getragen.

3.5 Ziele für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmende Arten

Das Kapitel 3.1.3.1 hat gezeigt, dass im Gebiet neben den FFH-LRT eine Vielzahl weiterer schutzwürdiger, landschaftstypischer Lebensräume vorkommt. Diese unterliegen zudem größtenteils dem Schutz nach § 30 BNatSchG (vgl. Kap. 3.1.3.2). Nachfolgend werden diese Lebensräume mit ihren Erhaltungszielen und den wichtigsten Erhaltungsmaßnahmen aufgeführt:

- Erhaltung und Entwicklung von Hochmooren, Übergangsmooren und Torfstichen (NCA0) durch Verbesserung des Wasserhaushaltes, Schafbeweidung, Entbuschung, Bekämpfung von Problempflanzen und Pflegemahd. Diese Maßnahmen dienen u.a. auch der Förderung/Erhaltung wertbestimmender Arten wie Bekassine, Kranich, Moorfrosch und Laubfrosch.
- Erhaltung und Entwicklung von Sümpfen, Rieden und Röhrichen (NCC0) durch Verbesserung des Wasserhaushaltes, Entbuschung und regelmäßige Pflegemahd. Diese Maßnahmen dienen u.a. auch der Förderung/Erhaltung wertbestimmender Arten wie Bekassine, Kranich, Moorfrosch und Laubfrosch.
- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten (NA00) durch Förderung lebensraumtypischer Baumarten, Beseitigung von Neophyten und Zulassung einer natürlichen Weiterentwicklung.
- Erhaltung und Entwicklung von Moor- und Bruchwäldern (NAC0) durch Verbesserung des Wasserhaushaltes, Beseitigung von standortfremden Baumarten, Beseitigung von Neophyten und Zulassung einer natürlichen Weiterentwicklung. Diese Maßnahmen dienen u.a. auch der Förderung/Erhaltung wertbestimmender Arten wie Kranich, Pirol und Moorfrosch.
- Erhaltung und Entwicklung von mesophilem Wirtschaftsgrünland incl. Brachen (NE00) durch extensive Grünlandbewirtschaftung.
- Erhaltung und Entwicklung von Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen (NEC0) durch extensive Grünlandbewirtschaftung und Verbesserung des Wasserhaushaltes. Diese Maßnahmen dienen u.a. auch der Förderung/Erhaltung wertbestimmender Arten wie Bekassine, Kranich, Laubfrosch und Moorfrosch.
- Erhaltung und Entwicklung von Magergrünland incl. Brachen (NED0) durch extensive Grünlandbewirtschaftung.

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Stillgewässer (NFD0) durch Entkusselung und Räumung (Offenhaltung) sowie Neuanlage. Anzustreben ist das gleichzeitige Vorhandensein unterschiedlicher Entwicklungs-/Verlandungsstadien. Diese Maßnahmen dienen u.a. auch der Förderung/Erhaltung wertbestimmender Arten wie Bekassine, Kranich, Krickente, Laubfrosch, Moorfrosch, Große Moosjungfer und weiterer moortypischer Libellenarten.
- Erhaltung naturnaher Kleingehölze (Alleen, linienförmige Gehölzstrukturen, Einzelbäume, Ufergehölze, flächige Gebüsche, Baumgruppen und Feldgehölze) (NB00) durch regelmäßige Verjüngungsmaßnahmen (z.B. auf den Stock setzen von Hecken und Gehölzstreifen, Kopfbäumepflege).

Insbesondere die oben aufgeführten moortypischen Lebensräume (Hoch- und Übergangsmoore, Sümpfe, Riede, Röhrichte, Moor- und Bruchwälder, Nass- und Feuchtgrünland, Stillgewässer) sind im Gebiet mit erheblichen Flächenanteilen und -größen vertreten. Im Hinblick auf die kontinentale biogeografische Region kommt ihnen damit eine erhebliche Bedeutung zu. Bei etlichen Lebensräumen besteht zudem ein hohes Entwicklungspotenzial hin zu FFH-Lebensraumtypen wie natürlichen eutrophen Seen (3150), Borstgrasrasen (6230), Pfeifengraswiesen (6410), noch renaturierungsfähigen degradierten Hochmoore (7120), Übergangs- und Schwinggrasmooren (7140) und Moorwäldern (91D0).

Die oben genannten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen finden sich im Detail in der zum vorliegenden MAKO gehörenden Maßnahmentabelle, in der GISPad-Datenbank und in der Maßnahmenkarte.

4 Maßnahmen

4.1 Generelle Bewirtschaftungs- und Pflegegrundsätze, Maßnahmen-schwerpunkte und flächenübergreifende Maßnahmen

Der Kreis Minden-Lübbecke hat für die Erhaltung der folgenden im Großen Torfmoor vorkommenden oder zu entwickelnden Lebensraumtypen aus der Sicht des Landes NRW eine besondere Verantwortung (Quelle: Präsentation der Bezirksregierung Detmold zur Umsetzung der FFH – Richtlinie in OWL vom 18.01.2018):

- **3160 - Dystrophe Seen und Teiche**
- **6410 - Pfeifengraswiesen**
- **6510 - Glatthaferwiesen**
- **7120 - Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore**
- **91D0 - Moorwälder**

In der atlantischen Region (unmittelbar angrenzend, vgl. die diesbezüglichen Anmerkungen in Kap. 2) zählt auch der LRT **4010 - Feuchte Heiden** zu den Lebensräumen für die der Kreis Minden-Lübbecke eine besondere Verantwortung hat.

Eine besondere Verantwortung des Kreises Minden-Lübbecke besteht auch für die nachfolgenden, im Großen Torfmoor relevanten Vogelarten:

- **Bekassine** (Brutvogel)
- **Weißstorch** (mehrere Brutvorkommen im näheren Umfeld des Gebietes, regelmäßiger Nahrungsgast)
- **Kranich** (Brutvogel)
- **Großer Brachvogel** (Brutvorkommen in den benachbarten Bastauwiesen und im Neuenbaumer Moor, regelmäßiger Nahrungsgast)
- **Kiebitz** (Brutvogel)
- **Steinkauz** (Brutvogel unmittelbar angrenzend)

Wie bereits an anderer Stelle erwähnt, nehmen FFH-Lebensraumtypen und weitere für den Naturschutz bedeutsame Lebensräume (sog. N-LRT) fast die gesamte Fläche des Gebietes ein (ca. 99 %). Vor diesem Hintergrund sind auf der gesamten Fläche Maßnahmen zu deren Schutz, Erhaltung und Entwicklung notwendig. Die nachfolgende, zusammenfassende Darstellung der für das Gebiet notwendigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen orientiert sich an einer groben Aufteilung des Gebietes in drei Zonen: die zentrale Hochmoorfläche mit Moorheiden, verschiedenen Hochmoorregenerationsstadien und Moorgewässern, eine Übergangs-/Zwischenmoorzone mit Moor- und Bruchwäldern, Röhrichten, Seggen- und Binsenriedern und eine randliche Niedermoorzone mit Feucht- und Nasswiesen, mesophilem Grünland sowie kleinflächigen Borstgrasrasen und Pfeifengraswiesen.

Im Bereich der **zentralen Hochmoorflächen** (sowie der randlichen Übergangs- und Zwischenmoorzone) wurden bereits seit den 1980er Jahren, besonders intensiv im Zuge des be-

reits erwähnten LIFE-Projektes umfassende Wiedervernässungsmaßnahmen und Gehölzbesichtigungen durchgeführt. Zukünftig gilt es deshalb, den mittlerweile erreichten guten Zustand zu erhalten und weiter auszubauen. Von besonderer Bedeutung ist dabei, die zahlreichen Torfdämme zur Wasserrückhaltung regelmäßig zu kontrollieren und bei Bedarf zu reparieren. Ebenfalls von großer Wichtigkeit ist die Offenhaltung des Gebietes durch die Fortführung der Hüteschafhaltung, regelmäßige Beseitigung neu aufkommender Verbuschungen (maschinell oder motormanuell) und die Pflegemahd von unterbeweideten Bereichen.

Für viele gebietstypische Arten (z.B. moortypische Libellen- und Vogelarten, Moorfrosch) hat auch die Offenhaltung der zahlreichen unterschiedlich großen Moorgewässer durch regelmäßige Entbuschungen eine große Bedeutung.

Zu beobachten ist insbesondere die Ausbreitung von Problempflanzen wie dem Adlerfarn oder invasiven Arten wie der im Gebiet angesalbten Roten Schlauchpflanze (*Sarracenia purpurea*). Auch von der auf Moorstandorten invasiven Kultur-Heidelbeere konnte eine erste Ansiedlung im Gebiet festgestellt werden. Gegenmaßnahmen wie Mulchmahd und gezieltes Ausgraben/Roden sind unbedingt fortzuführen.

Die **Übergangs-/Zwischenmoorbereiche** weisen einen mehr oder weniger durchgehenden Gehölzgürtel auf, der weitgehend einer natürlichen Entwicklung überlassen wurde. Hier haben sich teilweise bereits Moorwälder, Erlen-Bruchwälder und deren Vorstadien (Grau- und Ohrweidengebüsche) entwickelt. Diese Fläche sollten einer natürlichen Weiterentwicklung überlassen werden. Noch vorhandene, nicht lebensraumtypische Baumarten (v.a. Hybrid-Pappeln) sollten entnommen oder geringelt werden. Invasive Baumarten wie die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) sind gezielt zu roden (bodenschonender Einsatz von Rückepferden).

In der Übergangs-/Zwischenmoorzone sind jedoch auch noch vielfältige, offene Bereiche mit Seggen- und Binsenriedern, Feucht- und Nassgrünland und etlichen Kleingewässern vorhanden. Diese sind durch jährliche Pflegemahd (Feuchtgrünland), Pflegemahd in mehrjährigem Abstand (Seggen- und Binsenrieder) offenzuhalten. Bei Bedarf sind auch Entbuschungsmaßnahmen durchzuführen.

Vor allem am westlichen und südwestlichen, bewaldeten Rand des Moores sind im Bereich der Flöthe etliche unerwünschte Wasserausstritte vorhanden. Hier bestehen kaum Möglichkeiten für die Wasserrückhaltung mit Torfdämmen. Es sollten deshalb alternative Methoden wie der Einbau von Spundwänden aus Recycling-Kunststoff in Betracht gezogen werden. Vor dem Einbau sind in jedem Falle Sondierungen des Torfkörpers vorzunehmen, um eine sinnvolle Einbautiefe zu ermitteln.

Der das Gebiet umgebende **Grünlandgürtel auf Niedermoor** wird bereits seit vielen Jahren extensiv bewirtschaftet. Teilweise konnte durch die Aufgabe oder den Verschluss von Entwässerungsgräben auch eine Wiedervernässung und die Entwicklung von artenreichen Feucht- und Nasswiesen eingeleitet werden. Hier gilt es vor allem die bereits praktizierte ein- bis zweischürige Wiesenutzung aufrechtzuerhalten. Im Bereich von Wiesenflächen sind vermehrt

temporäre Altgrasstreifen als Rückzugsbereiche für Insekten und andere Kleintiere zu belassen.

Teilbereiche weisen allerdings noch funktionierende Entwässerungsgräben und Drainagen auf. Hier sind noch Verbesserungen des Wasserhaushaltes durch den Aufstau von Gräben und die Zerstörung von Drainagen möglich. Problematisch sind hierbei allerdings die Rechte Dritter, da die in Rede stehenden Gräben teilweise Wasser aus dem Umfeld des Gebietes abführen oder weil noch einzelne private Flächen hierüber entwässert werden.

Neben der Wiesennutzung ist auf Teilflächen auch eine extensive Beweidung oder Nachbeweidung mit Rindern oder Schafen ausdrücklich erwünscht (wird bereits praktiziert).

Bis vor kurzer Zeit waren an den Rändern des Gebietes noch einzelne Ackerflächen vorhanden (im Norden). Diese sind derzeit stillgelegt und dienen als Blühflächen. Eine erneute Aufnahme der Ackernutzung sollte auf jeden Fall vermieden werden. Gegebenenfalls ist eine Umwandlung in Grünland (durch Einsaat mit Regiosaatgut oder Mahdgutübertragung) anzustreben.

Nachfolgend soll noch auf einige **übergreifende Themen** eingegangen werden:

Kleingewässermanagement: Im gesamten Gebiet sind etliche zu Naturschutzzwecken angelegte, naturnahe Kleingewässer vorhanden. Durch regelmäßige Neuanlage, Optimierung (Neuprofilierung), Räumung, Entbuschung oder Pflegemahd sollten möglichst vielfältige offene Kleingewässer erhalten oder geschaffen werden. Im Sinne einer artenreichen kleingewässertypischen Tier- und Pflanzenwelt ist sicherzustellen, dass immer verschiedene Verlandungs- oder Reifestadien vorhanden sind.

Fließgewässerentwicklung: Das grundsätzliche Ziel der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist der gute ökologische Zustand für alle Gewässer des Mitgliedsstaats. Derzeit greift allerdings eine Beschränkung auf Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet >10 km² (sog. Berichtspflichtige Gewässer). Hierzu zählt auch die Flöthe als Hauptvorfluter am West- und Südrand des Großen Torfmoores. Diese ist aktuell begradigt und stellenweise unnötig tief in den Moorkörper eingeschnitten.

Zur Umsetzung der im Jahr 2000 beschlossenen europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) haben die Gewässerunterhaltungs- und Gewässerausbaupflichtigen nach § 74 Landeswassergesetz (LWG NRW) „ihre Maßnahmen, zu denen sie nach den §§ 62, 66, 68 verpflichtet sind, aufeinander abzustimmen.“ (§ 74 LWG, Absatz 1) In Absatz 2 des § 74 LWG NRW heißt es weiterhin: „Die Verpflichteten nach Absatz 1 Satz 1 haben bis zum 31. März 2020, zum 31. Dezember 2025 und dann jeweils wieder nach 6 Jahren der zuständigen Behörde eine gemeinsame Übersicht ihrer Maßnahmen zum Ausbau und Ausgleich der Wasserführung sowie zur Gewässerunterhaltung vorzulegen, die für die Erfüllung ihrer Pflichten nach §§ 62, 66, 68 erforderlich sind, soweit die Maßnahmen nicht in einem Abwasserbeseitigungskonzept nach § 46 aufgeführt sind.“

Entsprechend des § 74 LWG NRW hat der Wasserverband Weserniederung in 2020 für die in seinem Zuständigkeitsbereich liegenden nach EG-WRRL berichtspflichtigen Gewässer sogenannte Maßnahmenübersichten erstellt. In diesen Maßnahmenübersichten werden abschnittsweise die morphologischen Programmmaßnahmen genannt, die nach dem „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept“, welches zur Umsetzung der EG-WRRL in NRW angewandt wird, voraussichtlich notwendig sind, um den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial zu erreichen.

Für die Flöthe als einziges im Großen Torfmoor befindliches Fließgewässer ist von km 0 bis 4,0 ein Strahlursprung vorgesehen (gesamter im Gebiet liegender Abschnitt). In den Maßnahmenübersichten ist zur Herstellung des Strahlursprungs die Programmmaßnahme 072 „Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung“ vorgesehen. Hierunter sind u.a. die Beseitigung von Sohl- und Uferverbau, der Einbau von Totholz, Sohl- und Uferstrukturierungen, Neutrassierungen und Aufweitungen des Gerinnes oder die Anlage von Initialgerinnen zu verstehen (näheres hierzu im Erläuterungsblatt zur Programmmaßnahme 072 im Anhang). Entsprechende Vorschläge für moorverträgliche, strukturverbessernde Maßnahmen finden sich auch im vorliegenden MAKO (Umgestaltung des Verlaufes und des Profils, Sohlanhebungen in tiefer eingeschnittenen Bereichen durch Einbau von Sohlgleiten, Laufverlängerungen).

In einer entsprechenden wasserbaulichen Genehmigungsplanung sind die Details der morphologischen Umgestaltung des Gewässers Flöthe zu planen und nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) durch die untere Wasserbehörde zu genehmigen.

Anzumerken ist, dass bei der Entwicklung naturnaher Ufergehölze (z.B. von Schwarzerlen-Uferwäldern) an der Flöthe in einzelnen Teilbereichen ein Zielkonflikt mit dem Offenlandschutz besteht. Die Entwicklung von Ufergehölzen würde in zusammenhängenden Grünlandbereichen zu einer unerwünschten kleinräumigen Kammerung und damit zu einer Lebensraumwertung für Wiesenvögel führen. Eine Entwicklung von Ufergehölzen kann daher vorwiegend an bestimmten Gewässerabschnitten im Westen und Südwesten des Gebietes angestrebt werden. Vor allem am Südrand des Gebietes ist durch geeignete Unterhaltungsmaßnahmen die Erhaltung einer offenen Wiesenlandschaft sicherzustellen.

Pflege von Kleingehölzen: In verschiedenen Teilen des Gebietes, vor allem in den Grünlandbereichen, stocken diverse Kleingehölze wie Kopfweidenbestände, Baumreihen, Feldhecken und Gebüsche. Zur Erhaltung ihrer Habitatfunktionen (u.a. für den Steinkauz und Kleinvögel wie den Neuntöter) sollten diese regelmäßig gepflegt werden (Schneiteln von Kopfweiden, auf den Stock setzen von Feldhecken und Gebüschen).

Besucherlenkung, Verkehrssicherung: Das Große Torfmoor ist eines der bekanntesten Naturschutzgebiete im Kreis Minden-Lübbecke und wird auch von zahlreichen überregionalen Besuchern frequentiert. Bereits bei der Umsetzung des LIFE-Projektes wurden im Gebiet Maßnahmen zur Lenkung und Information von Besuchern ergriffen (Verlegung und Neubau von Wanderwegen, Bau von Bohlenwegen, Bau von Aussichtstürmen, Anlage eines Moorerlebnis-

pfades, Einbau von Sperrschranken u.a.). Diese Einrichtungen müssen regelmäßig unterhalten und bei Bedarf instandgesetzt werden. Der zwischenzeitlich abgängige Moorerlebnispfad wurde zurückgebaut und durch ein neues digitales Informationsangebot ersetzt ("Lauschtour", siehe oben). Auch hierzu gehören allerdings Hinweisschilder u. ä., die zu unterhalten sind. Bei Bedarf müssen auch die sogenannten Lauschpunkte mit ihren Themen angepasst oder erneuert werden.

Aufgrund der sehr hohen Besucherzahlen spielt auch das Thema Verkehrssicherung an den Wanderwegen eine wichtige Rolle. Aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten (nasse Moorböden) und die Baumartenzusammensetzung (überwiegend kurzlebige und bruchgefährdete Weichhölzer wie Birken, Zitterpappeln, Schwarzerlen und Weiden) besteht an den Wanderwegen in Waldbereichen ein nicht unerhebliches Unfallrisiko. Regelmäßige Kontrollen und die Beseitigung verkehrsgefährdender Bäume sind daher unbedingt vorzusehen. Ergänzend sollten Besucher auch auf die besonderen Gefahren, bzw. die walddtypischen Risiken hingewiesen werden.

Leider halten sich nicht alle Besucher an die im Schutzgebiet geltenden Regeln (z.B.: kein Betreten abseits der Wanderwege, Leinenpflicht für Hunde, Verbot der Entnahme von Pflanzen, kein Reiten oder Befahren des Gebietes). Störungen durch Besucher zu allen Tages- und Nachtzeiten haben in den letzten Jahren (auch während Corona-Pandemie) erheblich zugenommen. Dieser Entwicklung kann nur durch eine verstärkte Kontrolle und Präsenz im Gebiet z.B. durch einen Ranger entgegengewirkt werden. Zusätzlich sollte in Betracht gezogen werden, ein Betreten des Gebietes nur zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang zu erlauben. Hierdurch bestünde die Möglichkeit, diverse nächtliche Aktivitäten im Gebiet zu unterbinden (Nachwanderungen, Nächtliche Treffen und Übernachtungen auf Aussichtstürmen und Parkplätzen etc.).

Besonders störend auf die Moorlebensräume wirkt sich der als Wanderweg genutzte "Stellierger Damm" im Zentrum des Gebietes aus. Dieser mit moorfremdem Wegebaumaterial befestigte Weg durchschneidet die Hochmoorfläche von Nord nach Süd. Neben unerwünschten Stoffeinträgen aus dem Wegekörper (deutlich erkennbare Einträge von Nährstoffen und Kalk) gehen hiervon erhebliche Störwirkungen auf die Vogelwelt und weitere Tiergruppen aus. Darüber hinaus sind im Umfeld dieses Weges deutliche Trittschäden an der angrenzenden Moorvegetation zu verzeichnen. Ein Rückbau dieses Weges ist daher fachlich geboten. Hierdurch würde allerdings ein über Jahrzehnte tradierter Wanderweg und die Möglichkeit eines kürzeren Rundwanderweges durch das Große Torfmoor entfallen. Diesen Sachverhalt der örtlichen Bevölkerung und überregionalen Besuchern zu vermitteln und durchzusetzen ist eine ausgesprochen schwierige Aufgabe.

Jagdliche Regelungen, Prädatorenmanagement: Wie bereits erwähnt, befinden sich im Gebiet mehrere Eigenjagdbezirke des Landes NRW. Hierdurch bestand die Möglichkeit Regelungen für eine möglichst naturschutzverträgliche Jagdausübung zu treffen (Einschränkung der Jagdzeiten, der zu bejagenden Wildarten, der Jagdarten etc.). Diese Vorgaben werden bereits seit etlichen Jahren umgesetzt.

Derzeit zeigt sich in vielen Schutzgebieten, dass vor allem Bodenbrüter wie (z.B. Kiebitz, Brachvogel und Bekassine) aufgrund der hohen Gelegeprädation kaum noch Bruterfolg haben. Hierzu tragen vor allem die stark angestiegenen Bestände von Fuchs, Steinmarder, Waschbär und Marderhund bei. Neben dem begrenzten Mittel von Gelegeschutzgittern kommt als Gegenmaßnahme vor allem die Prädatorenbejagung mit Lebendfallen in Frage. Zum Erhalt der teilweise vom Aussterben bedrohten Zielarten im Großen Torfmoor (z.B. Bekassine, Kranich, Kiebitz) sollte daher ein gezieltes Prädatorenmanagement im Gebiet etabliert werden. Aktuell ergeben sich dabei Synergien mit der Umsetzung vergleichbarer Maßnahmen in den benachbarten Bastauwiesen durch das LIFE-Projekt "Wiesenvögel NRW". Auch das Schwarzwild kann sich negativ auf Bodenbrüter, Amphibien u.a. Kleintiere auswirken. Diese Wildart sollte daher im Gebiet ebenfalls intensiv bejagt werden. Ein wichtiges Element der Bestandregulierung ist dabei die Durchführung von revierübergreifenden Bewegungsjagden.

Eine offene Frage stellt der nach wie vor im Schutzgebiet stattfindende **Torfabbau** dar. An zwei Stellen im Gebiet (im Norden und im Südosten) wird von zwei verschiedenen Betreibern Badetorf abgebaut. Da derartige Nutzungen mit den Schutzziele im FFH-Gebiet kaum vereinbar sind (vgl. Kap. 2.2.2), sollten die Abbaurechte nach Möglichkeit aufgehoben und in keinem Fall verlängert werden!

Die oben beschriebenen Maßnahmen zielen auf die Erhaltung und Entwicklung eines hydrologisch stabilen, offenen Hochmoores mit verschiedenen Regenerationsstadien und mit einer vielfältigen, arten- und strukturreichen Rand- und Übergangszone aus Moor- und Bruchwäldern, Seggen- und Binsenriedern, Nasswiesen und Moorgewässern. Eine von Niedermoor geprägte Randzone sollte sich zu artenreichem Feucht- und Nassgrünland mit weiteren Biotopstrukturen wie Kopfweidenbeständen, naturnahen Kleingewässern, Saumstreifen, Feldhecken und Gebüsch entwickeln bzw. als solche erhalten werden. Dieser angestrebte Landschaftszustand bietet günstige Lebensräume für die gebietstypischen Zielarten aus den Artengruppen der Vögel, Amphibien, Insekten und eine Vielzahl bedrohter lebensraumtypischer Pflanzenarten (siehe oben). Von zentraler Bedeutung für die gebietstypische Tierwelt sind außerdem Maßnahmen zur Reduzierung der negativen Auswirkungen des hohen Besucheraufkommens (durch weitergehende Besucherlenkung, verstärkte Gebietskontrollen u.a.) und die Reduktion einheimischer und invasiver Prädatoren (z.B. Fuchs, Waschbär, Nutria, Wildschwein).

4.2 Maßnahmen für Lebensräume nach Anh. I und Arten nach Anh. II der FFH-Richtlinie

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150)	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 0,15 ha)	
	6.13 entschlammen (1 MAS-Flächen, 0,15 ha)	
Dystrophe Seen (3160)	keine Maßnahme nötig keine Maßnahme nötig (2 MAS-Flächen, 1,07 ha)	
	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,77 ha)	
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (10 MAS-Flächen, 30,87 ha)	
	6.17 Flachwasserzonen anlegen, optimieren (4 MAS-Flächen, 12,55 ha)	
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,06 ha)	
Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230, Prioritärer Lebensraum)	3.5 Beweidung (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)	
	3.8 mähen oder beweiden (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (2 MAS-Flächen, 0,66 ha)	
	5.11 Mahd (Grünl) (5 MAS-Flächen, 1,10 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (6410)	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,42 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (3 MAS-Flächen, 0,98 ha)	
	5.11 Mahd (Grünl) (6 MAS-Flächen, 0,96 ha)	
Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510)	5.2 Acker in Grünland umwandeln (1 MAS-Flächen, 1,93 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 1,68 ha)	
	5.11 Mahd (Grünl) (2 MAS-Flächen, 5,61 ha)	
Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (7120)	3.5 Beweidung (Mo/Rö) (9 MAS-Flächen, 120,82 ha)	
	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (18 MAS-Flächen, 195,25 ha)	
	3.8 mähen oder beweiden (Mo/Rö) (8 MAS-Flächen, 113,39 ha)	
	10.24 Neophyten beseitigen (7 MAS-Flächen, 0 ha)	
Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 4,76 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Moorwälder (91D0, Prioritärer Lebensraum)	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (3 MAS-Flächen, 15,87 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (2 MAS-Flächen, 15,87 ha)	

Die aufgeführten Maßnahmen sind direkt aus den in Kapitel 3.4 aufgeführten Zielsetzungen für die FFH-Lebensraumtypen und den generellen Grundsätzen für die Pflege und Bewirtschaftung im Gebiet abgeleitet (vgl. Kap. 4.1). In den einzelflächenbezogenen Datensätzen der GISPad-Datenbank sind sie zudem ausführlich beschrieben.

4.3 Maßnahmen für weitere schutzwürdige Lebensräume und weitere wertbestimmender Arten

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
A Wälder	keine Maßnahme nötig keine Maßnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,11 ha)	
	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (10 MAS-Flächen, 86,77 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (14 MAS-Flächen, 100,57 ha)	
	13.17 Wiedervernässung (3 MAS-Flächen, 19,17 ha)	<i>Nähere Erläuterung siehe unten</i>
AC Erlenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,22 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 1,22 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	13.17 Wiedervernässung (1 MAS-Flächen, 1,22 ha)	<i>Nähere Erläuterung siehe unten</i>
AD Birkenwälder	1.5 der natürlichen Entwicklung überlassen (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,4 ha)	
	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 3,4 ha)	
B Kleingehölze	2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen (3 MAS-Flächen, 0,76 ha)	
	2.21 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,16 ha)	
BA flächige Kleingehölze	1.15 nicht lebensraumtypische Gehölze entnehmen (Wald) (1 MAS-Flächen, 0,41 ha)	
BD linienförmige Gehölzbestände	2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	
BF Baumgruppen, Baumreihen	keine Maßnahme nötig keine Maßnahme nötig (4 MAS-Flächen, 0,33 ha)	
	2.12 Hecken abschnittsweise auf den Stock setzen (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)	
	2.21 Naturverjüngung nicht lebensraumtyp. Gehölze entnehmen (Gehö) (1 MAS-Flächen, 0,14 ha)	
BG Kopfbaumgruppen, Kopfbaumreihen	2.17 Kopfbaumpflege (2 MAS-Flächen, 0,19 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
C Moore, Sümpfe	keine Maßnahme nötig keine Maßnahme nötig (1 MAS-Flä- chen, 0,11 ha)	
	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,87 ha)	
	3.8 mähen oder beweiden (Mo/Rö) (32 MAS-Flächen, 15,73 ha)	
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (3 MAS-Flä- chen, 4,9 ha)	
	3.14 Oberboden abschieben (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,04 ha)	
	10.24 Neophyten beseitigen (2 MAS-Flächen, 0 ha)	
	10.27 Problempflanzen bekämp- fen (26 MAS-Flächen, 0,7 ha)	
	13.5 Entwässerungsgräben an- stauen (1 MAS-Flächen, 0,23 ha)	
CA Hochmoore, Übergangsmoore	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,78 ha)	
CC Kleinseggenriede, Binsensümpfe	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flä- chen, 0,03 ha)	
	10.24 Neophyten beseitigen (1 MAS-Flächen, 0,12 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
CD Großseggenriede	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 1,11 ha)	
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (3 MAS-Flächen, 0,87 ha)	
CF Röhrichtbestände	3.10 Mahd (Mo/Rö) (2 MAS-Flächen, 0,21 ha)	
DA Trockene Heiden	10.27 Problempflanzen bekämpfen (1 MAS-Flächen, 0,09 ha)	
E Grünland	5.4 Beweidung (Grünl) (4 MAS-Flächen, 14,03 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (5 MAS-Flächen, 40,3 ha)	
	5.11 Mahd (Grünl) (7 MAS-Flächen, 13,6 ha)	
	13.2 Drainagen verschliessen, entfernen (2 MAS-Flächen, 31,08 ha)	
EA Fettwiesen	5.2 Acker in Grünland umwandeln (1 MAS-Flächen, 0,68 ha)	
	8.5 Ackerrandstreifen anlegen (landw FI) (1 MAS-Flächen, 1,93 ha)	
EB Fettweiden	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 2,08 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (2 MAS-Flächen, 2,04 ha)	
EC Nass- und Feuchtgrünländer	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Fläche, 0,13 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
	5.4 Beweidung (Grünl) (1 MAS-Flächen, 4,22 ha)	
	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (5 MAS-Fläche, 16,34 ha)	
	5.11 Mahd (Grünl) (11 MAS-Flächen, 37,24 ha)	
EE Grünlandbrachen	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,19 ha)	
FD stehende Kleingewässer	5.9 mähen oder beweiden (Grünl) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (5 MAS-Flächen, 2,15 ha)	
	6.13 entschlammen (5 MAS-Flächen, 0,74 ha)	
FM Bäche	6.18 Fließgewässer renaturieren (2 MAS-Flächen, 1,77 ha)	
	6.33 Sohlgleite erneuern, verlegen (1 MAS-Flächen, 0,8 ha)	
	13.10 Unterhaltung von Fließgewässer optimieren (Wasserh) (2 MAS-Flächen, 1,77 ha)	
FN Gräben	keine Maßnahme nötig keine Maßnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,27 ha)	
	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,36 ha)	
	13.5 Entwässerungsgräben anstauen (5 MAS-Flächen, 0,83 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
KC Randstreifen, Saumstreifen	13.16 Wasserstand regeln (Wasserh) (5 MAS-Flächen, 0,83 ha)	
	9.9 Mahd (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,08 ha) 9.10 mulchen (Brache) (1 MAS-Flächen, 0,03 ha)	
SB Wohnbauflächen	keine Maßnahme nötig keine Maßnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,25 ha)	
SD Öffentliche Gebäude	12.30 Wege, Pfade instandsetzen bzw. optimieren (2 MAS-Flächen, 0,07 ha)	
SF Sport- und Freizeitanlagen (wassergebunden)	12.30 Wege, Pfade instandsetzen bzw. optimieren (1 MAS-Flächen, 0,02 ha)	
VB Wirtschaftswege	keine Maßnahme nötig keine Maßnahme nötig (1 MAS-Flächen, 0,2 ha)	
	3.8 mähen oder beweiden (Mo/Rö) (5 MAS-Fläche, 1,35 ha)	
	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,05 ha)	
	9.10 mulchen (Brache) (22 MAS-Flächen, 12,81 ha)	
	10.27 Problempflanzen bekämpfen (2 MAS-Flächen, 0,32 ha)	
	12.30 Wege, Pfade instandsetzen bzw. optimieren (4 MAS-Flächen, 0 ha)	

Ziel-LRT / Ziel-Arten und deren Habitate	Maßnahmen	Erläuterungen
Habitate Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (2 MAS-Flächen, 1,5 ha)	
Habitate Froschbiss (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)	3.10 Mahd (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 2,13 ha)	
Habitate Fieberklee (<i>Menyanthes trifoliata</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 1,53 ha)	
Habitate Königsfarn (<i>Osmunda regalis</i>)	3.7 entkusseln, entbuschen (Mo/Rö) (1 MAS-Flächen, 0,34 ha)	
Habitate Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	5.11 Mahd (Grünl) (1 MAS-Flächen, 1,53 ha)	
Habitate Kleiner Wasserschlauch (<i>Utricularia minor</i>)	6.12 entkusseln, entbuschen (Gewäs) (1 MAS-Flächen, 0,38 ha)	

Die aufgeführten Maßnahmen sind direkt aus den in Kapitel 3.5 aufgeführten Zielsetzungen für die schutzwürdigen Lebensräume und den generellen Grundsätzen für die Pflege und Bewirtschaftung im Gebiet abgeleitet (vgl. Kap. 4.1). In den einzelflächenbezogenen Datensätzen der GISPad-Datenbank sind sie zudem ausführlich beschrieben.

Eine Besonderheit stellt die oben aufgeführte Maßnahme 13.17 dar. Hiervon sind mehrere Flächen mit Waldbeständen (Erlenwald/Birkenwald; z.T. LRT 91D0) am Westrand des Gebietes entlang der Flöthe betroffen. Hierzu sollen nachfolgend nähere Erläuterungen gegeben werden: Entlang der Flöthe bzw. des die Flöthe nach Norden verlängernden Moorgrabens verläuft ein Räumweg. An diesem befinden sich zahlreiche Stellen an denen Wasser aus dem Moorkörper austritt und durch Verrohrungen abgeleitet wird. Hier besteht also noch ein erhebliches Potenzial für Maßnahmen zur Wasserrückhaltung. Die üblicherweise im Torfmoor praktizierte Methode der Wasserrückhaltung durch Torfdämme kann hier aus verschiedenen Gründen nicht angewendet werden (Materialgewinnung oder -transport nicht möglich, Abdichtungsprobleme im Untergrund). Vor diesem Hintergrund wurde im hydrologisch-ökologischen Gutachten von BELTING & HEIDT + PETERS (2016) vorgeschlagen, auf leichte Kunststoffspundwände (z.B. System Prolock siehe <https://prolock-sheetpiling.com/de/was-ist-prolock/>) zurückzugreifen. Dieser Vorschlag wurde aufgegriffen und als Maßnahme den jeweiligen Biototypenflächen zugeordnet. Grundlage für den Einsatz dieser vergleichsweise aufwändigen Wiedervernässungstechnik ist eine vorherige Torfsondierung auf der Einbautrasse. Hierdurch sollte ermittelt werden, bis zu welcher Tiefe die Spundwandelemente in den Untergrund getrieben werden müssen um die gewünschte Wirkung zu erzielen (Ermittlung der Durchlässigkeit unterschiedlicher Torfschichten).

5 Fördermöglichkeiten, Finanzierung, Kostenschätzung

Da sich das Gebiet fast vollständig im Besitz des Landes NRW befindet, besteht die Möglichkeit, die Umsetzung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen über Erstattungsanträge an die zuständige Bezirksregierung zu finanzieren. Von dieser Möglichkeit hat die seit 2012 gebietsbetreuende Biologische Station Minden-Lübbecke regelmäßig Gebrauch gemacht. Die jährlichen Erstattungssummen für die o.g. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen lagen in den letzten 10 Jahren bei durchschnittlich ca. 90.000,- €.

In den letzten Jahren wurden außerdem regelmäßig zusätzliche Mittel für Naturschutzmaßnahmen durch den NABU zur Verfügung gestellt (Sponsorengelder). Diese wurden u.a. für Entbuschungen, Gewässeroptimierungen oder Wiedervernässungsmaßnahmen eingesetzt.

Da im Gebiet bereits ein umfangreiches LIFE-Projekt umgesetzt wurde, kommen größere EU-Förderprojekte für das Gebiet in nächster Zeit vermutlich nicht in Frage. Mit dem LIFE-Projekt wurde bereits eine grundlegende Verbesserung der Moorlebensräume erreicht. Zukünftig muss es vor allem darum gehen, durch die beschriebenen, kontinuierlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen den erreichten Zustand zu erhalten und weiter zu stabilisieren.

Strukturverbessernde Maßnahmen am berichtspflichtigen Gewässer "Flöthe" könnten mit Fördermitteln zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie geplant und realisiert werden. In diesem Zusammenhang bestünde auch die Möglichkeit einer Zusammenarbeit mit dem Weser-Werre-Else Projekt. Hierbei handelt es sich um ein interkommunales Gewässerentwicklungsprojekt in den Kreisen Herford und Minden-Lübbecke. Neben der naturnahen Gewässerentwicklung spielten bei der Projektidee auch die Schaffung von Beschäftigungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten für Arbeitslosengeld II Empfänger und die Förderung der heimischen Wirtschaft eine bedeutende Rolle.

Denkbar wäre auch die Zusammenarbeit mit Freiwilligenprojekten wie dem "Bergwaldprojekt" z.B. bei Entbuschungsarbeiten oder der Bekämpfung von Neophyten.

Wie im einleitenden Fachgespräch für das vorliegende MAKO vereinbart, wird für die umzusetzenden Maßnahmen keine Kostenschätzung erstellt.

6 Weitere Informationsquellen

6.1 Anhang

Dateiordner mit verschiedenen Dokumenten:

BELTING, S. (2008): Abschlussbericht (01.07.2003-31.05.2008) LIFE-Natur Projekt Regeneration des Großen Torfmoores. – NABU Kreisverband Minden-Lübbecke. – Quernheim.

Dateiordner mit verschiedenen Dokumenten:

BELTING, S. & ING.BÜRO HEIDT + PETERS (2016): Hydrologisch/ökologische Studie zur Ermittlung möglicher Entwässerungswirkungen der Flöthe auf die Naturschutzgebiete Großes Torfmoor und Bastauwiesen. – erstellt im Auftrag der Bezirksregierung Detmold. Quernheim (unveröff.).

PDF-Dokument:

BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE (2013): Die Libellenfauna des „Großen Torfmoors“. (Kreis Minden-Lübbecke, NRW). – Bearbeitung: S. Geschke. – Minden.

Dateiordner mit verschiedenen Dokumenten:

BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE (2014): Grünlandkartierung Großes Torfmoor. – Bearbeitung: D. Esplör. – Minden.

PDF-Dokument (Karte):

BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE (2018): Moorfroscherfassung Großes Torfmoor. – Bearbeitung: D. Esplör, G. Potabgy. – Minden.

PDF-Dokument (Karte):

BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE (2018): Laubfroscherfassung Großes Torfmoor. – Bearbeitung: D. Esplör, G. Potabgy. – Minden.

PDF-Dokument (Karte):

BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE (2019): Brutvogelkartierung Großes Torfmoor. – Bearbeitung: T. Mayland-Quellhorst, J. Niemann. – Minden.

PDF-Dokument (Text):

Standard-Datenbogen für das Natura 2000 Gebiet-Nr. DE-3618-301 Großes Torfmoor, Altes Moor

PDF-Dokument (Karte):

Übersichtskarte FFH-Gebiet DE-3618-301 Großes Torfmoor, Altes Moor

PDF-Dokument (Text):

Umsetzung der EU_WRRRL an der Flöthe: Programmmaßnahme 072 - Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung

6.2 Internet-Links

Natura 2000 Gebiete in Nordrhein-Westfalen: Natura 2000-Nr. DE-3618-301 Großes Torfmoor, Altes Moor:

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-3618-301>

Standard-Datenbogen für das Natura 2000 Gebiet-Nr. DE-3618-301 Großes Torfmoor, Altes Moor:

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s3618-301.pdf>

Darstellung der Erhaltungsziele für das Natura 2000 Gebiet-Nr. DE-3618-301 Großes Torfmoor, Altes Moor:

<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/DE-3618-301.pdf>

FFH-Bericht 2019 des Landes Nordrhein-Westfalen:

<http://ffh-bericht-2019.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-bericht-2019/de/nrw-bericht-karten/anhang>

Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie an der Flöthe:

<https://www.flussgebiete.nrw.de/lawa-programmmassnahme-072-4661>

6.3 Literatur / Quellen

BELTING, S. (2008): Abschlussbericht (01.07.2003-31.05.2008) LIFE-Natur Projekt Regeneration des Großen Torfmoores. – NABU Kreisverband Minden-Lübbecke. – Quernheim.

BELTING, S. & ING.BÜRO HEIDT + PETERS (2016): Hydrologisch/ökologische Studie zur Ermittlung möglicher Entwässerungswirkungen der Flöthe auf die Naturschutzgebiete Großes Torfmoor und Bastauwiesen. – erstellt im Auftrag der Bezirksregierung Detmold. Quernheim (unveröff.).

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2018): Präsentation der Bezirksregierung Detmold zur Umsetzung der FFH – Richtlinie in OWL vom 18.01.2018.

BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE (2013): Die Libellenfauna des „Großen Torfmoors“. (Kreis Minden-Lübbecke, NRW). – Bearbeitung: S. Geschke. – Minden.

BIOLOGISCHE STATION MINDEN-LÜBBECKE (2014): Grünlandkartierung Großes Torfmoor. – Bearbeitung: D. Esplör. – Minden.

BULK, E.-G. (2007): Das Große Torfmoor im Wandel der Zeiten. Erinnerungen eines Ornithologen und Naturschützers aus fünf Jahrzehnten. - Uhle & Kleimann - Lübbecke.

DIESING, D. (2005): Das Große Torfmoor - Eine einzigartige Landschaft im Kreis Minden-Lübbecke – Hrsg. Kreis Minden-Lübbecke – Minden.

GESCHKE, S. (2005): Bioindikation als Planungshilfe für Renaturierungsmaßnahmen, dargestellt am Beispiel der Libellenfauna des Naturschutzgebietes „Großes Torfmoor“. - unveröff. Diplomarbeit an der Fachhochschule Lippe und Höxter, Fachgebiet Landschaftsökologie. – Höxter.

LÖBF NRW (2005): Natürliche und landschaftliche Grundlagen. – LÖBF-Mitteilungen 4/2005: 9-23. Recklinghausen.

SCHOLZE, S. (2005): Die Odonatenfauna im NSG „Großes Torfmoor“ unter besonderer Berücksichtigung von *Leucorrhinia pectoralis*. - Bernburg: unveröff. Diplomarbeit, Fachbereich Landwirtschaft/Ökotoxikologie/Landespflege Hochschule Anhalt, Abteilung Bernburg – Bernburg.

VOGT, L. M. (2018): Phytosociological classification of the mire vegetation, distribution of biotope types, natura 2000 habitat types and red-listed species in the nature reserve “Großes Torfmoor“. – Masterarbeit Georg-August Universität Göttingen. – Göttingen.

WITTJEN, K.; B. STEPHAN & A. TOBIAS (1996): Effizienzkontrolle NSG "Großes Torfmoor". – vegetationskundliches Gutachten im Auftrage der LÖBF NRW. – Münster.