

Managementplan
für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
DE-1622-391 „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“
und das EU Vogelschutzgebiet
DE-1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“

jeweils Teilgebiet
„Tetenhusener Moor“



Der Managementplan wurde in enger Zusammenarbeit mit der Integrierten Station Eider-Treene-Sorge und Westküste sowie dem Runden Tisch durch die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) erarbeitet und wird bei Bedarf fortgeschrieben.

Als Maßnahmenplan aufgestellt

(§ 27 Abs. 1 LNatSchG i. V. mit § 1 Nr. 9 NatSchZVO)

Ministerium

für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und
Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 3 Postfach 7151
24106 Kiel 24171 Kiel

Kiel, den 14. März 2018

gez. Hans-Joachim Kaiser

Titelbild: Torfmoos-Schwingrasen im zentralen Moorbereich südlich des Hauptweges;
Aufnahme am 12.11.2017 (Foto: Susanne von Stamm)

Inhaltsverzeichnis

0. Vorbemerkung	9
1. Grundlagen	9
1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen	9
1.2. Verbindlichkeit.....	10
2. Gebietscharakteristik	11
2.1. Gebietsbeschreibung	11
2.1.1. Lage, Kreis- und Gemeindezugehörigkeit, Abgrenzung	11
2.1.2. Naturraum.....	11
2.1.3. Klima	11
2.1.4. Boden	12
2.1.5. Oberflächenrelief	13
2.1.6. Entwässerung, Hydrologie.....	14
2.1.7. Vegetation / Biotoptypen.....	14
2.1.8. Fauna	15
2.2. Einflüsse und Nutzungen	18
2.2.1. Torfnutzung.....	18
2.2.2. Landwirtschaftliche Nutzung.....	19
2.2.3. Schafbeweidung	19
2.2.4. Jagd.....	19
2.2.5. Freizeitnutzung	21
2.2.6. Sonstige Einflüsse und Nutzungen.....	21
2.3. Eigentumsverhältnisse.....	21
2.4. Regionales Umfeld	21
2.5. Schutzstatus	22
2.6. Bestehende Planungen	23
3. Erhaltungsgegenstand	24
3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie	24
3.2. FFH-Arten nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie	26
3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie	26
3.4. Weitere Arten und Biotope	27
4. Erhaltungsziele	29
4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele.....	29
4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen	32

5. Analyse, Bewertung und Konflikte	33
5.1. Bedrohungen und Belastungen lt. SDB	33
5.2. Bewertung und Konfliktdarstellung	33
5.2.1. Entwässerung und Torfabbau	34
5.2.2. Kultivierung / landwirtschaftliche Nutzung	34
5.2.3. Hauptweg durch das Moor von West nach Ost	35
5.2.4. Entwässerung durch Verbandsgraben am Südrand des Schutzgebietes ...	36
5.2.5. Unzureichende Wasserrückhaltung durch bestehende Staueinrichtungen .	37
5.2.6. Unzureichende Vernässung des zentralen Hochmoorteils	37
5.2.7. Vordringen von Neophyten	37
5.2.8. Rotwild nutzt Dämme für Wanderungen	37
6. Maßnahmenkatalog	39
6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen	39
6.2. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen	40
6.2.1. Sanierung der alten Verwallungen / Randabdämmungen (nach Detailplanung)	40
6.2.2. Aufbau zusätzlicher Verwallungen zur Wasserhaltung in weiteren Moorflächen (nach Detailplanung).....	40
6.2.3. Detailplanungen zur Prüfung von Alternativen zur Vernässung im Südosten des Moorgebietes	40
6.2.4. Einbau verstellbarer Überläufe (nach Detailplanung)	41
6.2.5. Erhalt der Moorwälder (LRT *91D0)	41
6.2.6. Extensive Nutzung der Pfeifengraswiese (LRT 6410)	41
6.3. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen.....	41
6.3.1. Extensive / sporadische Beweidung oder Mahd unter Erhalt struktureicher Säume	41
6.3.2. Vernässung weiterer Moorflächen durch Anstau von Gräben.....	42
6.3.3. Hüte-Schafbeweidung zur Entwicklung der Moorvegetation.....	42
6.3.4. Flächenankauf, Anpachtung oder Abschluss freiwilliger vertraglicher Vereinbarungen	42
6.3.5. Entwidmung von Gewässern des Wasser und Bodenverbandes Bennebek	42
6.3.6. Detailplanung / Prüfung von Wegebaumaßnahmen	42
6.4. Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.....	43
6.4.1. Prüfung von Möglichkeiten zur Restauration (Teilöffnung) von verschütteten Altarmen / Mäandern der Bennebek.....	43

6.4.2. Entwicklung eines naturnahen Mosaiks aus Auwäldern, Röhrichten und Uferstaudenfluren in Randbereichen potentiell restaurierter Gewässer randlich der Bennebek.....	43
6.4.3. Unterhaltung bzw. Einrichtung von Informationseinrichtungen und Infrastruktur	43
6.5. Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien.....	43
6.6. Verantwortlichkeiten.....	44
6.7. Kosten und Finanzierung	44
6.8. Öffentlichkeitsbeteiligung	45
7. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen	45
8. Literatur	46
9. Anhang.....	49

Abbildungen

Abbildung 1: Relief	13
Abbildung 2: Höhenprofil im Transekt von Nordwest nach Südost (Linie NW-SO)...	13
Abbildung 3: Höhenprofil im Transekt von Süd nach Nord (Linie S-N)	14
Abbildung 4: Braunkehlchen-Reviere in 2016 (EVERS et al. 2016)	16
Abbildung 5: Karte des Tetenhusener Moores von 1880.....	18
Abbildung 6: Eigenjagdbezirk der Stiftung Naturschutz SH.....	20
Abbildung 7: Radweg „Eider-Treene-Sorge-Weg“	20
Abbildung 8: Regionales Umfeld des Teilgebietes „Tetenhusener Moor“	22
Abbildung 9: Darstellung der Konflikte im Tetenhusener Moor.....	38

Tabellen

Tabelle 1: Mittlere Monatsniederschläge für die Jahre 1990 bis 2017	12
Tabelle 2: Biotoptypen.....	15
Tabelle 3: Amphibien- und Reptilienfunde im Gebiet (Winart LLUR).....	16
Tabelle 4: Libellenfunde im Tetenhusener Moor in 2013 (Winart LLUR)	17
Tabelle 5: Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse	25
Tabelle 6: FFH-Arten nach Anhang II und IV FFH-RL	26
Tabelle 7: Vogelarten nach Anh. I und Art. 4 (2).....	27
Tabelle 8: Gesetzlich geschützte Biotope.....	27
Tabelle 9: Nach RL SH (2006) geschützte Pflanzenarten	28
Tabelle 10: Nach RL SH (2010) geschützte Libellen	29
Tabelle 11: Nach RL SH (2009) geschützte Schmetterlinge.....	29
Tabelle 12: Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie Vogelarten gem. Anh. I VSchRI und Art. 4 (2) VSchRI	30
Tabelle 13: Negative Auswirkungen auf das Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“	33

Karten

Karte 1a: Übersicht über das FFH-Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE 1622-391) sowie das EU-Vogelschutzgebiet „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE-1622-493) mit Gebietsabgrenzung für das „Tetenhusener Moor“

Karte 1b: Eigentum

Karte 2a: Biotoptypen

Karte 2b: FFH-Lebensraumtypen

Karte 2c: Brutvögel

Karte 2d: Nutzung

Karte 2e: Stratigraphie (Boden)

Karte 3a: Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele

Karte 3b: Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Karte 3c: Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen und Sonstige Maßnahmen

0. Vorbemerkung

Die Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind über die Auswahl und Meldung von Natura 2000-Gebieten hinaus gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie und Art. 2 und 3 Vogelschutz-Richtlinie verpflichtet, die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen festzulegen, um in den besonderen Schutzgebieten des Netzes Natura 2000 eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und Habitate der Arten zu vermeiden. Dieser Verpflichtung kommt das Land Schleswig-Holstein im Rahmen der föderalen Zuständigkeiten mit diesem Managementplan nach.

Der Plan erfüllt auch den Zweck, Klarheit über die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Natura 2000-Gebieten zu schaffen. Er ist daher nicht statisch, sondern kann in Abhängigkeit von der Entwicklung des Gebietes bzw. der jeweiligen Schutzobjekte fortgeschrieben werden.

1. Grundlagen

1.1. Rechtliche und fachliche Grundlagen

Das „Tetenhusener Moor“ ist Teilgebiet des FFH-Gebietes „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE-1622-391), das der Europäischen Kommission im Jahre 2004 zur Benennung als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorgeschlagen wurde. Das Anerkennungsverfahren gem. Art. 4 und 21 FFH-Richtlinie wurde mit Beschluss der Kommission vom 12. November 2007 abgeschlossen. Das Gebiet ist in der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung für die atlantische Region im Amtsblatt der Europäischen Union bekannt gemacht worden (Abl. L 12 vom 15.01.2008, S. 1). Das Gebiet unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG.

Das „Tetenhusener Moor“ ist ebenfalls Teilgebiet des Vogelschutzgebietes „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE-1622-493), das der Europäischen Kommission im Jahr 2008 als Vogelschutzgebiet benannt wurde. Es unterliegt dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des § 33 Abs. 1 BNatSchG i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG.

Die nationalen gesetzlichen Grundlagen ergeben sich aus § 32 Abs. 5 BNatSchG in Verbindung mit § 27 Abs. 1 LNatSchG in der zum Zeitpunkt der Aufstellung des Planes jeweils gültigen Fassung.

Folgende fachliche Grundlagen liegen der Erstellung des Managementplanes zu Grunde:

- ⇒ Karte 1a: Übersicht über das FFH-Gebiet DE1622-391 „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ sowie das EU-Vogelschutzgebiet DE-1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ mit Gebietsabgrenzung für das „Tetenhusener Moor“ (Anlage 1)
- ⇒ Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE1622-391 „Moore in der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ in der Fassung vom Mai 2017
- ⇒ Standarddatenbogen EU-Vogelschutzgebiet DE1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ in der Fassung vom Mai 2017
- ⇒ Erläuterungen zu den gebietspezifischen Erhaltungszielen (Anlage 2)

- ⇒ Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE1622-391 „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (Amtsblatt Schleswig-Holstein Nr. 47 vom 21.11.2016, S. 1033 ff.) (Anlage 3)
- ⇒ Erhaltungsziele für das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ gemäß Anlage 4
- ⇒ Erhaltungsziele für Vogelschutzgebiet DE1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (Amtsblatt Schleswig-Holstein Nr. 51 vom 28.11.2008, S. 1126 ff., s. Anlage 5)
- ⇒ Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Moore in der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (1622-391); Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012 (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2012)
- ⇒ SPA „Eider-Treene-Sorge-Niederung (1622-493). Brutvogelmonitoring 2008-2012 (AVIFAUNISTIK SH 2012)
- ⇒ Landesverordnung über das Naturschutzgebiet vom 12. März 1932 (Regierungsblatt S. 128, Anlage 17)

1.2. Verbindlichkeit

Dieser Plan ist nach intensiver, möglichst einvernehmlicher Abstimmung mit den Flächeneigentümern/innen und/oder den örtlichen Akteuren aufgestellt worden. Neben notwendigen Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen werden hierbei ggf. auch weitergehende Maßnahmen zu einer wünschenswerten Entwicklung des Gebietes dargestellt.

Die Ausführungen des Managementplanes dienen u. a. dazu, die Grenzen der Gebietsnutzung (Ge- und Verbote), die durch das Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG, ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatSchG) in Verbindung mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen rechtverbindlich definiert sind, praxisorientiert und allgemein verständlich zu konkretisieren (siehe Ziffer 6.2).

In diesem Sinne ist der Managementplan in erster Linie eine verbindliche Handlungsleitlinie für Behörden und eine fachliche Information für die Planung von besonderen Vorhaben, der für die einzelnen Grundeigentümer/-innen keine rechtliche Verpflichtung zur Umsetzung der dargestellten Maßnahmen entfaltet. Da der Plan in enger Kooperation und weitgehendem Einvernehmen mit den Beteiligten vor Ort erstellt wurde, kann der Plan oder können einzelne Maßnahmen durch schriftliche Zustimmung der betroffenen Eigentümer und Eigentümerinnen oder einer vertraglichen Vereinbarung mit diesen als verbindlich erklärt werden. Darüber hinaus bieten sich Freiwillige Vereinbarungen an, um die im Plan ggf. für einen größeren Suchraum dargestellten Maßnahmen flächenscharf mit den Beteiligten zu konkretisieren.

Die Darstellung von Maßnahmen im Managementplan ersetzt nicht ggf. rechtlich erforderliche Genehmigungen, z.B. nach Naturschutz-, Wasserrecht oder Landeswaldgesetz.

Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollen verschiedene Instrumente wie Vertragsnaturschutz, Flächenkauf, langfristige Pacht und die Durchführung von konkreten Biotopmaßnahmen zur Anwendung kommen.

Sollte in Ausnahmefällen kein Einvernehmen bei notwendigen Erhaltungs- oder Wiederherstellungsmaßnahmen (siehe Ziffer 6.2) erzielt werden können, ist das Land

Schleswig-Holstein verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu deren Umsetzung zu ergreifen. Hierbei können die Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte von Grundstücken verpflichtet werden, die Maßnahmendurchführung durch die Naturschutzbehörde zu dulden (§ 65 BNatSchG i. V. mit § 48 LNatSchG).

2. Gebietscharakteristik

2.1. Gebietsbeschreibung

Das FFH-Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ ist ein teilweise abgetorfte atlantisches Hochmoor mit einer Vielfalt an sekundären Hochmoorentwicklungsstadien. Der zentrale Hochmoorbereich ist von einem Nieder- und Übergangsmoorgürtel umgeben, der teilweise (noch) als Grünland genutzt wird und teilweise mit Birken und Weiden bestanden ist. Es zeigt nach bereits durchgeführten Regenerationsmaßnahmen in feuchten Bereichen und Torfstichen wieder typische Hochmoorvegetation.

2.1.1. Lage, Kreis- und Gemeindezugehörigkeit, Abgrenzung

Das ca. 360 ha große FFH-Gebiet „Tetenhusener Moor“ liegt im Kreis Schleswig-Flensburg zwischen den Ortschaften Meggerdorf im Südwesten, Alt Bennebek im Norden und Tetenhusen im Südosten. Es gehört administrativ zur Gemeinde Tetenhusen.

Das FFH-Gebiet „Tetenhusener Moor“ umfasst das NSG „Tetenhusener Moor“ sowie nördlich und östlich angrenzende Flächen (s. Karte 1a).

2.1.2. Naturraum

Das „Tetenhusener Moor“ liegt in der Eider-Treene-Sorge-Niederung, die die naturräumliche Untereinheit 69200 im Naturraum der Schleswig-Holsteinischen Geest (69) bildet.

Das Mooregebiet liegt im Bereich der Wasserscheide zwischen den vermoorten Bachtäälern der Bennebek im Norden und dem Flusslauf der Sorge im Süden. Durch die geringe Grundwasserbewegung konnte auf dem ursprünglichen Niedermoor ein regenwassergeprägtes Hochmoor aufwachsen.

Im Osten grenzt das Gebiet an den westlichen Rand des nach Osten kaum merklich ansteigenden Geländes zur Schleswiger Vorgeest (naturräumliche Untereinheit 69700). Im Westen wird das Gebiet durch den neuen Lauf der Bennebek und den parallel dazu verlaufenden Damm (Umleitungsdeich), auf dem die Landesstraße 40 verläuft, vom Meggerkoog abgegrenzt.

2.1.3. Klima

Die Tageshöchsttemperaturen betragen für die Region Jagel (Wetterstation Schleswig) im Mittel für die Jahre 1990 bis 2017 12,4°C, die nächtlichen Tiefsttemperaturen lagen im Mittel bei 6,1°C.

Der mittlere Jahresniederschlag wird mit 890,3 mm angegeben. Die Niederschlagsverteilung im Jahresverlauf ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Mittlere Monatsniederschläge für die Jahre 1990 bis 2017

Januar	80.5 mm
Februar	59.8 mm
März	55.8 mm
April	42.2 mm
Mai	56.6 mm
Juni	75.5 mm
Juli	95.7 mm
August	91.1 mm
September	83.1 mm
Oktober	86.7 mm
November	77.6 mm
Dezember	85.7 mm
Datenquelle: www.wetteronline.de	

2.1.4. Boden

Das FFH-Gebiet „Tetenhusener Moor“ ist eines der vielen Hochmoore der Eider-Treene-Sorge-Niederung, die sich auf den dort sehr verbreiteten Niedermooren entwickelt haben.

Die Böden in der Bennebek-Niederung im Norden des Gebietes bestehen überwiegend aus diesen Niedermoortorfen, deren Mächtigkeit hier stellenweise mehr als 2 m erreicht. Sie sind hier nur von einer dünnen Schicht von vererdetem Oberboden überdeckt.

Nach Süden hin sind die bis zu 2 m mächtigen Niedermoortorfe dann zunehmend von Hochmoortorfen überlagert. Deren Mächtigkeiten schwanken u.a. aufgrund der kleinflächigen bäuerlichen Torfnutzung, die vermutlich bereits im 17. oder 18. Jahrhundert begann, sowie des industriellen Torfabbaus nach 1945 sehr stark; sie reichen von „nicht vorhanden“ über wenige Dezimeter bis knapp 2 m. In den maschinell genutzten Torfabbauf Flächen im westlichen Bereich des Moorzentrums, den wassergefüllten „Pütten“, wurde der Hochmoortorf zum Beispiel stellenweise bis auf den darunterliegenden Niedermoortorf abgebaut. Auf den dazwischen liegenden Torfbänken dagegen ist der Torf stehen geblieben, allerdings in Folge der Entwässerung gesackt und mineralisiert.

Richtung Südosten, zum Geestanstieg hin, nimmt die Mächtigkeit der Niedermoortorfe ab, bis die Hochmoortorfe im südöstlichen Bereich des Moorgebietes direkt auf dem mineralischen Untergrund lagern. Bei der Moorentwicklung hat sich das zunächst über dem Niedermoor aufgewachsene Hochmoor anschließend durch laterales Hochmoorwachstum nach Südosten ausgebreitet. Es hat sich dabei über den mineralischen Untergrund geschoben und bildet dort ein sogenanntes wurzelechtes Hochmoor (s. Karte 2e).

Insgesamt zeichnet sich das Gebiet somit durch eine sehr heterogene Bodenstruktur aus. Die Hochmoormächtigkeiten schwanken kleinräumig sehr stark. Bei Wiedervernässung ist nicht mit einer nennenswerten Rückquellung der Mooroberfläche, wie sie in anderen wiedervernässten Mooren beobachtet werden konnte, zu rechnen; eine hochmoortypische Oszillation der Mooroberfläche ist im Gebiet kurz- bis mittelfristig nicht zu erwarten.

2.1.5. Oberflächenrelief

In der Darstellung des Oberflächenreliefs des Tetenhusener Moores zeigen sich die tiefsten Bereiche im westlichen Bereich (s. Abbildung 1). Von dort aus steigt die Oberfläche nach Südosten des Gebietes um 2,5 bis 3 m an (vgl. Transekt NW-SO in Abbildung 2).

Deutlich sind im westlichen Teil des Tetenhusener Moores die nach dem 2. Weltkrieg maschinell abgetorften Bereiche zu erkennen, zwischen denen einzelne Torfbänke stehen gelassen wurden (s. Transekt S-N, Abbildung 3). Die Höhenunterschiede zwischen den „Pütten“ und den Torfbänken liegen aktuell bei ca. 1 m.

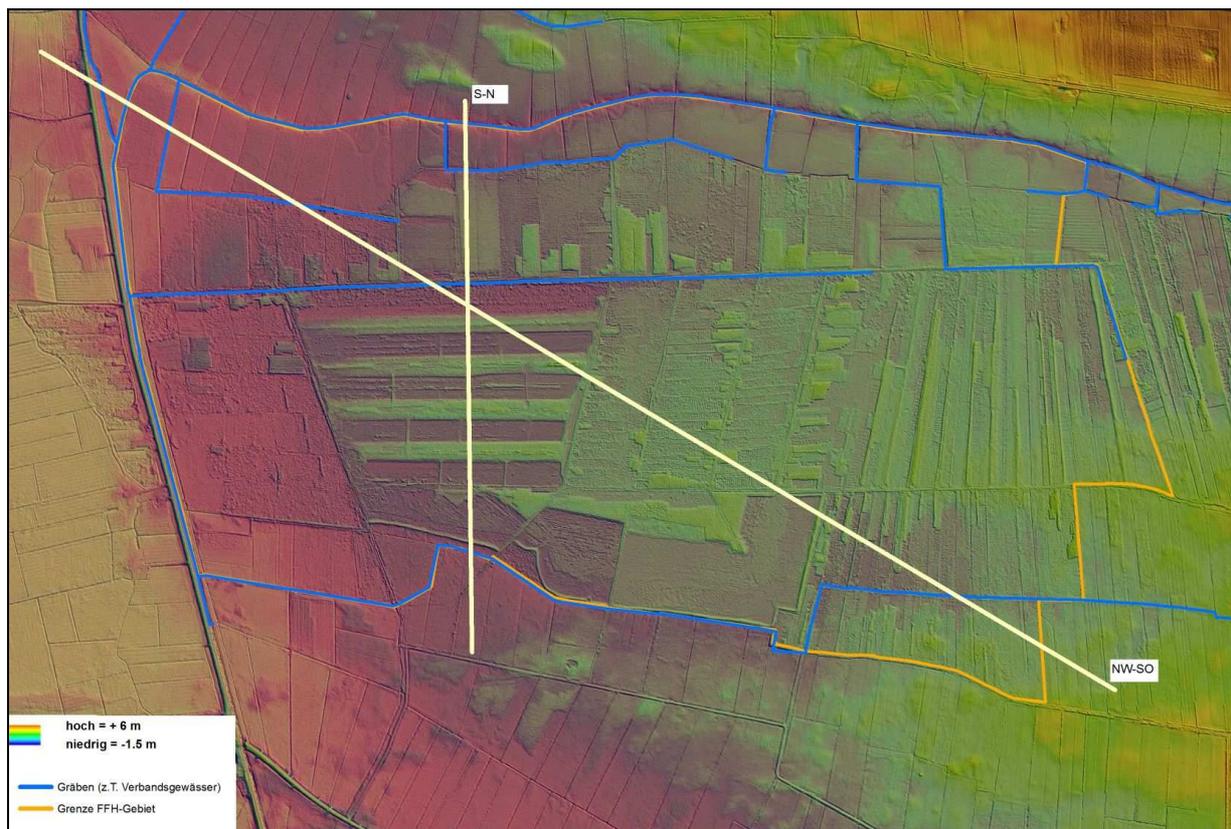


Abbildung 1: Relief

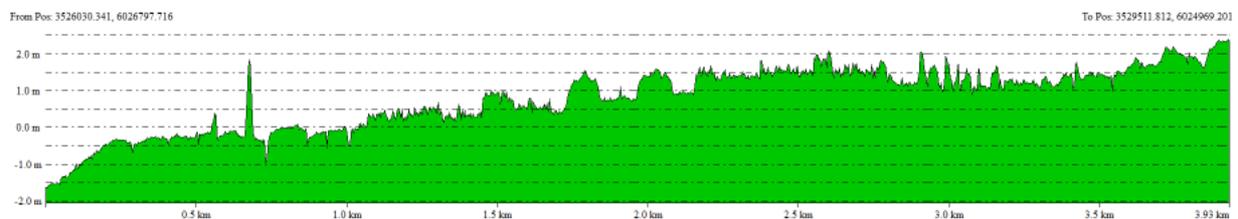


Abbildung 2: Höhenprofil im Transekt von Nordwest nach Südost (Linie NW-SO)



Abbildung 3: Höhenprofil im Transekt von Süd nach Nord (Linie S-N)

2.1.6. Entwässerung, Hydrologie

Das Gebiet ist von einer Vielzahl kleinerer und größerer Gräben durchzogen. Das Wasser wird in Verbandsgräben gesammelt (vgl. Karte 2d), die das Wasser nach Westen und Norden in den Vorfluter Bennebek abführen. Viele der Gräben wurden im Zuge der bis heute erfolgten Renaturierungsmaßnahmen verschlossen, dennoch wird ein großer Teil des Überschusswassers oberflächlich abgeleitet. Die aktuell praktizierte Gewässerunterhaltung steht den Erhaltungszielen nicht entgegen.

Wasserabflüsse in den Untergrund sind überwiegend zu vernachlässigen. Der Niedermoorboden unterhalb des Hochmoors bildet eine Stauschicht und auch im Sandboden unter dem wurzelechten Hochmoorteil im Südosten des Gebietes ist ein Stauhorizont (Podsol) vorhanden, wodurch Wasserverluste in den Untergrund weitgehend ausbleiben.

Eine Renaturierung des Tetenhusener Moores ist daher in erster Linie von der Unterbindung des lateralen bzw. oberflächlichen Wasserabflusses abhängig.

2.1.7. Vegetation / Biotoptypen

Die jüngste Erfassung der Vegetation erfolgte 2008/2009 im Rahmen des FFH-Monitorings. Die nachfolgende Beschreibung folgt dem Textbeitrag zur Folgekartierung (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2012).

Der zentrale Bereich des Moores wird von Hochmoor-Degenerationsstadien eingenommen, wobei im Westen und Süden Wollgras- und Moorheide-Degenerationsstadien und im Osten Pfeifengras-Degenerationsstadien vorherrschen.

Dieses zentrale Gebiet ist von einem Nieder- und Übergangsmoorgürtel umgeben. Die Moorrandbereiche im Westen des Tetenhusener Moores werden auf stärker abgetorften Moorstandorten von ausgedehnten Weiden- und Gagelgebüsch mit kleinflächigen Übergängen zu gehölzfreien Pfeifengrasstadien und basen- und nährstoffarmen Sümpfen eingenommen; auch kommt extensiv genutztes oder brachliegendes Feuchtgrünland vor. Im Norden, Osten und Süden schließen sich dem zentralen Gebiet mesophiles Grünland und sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland an.

In den Randbereichen kommen stellenweise auch artenreiche, nährstoffarme Sümpfe mit Kleinseggenrieden oder Sumpfreitgras-Beständen vor, die reich an gefährdeten Arten sind. Im Norden sind auf stärker abgetorften und vernässten Moorstandorten kleinflächig sekundäre Moorwälder des Lebensraumtyps *91D0 ausgebildet.

Bemerkenswert ist darüber hinaus eine kleinflächige, fragmentarisch erhaltene Pfeifengraswiese im Südwesten des Tetenhusener Moores mit Vorkommen von diversen Kleinseggen, Teufelsabiss (*Succisa pratensis*) und weiteren biotoptypischen Arten.

Brachflächen werden auf trockeneren Standorten häufig von Brennessel (*Urtica dioica*) oder Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und auf nasseren Standorten von Flatter-Binse (*Juncus effusus*) oder Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) dominiert.

Im mesophilen Grünland nahe der Bennebek kommen kleinflächig in abschüssigem Gelände druckwassergeprägte, beweidete Sumpfdotterblumenwiesen vor.

Die Flächen und die Flächenanteile der im Teilgebiet nachgewiesenen Biotoptypen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Biotoptypen

Biotoptyp	Bezeichnung	Fläche [ha]	Anteil [%]
AA	Acker	0,37	0,10
FB	Bach	2,38	0,66
FG	Graben	0,33	0,09
FK	Kleingewässer	1,00	0,28
GF	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	13,73	3,79
GI	Artenarmes Intensivgrünland	28,79	7,95
GM	Mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte	46,21	12,76
GN	Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	16,51	4,56
HG	Sonstige Gehölze und Gehölzstrukturen	0,13	0,04
MS	Moorstadien	162,29	44,83
NR	Landröhrichte	1,62	0,45
NS	Niedermoore, Sümpfe	18,63	5,15
RH	(Halb-) Ruderale Gras- und Staudenflur	18,22	5,03
SV	Biotope der Verkehrsanlagen und Verkehrsflächen incl. Küstenschutz	5,55	1,53
WB	Bruchwald und -gebüsch	45,54	12,58
WF	Sonstige flächenhaft nutzungsgeprägte Wälder	0,18	0,05
WG	Sonstige Gebüsche	0,02	0,00
WPs	Weiden- und Birkenpionierwald auf nassen Standorten	0,52	0,14
Gesamt		362,00	100,0

2.1.8. Fauna

Vögel

Bis in die 1970er Jahren war das Tetenhusener Moor eines der Hauptgebiete für Birkwild. Inzwischen ist es hier, wie in andere Mooren auch, nicht mehr anzutreffen.

Laut Monitoring-Bericht für den Zeitraum 2008-2012 (AVIFAUNISTIK SH 2012) kommen im Gebiet Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie wie z.B. Kranich, Neuntöter, Blaukehlchen oder Rohrweihe als Brutvogel vor; Sing- und Zwergschwäne werden als Rastvögel beobachtet. Verschiedene Limikolen wie Bekassine, Großer Brachvogel oder Kiebitz finden im Gebiet Nahrung und Brutplätze. Unter den Singvögeln sind Arten wie Braunkehlchen, Feldlerche oder Sprosser anzutreffen. Die genaue Auflistung 2008-2012 der im Gebiet erfassten Vogelarten findet sich in Kap. 3.3; die räumliche Verteilung der Fundorte ist in Karte 2c dargestellt.

Es liegen weitere Informationen über das Vorkommen von Braunkehlchen für 2016 vor. Das Michael-Otto-Institut im NABU (Bergenhusen) führte im Auftrag des MELUR populationsökologische Untersuchungen zum Braunkehlchen in Schleswig-Holstein (EVERS et al. 2016) durch. Hierbei wurden in der Bennebekniederung im Norden des FFH-Gebietes „Tetehusener Moor“ für 2016 insgesamt 11 Braunkehlchen-Reviere nachgewiesen. Im Südwesten wurde im Randbereich ein weiteres Braunkehlchen-Revier gefunden (s. Abbildung 4).

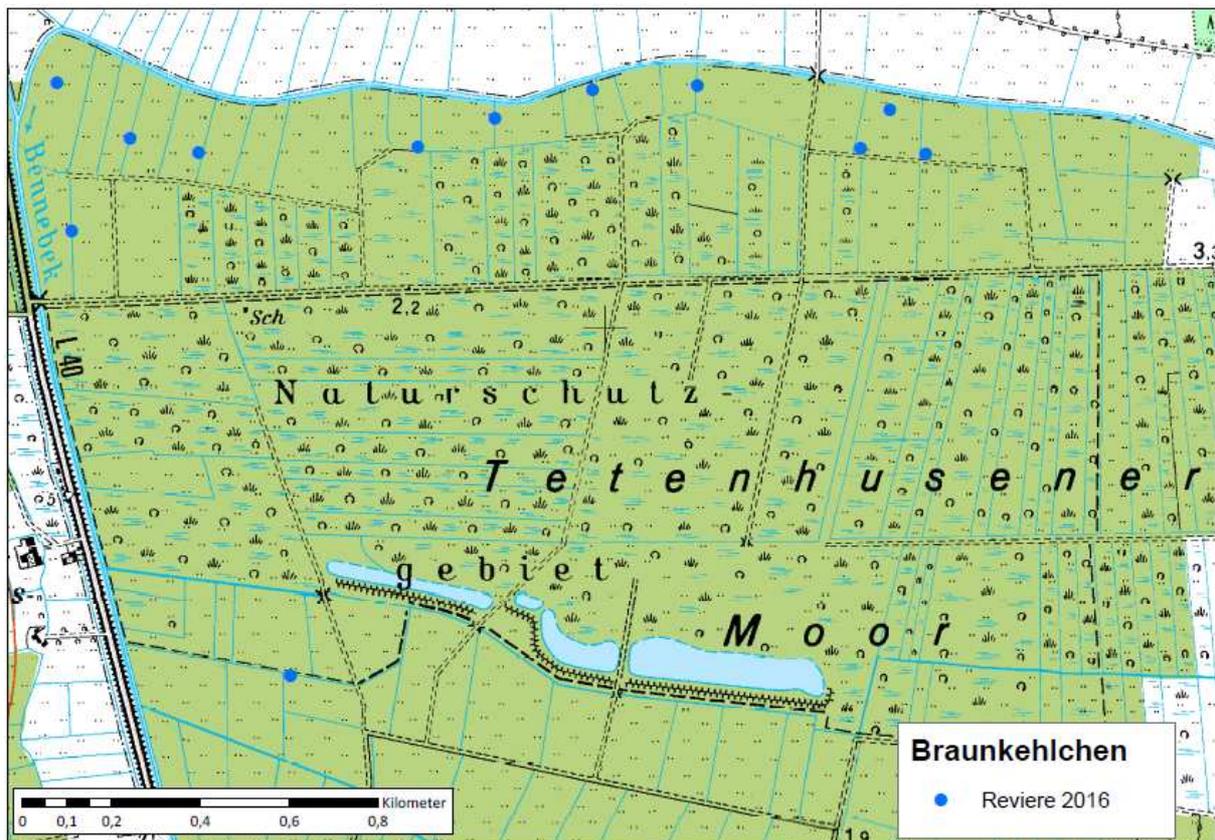


Abbildung 4: Braunkehlchen-Reviere in 2016 (EVERS et al. 2016¹)

Amphibien / Reptilien

Als einzige FFH-Amphibien-Art für das Tetehusener Moor ist der Moorfrosch (*Rana arvalis*) angegeben.

In der Winart-Datenbank des LLUR sind Funde folgender weiterer Amphibien- sowie Reptilienarten für verschiedene Jahre aufgeführt; sie sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Amphibien- und Reptilienfunde im Gebiet (Winart LLUR)

Art	Fundjahr
Erdkröte	1984, 1989
Grasfrosch	1989
Moorfrosch	1989, 2002, 2013

¹ Abbildung: Jan Sohler, Micheal-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Art	Fundjahr
Wasserfrosch	1989, 2013
Blindschleiche	1994, 1989
Kreuzotter:	1976, 1982, 1989, 1992, 2002, 2008
Ringelnatter:	1989, 2008
Waldeidechse:	1989, 2002, 2013

Libellen

In der Winart-Datenbank des LLUR sind für 2013 Funde verschiedener Libellenarten aufgeführt; ältere Funde sind in der nachfolgenden Liste nicht berücksichtigt.

Tabelle 4: Libellenfunde im Tetenhusener Moor in 2013 (Winart LLUR)

Artname	RL SH 2010
Aeshna juncea (Linné 1758)	V
Aeshna subarctica Walker 1908	2
Anax imperator Leach 1815	
Coenagrion hastulatum (Charpentier 1825)	2
Coenagrion puella (Linné 1758)	
Coenagrion pulchellum (Van der Linden 1825)	
Enallagma cyathigerum (Charpentier 1840)	
Ischnura elegans (Van der Linden 1820)	
Lestes sponsa (Hansemann 1823)	
Leucorrhinia dubia (Van der Linden 1825)	2
Leucorrhinia rubicunda (Linné 1758)	3
Libellula quadrimaculata Linné 1758	
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer 1776)	
Sympetrum danae (Sulzer 1776)	
Sympetrum sanguineum (Müller 1764)	
Sympetrum vulgatum (Linné 1758)	
Datenquelle: Winart-Datenbank, LLUR	

Schmetterlinge

2017 wurden die Schmetterlinge im Tetenhusener Moor untersucht (KOLLIGS, schr. Mitt.). Es wurden insgesamt über 180 verschiedene Tag- und Nachtfalterarten erfasst; mit Ausnahme des Hochmoor-Perlmutterfalters und der Heidemoor-Rindeneule konnten alle charakteristischen Moorschmetterlingsarten der Gegend nachgewiesen werden.

Säuger

Weiter gibt es auffällig viel Rotwild im Gebiet; Hirschkühe und Kälber nutzen das Tetenhusener Moor als Rückzugsgebiet und sind dort ganzjährig anzutreffen; die Hirsche streifen weiter umher und sind nicht ständig im Gebiet. Die Tiere nutzen gerne die Dämme im Moor für ihre Wanderungen.

2.2. Einflüsse und Nutzungen

2.2.1. Torfnutzung

Aus der Karte der preußischen Landesaufnahme von 1880 geht hervor, dass bereits damals in weiten Bereichen des Tetenhusener Moores Torf durch bäuerlichen Handtorfstich abgebaut wurde (s. Abbildung 5). Die bäuerliche Torfnutzung begann vermutlich nach der Auflösung der Allmende im 17. Jahrhundert.

Zum Zeitpunkt der Ausweisung als Naturschutzgebiet 1932 wurden Teile des Moores landwirtschaftlich sowie im bäuerlichen Handtorfstich genutzt. Diese Nutzung blieb nach der Naturschutzgebiets-Verordnung im bisherigen Umfang ausdrücklich auch weiterhin gestattet.



Abbildung 5: Karte des Tetenhusener Moores von 1880²

Während des 2. Weltkrieges wurden die Schutzbestimmungen der Naturschutzgebiets-Verordnung wieder aufgehoben. Das NSG wurde ab 1941 zur Durchführung von Übungsmanövern für die Luftwaffe freigegeben. Gegen Ende des Krieges wurde zudem ein Scheinflugplatz im Moor eingerichtet (MARTIN 1990).

Wegen der Brennstoffknappheit wurde darüber hinaus eine Ausweitung der bäuerlichen Torfnutzung genehmigt, die bis in die 1950/60er Jahre durchgeführt wurde. Zwischen 1972 und 1975 wurde auf kleinen Flächen nochmals Torf gewonnen, jetzt für die Nutzung in Gärtnereien. Vor allem im östlichen Teil des FFH-Gebietes „Tetenhusener Moor“ zeugen viele Handtorfstichgruben von der bäuerlichen Brenntorfgewinnung.

² Erste Preußischen Landesaufnahme von 1880; die rot gestrichelte Linie stellt die heutige Grenze des FFH-Teilgebietes „Tetenhusener Moor“ dar.

Nach Ende des Weltkrieges wurden aber zusätzlich 43 ha im westlichen Teil des Mooregebietes zur industriellen Nutzung freigegeben. Die maschinelle Nutzung hatte deutlich größere Auswirkungen als der bäuerliche Handtorfstich, da die betroffenen Bereiche flächenhaft völlig zerstört wurden. Nach Ende der industriellen Torfnutzung wurden die Flächen innerhalb des FFH-Gebietes sich selbst überlassen, um einen natürlichen Wiederaufwuchs zu ermöglichen. Heute noch sind die tief abgetorften Bereiche, die „Pütten“, und die dazwischen stehen gebliebenen Torfbänke mit unabgetorfte, aber stark entwässert und dadurch gesackter Mooroberfläche zu erkennen.

Ab 1973/1974 wurden Maßnahmen zur Renaturierung des Tetenhusener Moores durchgeführt, u.a. zur Verbesserung der Wasserverhältnisse und zur Regeneration moortypischer Vegetation.

2.2.2. Landwirtschaftliche Nutzung

Die Grünlandbrachen auf Hochmoorstandorten in den östlichen und südlichen Randbereichen deuten auf eine landwirtschaftliche Nutzung bis in die 1980er und 1990er Jahre hin. Viele dieser ehemals genutzten Grünlandflächen zwischen dem Hauptweg von West nach Ost und der Bennebek sowie im östlichen Teil des Gebietes können aktuell wegen hoher Wasserstände nur sporadisch und extensiv genutzt werden oder liegen brach. Lediglich in den östlichen, südlichen und westlichen Randbereichen finden sich einige intensiver genutzte Grünlandflächen (s. Karte 2d).

Der an der Nordgrenze des NSG verlaufende Hauptweg von West nach Ost wird von Landwirten mit tlw. schweren Maschinen befahren, um die zwischen Bennebek und diesem Weg liegende Flächen zu erreichen.

2.2.3. Schafbeweidung

Seit 2006 werden zentrale Bereiche des Moores wieder mit einer gehüteten Schafherde beweidet, um Birkenaufwuchs und Pfeifengras zurückzudrängen. Grünlandflächen der Stiftung Naturschutz SH in randlichen Moorbeichen werden dabei als Pferchflächen genutzt (s. Karte 2d). Die Schafbeweidung wurde in den letzten Jahren ab Juli für 3-4 Wochen durchgeführt.

2.2.4. Jagd

Im zentralen Bereich Tetenhusener Moor existiert ein Eigenjagdbezirk der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein (s. Abbildung 6). Um die restlichen Flächen des Tetenhusener Moores kümmert sich die Jagdgemeinschaft Tetenhusen.

Laut NSG-Verordnung ist die rechtmäßige Jagd mit Ausnahme der Jagd auf Flugwild gestattet (§ 3 c).

Für den Eigenjagdbezirk der Stiftung Naturschutz beschränkt sich die Jagd ausschließlich auf Schalenwildarten. Nach Absprache können bis zu 5 Hasen auf der Einzeljagd erlegt werden. Generell ist die Jagd aufgrund des Vorkommens seltener Vogelarten (z.B. Kranich als Brutvogel) erst ab dem 15. Juli zulässig.

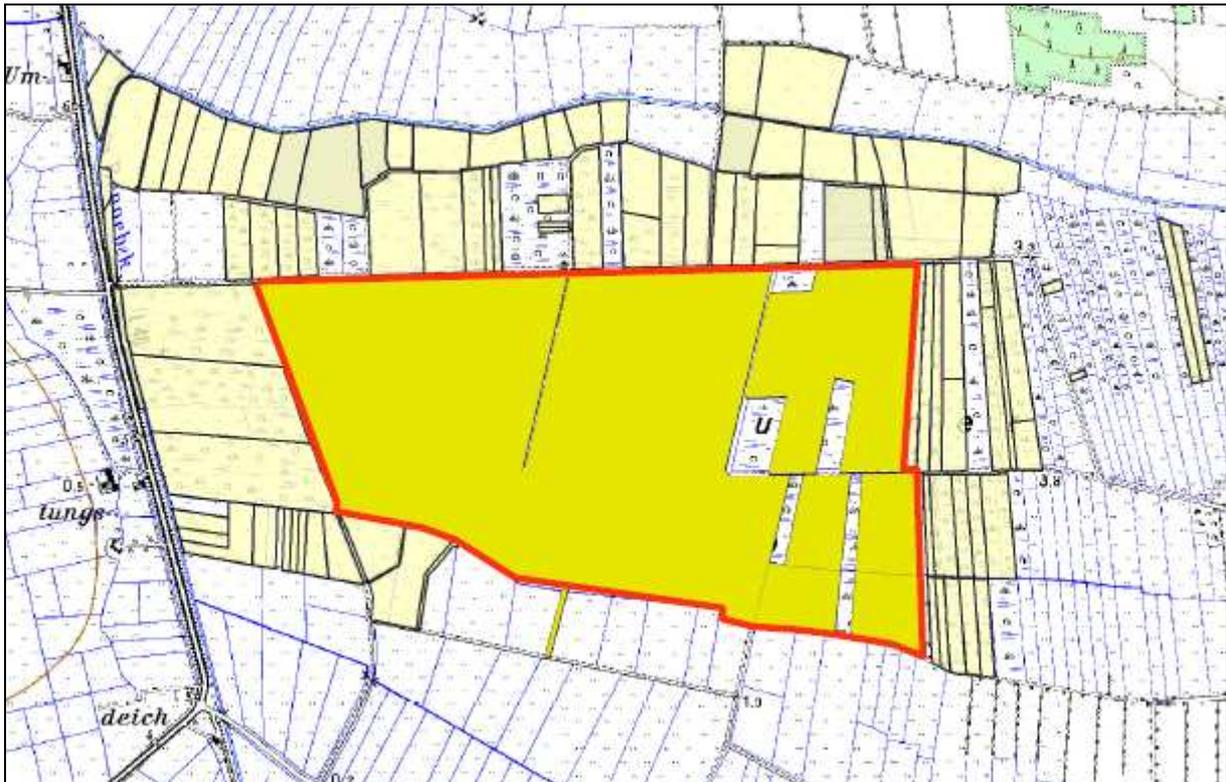


Abbildung 6: Eigenjagdbezirk der Stiftung Naturschutz SH³

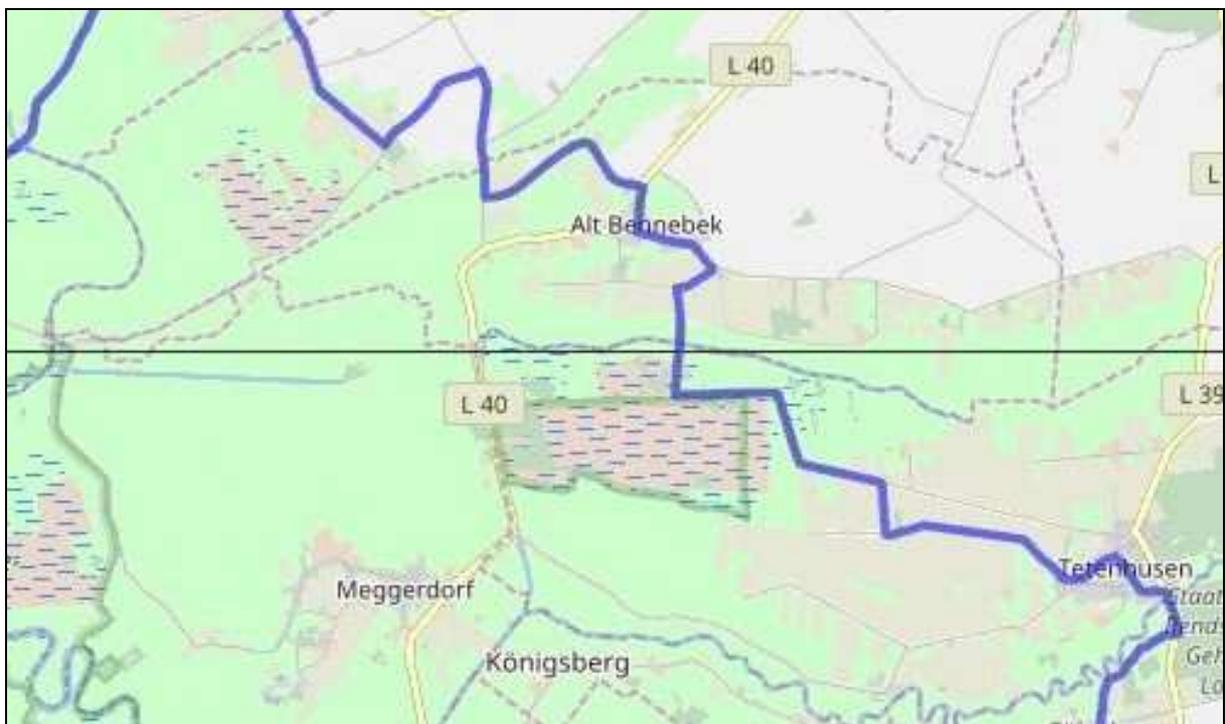


Abbildung 7: Radweg „Eider-Treene-Sorge-Weg“⁴

³ Abbildung: Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein

⁴ Abbildung: <http://www.radkompass.de/Radfernweg/eider-treene-sorge-weg.html>

2.2.5. Freizeitnutzung

Das Gebiet unterliegt darüber hinaus der Freizeitnutzung; BIS-Tafeln bieten Interessierten Informationen über das Gebiet.

In unregelmäßigen Abständen bietet die Naturschutzstation Eider-Treene-Sorge und Westküste Führungen durch das Moorgebiet an.

Der Radwanderweg „Eider-Treene-Sorge-Weg“ quert im Nordosten das FFH-Teilgebiet.

2.2.6. Sonstige Einflüsse und Nutzungen

2008 wurden ca. 5 ha des Tetenhusener Moores durch ein Feuer zerstört (vgl. Artikel in „Rund um Tetenhusen“, Ausgabe Mai/Juni 2008). Der Brand war vermutlich von dem 2002 errichteten, ersten Aussichtsturm am Hauptweg von West nach Ost ausgegangen.

Auf der bis 2002 verpachteten, im äußersten Nordwesten des FFH-Teilgebietes gelegenen Stiftungsfläche (Gemarkung Tetenhusen Flur 1, Flurstück 4/1) waren drei Kühe durch Rauschbrand (*Gangraena emphysematosa*, Erreger ist das anaerobe, sporenbildende Bakterium *Clostridium chauvoei*) umgekommen. Die Fläche wurde daraufhin aus der Nutzung genommen und liegt jetzt brach.

Der extensiv genutzte / brach liegende Grünlandkomplex im Südwesten des Gebietes war in der Prüfkulisse für das „Braunkehlchen-Projekt“, das vom Michael Otto Institut vom NABU in Bergenhusen betreut wurde, enthalten. Aktuell nachgewiesene Braunkehlchen-Vorkommen (vgl. Abschn. 2.1.8) bestätigen die Eignung der Fläche für dieses Projekt. Die Flächen konnten aber bislang aufgrund ungeklärter Finanzierung der Grünlandpflege nicht in das Projekt aufgenommen werden.

2.3. Eigentumsverhältnisse

Der größte Teil des FFH-Teilgebietes „Tetenhusener Moor“ mit ca. 305,69 ha befindet sich im Besitz der Stiftung Naturschutz SH. Der Gemeinde Tetenhusen gehören Parzellen und Wege mit einer Gesamtfläche von 12,19 ha. Insgesamt 41,83 ha befinden sich in Privatbesitz (s. Karte 1b).

2.4. Regionales Umfeld

Das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ ist Bestandteil eines Biotopkomplexes aus Hoch- und Niedermooren, Flachseen und weiteren Feuchtlebensräumen in der weiträumigen Niederungslandschaft der Flüsse Eider, Treene und Sorge. Mit weiteren Hochmooren gehört es zum FFH Gebiet DE-1622-391 „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“. Die nächstgelegenen Moorgebiete sind im Süden das Königsmoor, im Südwesten das Tielener Moor und im Westen das Colsrackmoor.

Es ist zudem Bestandteil des Vogelschutzgebietes DE 1622-394 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“, an dessen Ostrand es liegt. (s. Abbildung 8 und Karte 1a).

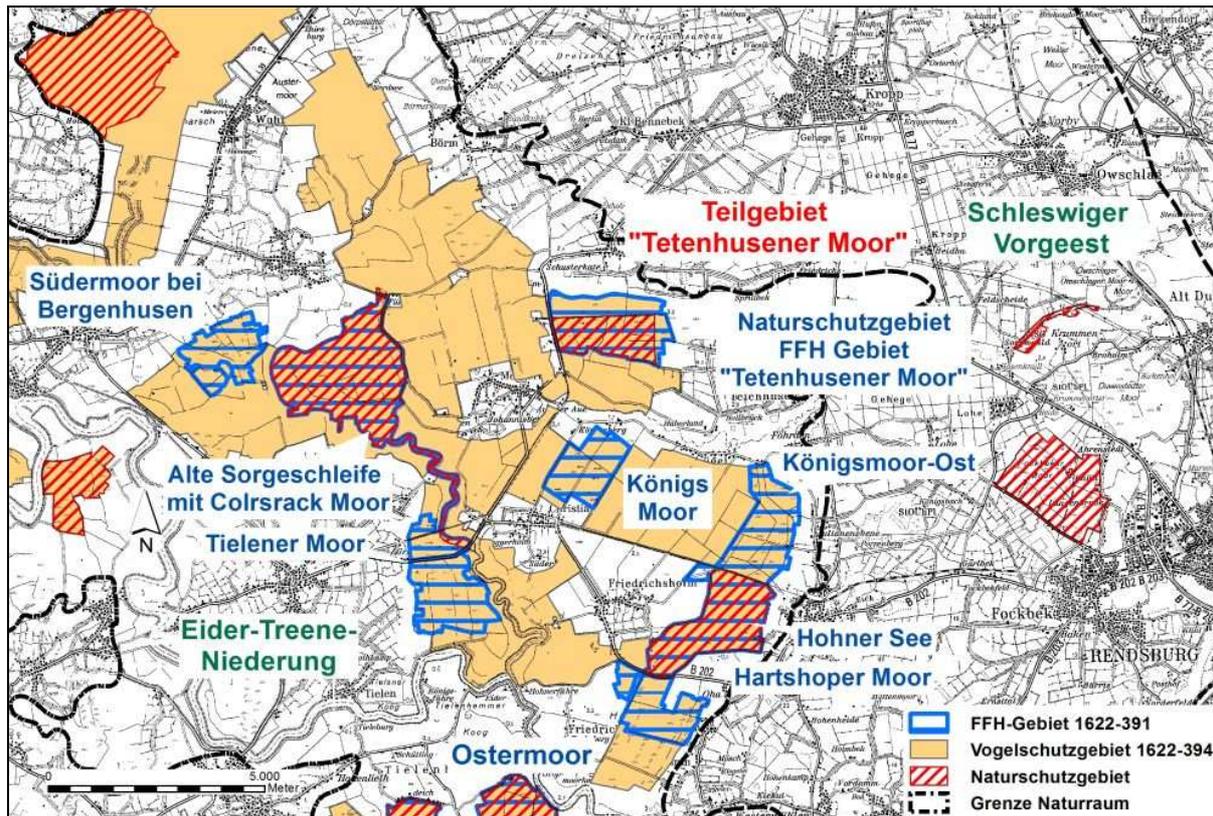


Abbildung 8: Regionales Umfeld des Teilgebietes „Tetenhusener Moor“

2.5. Schutzstatus

Naturschutzgebiet

Das Tetenhusener Moor wurde bereits 1928 mit einer Fläche von 136 ha per Polizeiverordnung unter Schutz gestellt und ist damit eines der ältesten Naturschutzgebiete Schleswig-Holsteins (NSG werden in SH seit 1923 ausgewiesen). „In der Begründung wurde damals ausgeführt, dass es in seiner Ausdehnung und Baumlosigkeit den für die Schleswigsche Geest charakteristischen Typ der atlantischen Hochmoores (Seeklima-Hochmoor) in besonders schöner Form verkörpere.“ (Zitat BRETSCHEIDER 1987, S. 63) Doch schon wenige Jahre später erschien das NSG zu klein, um seltenen Vogelarten, vor allem dem Birkwild, geeignete und ausreichend große Lebensräume zu bieten. So wurde es per Landesverordnung im März 1932 (Regierungsamtsblatt S. 128 f.) auf die heutige Fläche von 205 ha vergrößert.

Laut § 3 der NSG-Verordnung (s. Anlage 17) ist es untersagt:

„a) Pflanzen zu entfernen oder zu beschädigen, insbesondere sie auszugraben oder auszureißen oder Teile davon abzupflücken, abzuschneiden oder auszureißen.

Die landwirtschaftlichen Nutzung der kultivierten Gebietsteile sowie die bestehenden Torfnutzungen bleiben gestattet.

b) freilebenden Tieren nachzustellen, sie zu beunruhigen, zu ihrem Fang geeignete Vorrichtungen anzubringen, sie zu fangen oder zu töten oder Puppen, Larven, Eier oder Nester oder sonstige Brutstätten solcher Tiere fortzunehmen oder zu beschädigen.

Die rechtmäßige Ausübung der Jagd bleibt mit Ausnahme der Jagd auf Flugwild gestattet.

c) Bodenbestandteile abzubauen, Schutt oder Bodenbestandteile einzubringen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu verändern oder zu beschädigen. Das Räumen der Abzugsräben durch die Nutzungsberechtigten bleibt gestattet.

d) Aufschriften, Bilder, Werbezeichen und dergleichen anzubringen. Ausgenommen sind amtliche Bekanntmachungen und Tafeln, die den Schutz des Gebietes kennzeichnen ohne das Landschaftsbild zu beeinträchtigen.“

In § 4 ist weiterhin festgelegt:

„Ausnahmen von den Vorschriften in § 3 können von mir in besonderen Fällen genehmigt werden. Die Kultivierung weiterer Teile des Schutzgebietes bedarf der Genehmigung des Landrats in Schleswig.“

Biotopschutz

Ein Großteil der Flächen unterliegt darüber hinaus dem Biotopschutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 LNatSchG.

2.6. Bestehende Planungen

Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V (MUNF 2002)

Das Tetenhusener Moor ist als Schwerpunktbereich 525 der Eider-Treene-Sorge-Niederung ausgewiesen. Das Entwicklungsziel ist Hochmoorregeneration unter Einbeziehung einer weiträumigen hydrologischen Schutzzone. Als wünschenswerte Maßnahmen werden Wasserstandsanehebung und Verringerung der Nutzungsintensität in den Randbereichen genannt.

Entwicklungskonzept Tetenhusener Moor (1977 ff.)

1977 wurde mit der Erstellung eines Entwicklungskonzeptes begonnen, das schließlich einen Maßnahmenkatalog mit folgenden Schwerpunkten enthielt (BRETSCHNEIDER 1987):

- Verbesserung der Wasserverhältnisse im Moor durch Verlegung und Aufstau von Gräben, Randverwallungen, Abschieben der Torfstickanten und Bewässerung von Teilflächen mit Windflügelpumpen
- Bepflanzen abgeschobener Flächen mit Wollgras
- Beweidung mit Moorschnucken auf Teilflächen zur Zurückdrängung des Pfeifengrases
- Pflege der Heide durch Mahd

Handlungskonzept für die Kernzonen des Naturschutzes in der Flusslandschaft Eider-Treene-Sorge (LANU 2007a)

Entwicklungsmaßnahmen für das Tetenhusener Moor:

Zentraler Bereich	Instandsetzung von vorhandenen Staueinrichtungen, Schafbeweidung, Abholzen von randlich stehenden Birken
Nördlicher Randbereich an der Bennebek, südliches Bennebekufer	Ankauf von privaten Flächen im Gebiet, Verschluss weiterer Gräben, Möglichkeiten der großflächigen Beweidung nach Verschluss der Parzellengräben und durchgeführtem Wasseranstau prüfen. Minimierung der Räumung der Bennebek in Abhängigkeit wasserwirtschaftlicher Bedürfnisse und Entwicklung eines naturnahen Gewässers.
Westlichster Randbereich parallel des Umleitungsdeiches	Abschnittsweiser Aufstau des Grabens parallel der Bennebek. Umwandlung Gemeindefläche zur Ökokontofläche (Gemeinde Tetenhusen).
Südöstlicher Randbereich	Regelung des Wasserstandes im Vorfluter 15.02.02 an der südlichen NSG-Grenze durch geeignete Maßnahme, den Wasserstand der Verdunstungsrate anzupassen, mit dem langfristigen Ziel, die Vorflut gänzlich zu unterbinden
Östlicher Randbereich	Verschluss weiterer Gräben, Ankauf von privaten Flächen im Gebiet; Möglichkeiten der großflächigen Beweidung nach Verschluss der Parzellengräben und Wasseranstau prüfen.

Weitere Maßnahmen:

Besucherlenkung und –information	Geplant ist die Ausweisung eines Wanderweges um Teile des Moores.
----------------------------------	---

Vernässungsplanung

Eine differenzierte Maßnahmenplanung zur Wiedervernässung und weitergehender Renaturierung des Tetenhusener Moores wird aktuell erarbeitet.

3. Erhaltungsgegenstand

Die Angaben zu den Ziffern 3.1 bis 3.2 entstammen dem Standarddatenbogen (SDB) und wurden unter Zuhilfenahme der Folgekartierung (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2012) sowie gebietsbezogenen Beobachtungen zur Fauna spezifiziert und aktualisiert. In Abhängigkeit von der Entwicklung des Gebietes können sich diese Angaben ändern. Die SDB werden regelmäßig an den aktuellen Zustand angepasst und der Europäischen Kommission zur Information übermittelt.

3.1. FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie

Der Standarddatenbogen (SDB) listet die Lebensraumtypen für das gesamte FFH-Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ auf; eine Differenzierung nach Teilgebieten erfolgt dort nicht. Der untenstehenden Tabelle ist daher die Kartierung

des Monitorings 2008/2009 zugrunde gelegt (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2012).

Tabelle 5: Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

Code	Name	Erhaltungszustand ¹⁾	Fläche	
			ha	% FFH
6410	Pfeifengraswiesen	C	0,67	0,2
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	B	66,14	23,1
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	C	216,23	75,5
*91D0	*Moorwälder	B	3,51	1,2
Gesamt-LRT-Fläche			286,56	100,0
¹⁾ A: hervorragend; B: gut; C: durchschnittlich bis schlecht Datenquelle: PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2012, Kartierung 2008				

Nachfolgend werden die 2012 kartierten Lebensraumtypen für das „Tetenhusener Moor“ in Anlehnung an o.g. Monitoringbericht (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH, 2012) beschrieben.

LRT 6410: Pfeifengraswiesen

Kleinflächig fragmentarische Pfeifengraswiese im Südwesten des Tetenhusener Moores mit häufigem Vorkommen der Kleinseggenarten Wiesen-Segge (*Carex nigra*) und Hirse-Segge (*Carex panicea*), des Sumpf-Veilchens (*Viola palustris*), des Pfeifengrases (*Molinia caerulea*), der Blutwurz (*Potentilla erecta*), der Kriech-Weide (*Salix repens ssp. argentea*), des Borstgrases (*Nardus stricta*) und des Teufelsabisses (*Succisa pratensis*).

Weitere häufige Arten sind Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).

Erhaltungszustand: C

LRT 7120: Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Innerhalb des Tetenhusener Moores kommt der Lebensraumtyp in verschiedenen Ausprägungen und Erhaltungszuständen vor:

Die zentralen Hochmoorbereiche des Tetenhusener Moores werden im westlichen Abschnitt neben Pfeifengras-Degenerationsstadien zum großen Teil flächig von Moorheide-Degenerationsstadien auf den Hochflächen sowie Wollgras-Degenerationsstadien innerhalb großflächiger, tief gelegener, ehemals maschineller Abtorfungsflächen („Pütten“) eingenommen. Die Moorheide-Stadien werden von Glocken-Heide (*Erica tetralix*) dominiert. Häufig sind Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und Rosmarin-Heide (*Andromeda polifolia*) vorhanden. Hochmoortypische Torfmoose (z.B. *Sphagnum magellanicum*, *S. rubellum*, *S. papillosum*) oder Schlenken mit Weißem Schnabelried (*Rhynchospo-*

ra alba) sind jedoch selten bzw. fehlen. In den „Pütten“ sind hingegen großflächige *Eriophorum angustifolium*-Torfmoos-Schwingrasen ausgebildet, mit kleinflächigen Übergängen zu Initialstadien der Hochmoorbultengesellschaft mit *Sphagnum magellanicum*-Beständen. Insbesondere in den wegenahen Randbereichen werden diese „Pütten“ jedoch von mesotraphenten Arten eingenommen, z. B. Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) sowie Röhrichtarten. Diese Vegetation weist darauf hin, dass die Randbereiche der „Pütten“ nicht ausschließlich regenwassergeprägt sind, sondern stärkerem Mineralbodenwassereinfluss unterliegen.

Erhaltungszustand: B

Im nördlich des in Ost-Westrichtung verlaufenden Hauptweges und in den im Osten des Tetenhusener Moores gelegenen Moorbereichen herrschen relativ stark entwässerte Pfeifengras- und Moorheide-Degenerationsstadien vor. Die Moorheide-Degenerationsstadien werden oft von der Krähenbeere (*Empetrum nigrum*) dominiert und sind arm an Torfmoosen. Hier ist der Gehölzaufwuchs insbesondere mit Gagelstrauch teilweise stärker als in den relativ freien Flächen des zentralen Moorbereiches. Diese Flächen weisen einen eher geringen Anteil an hochmoortypischen Torfmoosen auf und zeigen oftmals mesotraphente Verhältnisse an.

Erhaltungszustand: C

LRT *91D0: Moorwälder

Torfmoosreiche, zumeist jüngere Moorbirkenwälder auf tiefer abgetorften und stärker vernässten Moorstandorten im Nordwesten, Norden und Nordosten des Tetenhusener Moores. Bildung von Biotopkomplexen mit dem umgebenden LRT 7120.

Erhaltungszustand: B

3.2. FFH-Arten nach Anhang II und IV FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet DE 1622-391 „Moore der „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ wird als einzige FFH-Art der Moorfrosch aufgeführt. Genaue Angaben zum Vorkommen im Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ liegen nicht vor.

Tabelle 6: FFH-Arten nach Anhang II und IV FFH-RL

Taxon	Name	Populationsgröße	Erhaltungszustand
AMP	Rana arvalis (Moorfrosch)	unbekannt	unbekannt
Datenquelle: SDB (Stand Mai 2017)			

3.3. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 (2) Vogelschutz-Richtlinie

Der Standarddatenbogen für das Vogelschutzgebiet DE 1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ führt eine Anzahl von Vogelarten auf, die aber nicht alle auch im Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ beobachtet wurden. Tabelle 7 enthält die Vogelarten, die im „Tetenhusener Moor“ im Rahmen des Monitorings 2008-2012 (AVIFAUNISTIK SH, 2012) nachgewiesen wurden. Eine kartographische Darstellung der erfassten Vogelarten findet sich in Karte 2c.

Die Geländearbeiten für das laufende Vogel-Monitoring im Tetenhusener Moor sind abgeschlossen, aber die Auswertung liegt zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor, so dass auf die älteren Daten zurückgegriffen wird.

Für 2016 liegen Untersuchungen zum Vorkommen des Braunkehlchens durch den NABU vor (EVERS et al. (2016), vgl. Abschn. 2.1.8); 2016 wurden im Tetenhusener Moor 12 Revierpaare erfasst.

Tabelle 7: Vogelarten nach Anh. I und Art. 4 (2)

Taxon	Vogelart	Vogelschutz-Richtlinie	Anzahl Brutpaare	Erhaltungszustand
AVE	Bekassine	Art. 4 (2)	6	unbekannt
AVE	Birkenzeisig	Art. 4 (2)	1	unbekannt
AVE	Blaukehlchen	Anh. I	13	unbekannt
AVE	Braunkehlchen	Art. 4 (2)	14	unbekannt
AVE	Feldlerche	Art. 4 (2)	3	unbekannt
AVE	Großer Brachvogel	Art. 4 (2)	2	unbekannt
AVE	Kiebitz	Art. 4 (2)	4	unbekannt
AVE	Knäkente	Art. 4 (2)	1	unbekannt
AVE	Kranich	Anh. I	2	unbekannt
AVE	Neuntöter	Anh. I	1	unbekannt
AVE	Pirol	Art. 4 (2)	1	unbekannt
AVE	Rohrweihe	Anh. I	1	unbekannt
AVE	Schwarzkehlchen	Art. 4 (2)	4	unbekannt
AVE	Sprosser	Art. 4 (2)	1	unbekannt
AVE	Wiesenpieper	Art. 4 (2)	60	unbekannt
AVE	Wiesenschafstelze	Art. 4 (2)	26	unbekannt
Datenquelle: AVIFAUNISTIK SH (2012)				

3.4. Weitere Arten und Biotope

Im Tetenhusener Moor wurden die in Tabelle 8 aufgeführten, nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützten Biotope erfasst.

Tabelle 8: Gesetzlich geschützte Biotope

Biotoptyp	Bezeichnung	Schutzstatus / Biotopbezeichnung
FK	Kleingewässer	§ 30 BNatSchG / natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer
GF	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	§ 21 LNatSchG / arten- und strukturreiches Dauergrünland (*)
GM	Mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte	§ 21 LNatSchG / arten- und strukturreiches Dauergrünland (*)
GN	Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	§ 30 BNatSchG / Seggen- und binsenreiche Nasswiesen
MS	Moorstadien	§ 30 BNatSchG / Moore
NR	Landröhrichte	§ 30 BNatSchG / Moore
NS	Niedermoore, Sümpfe	§ 30 BNatSchG / Moore, Sümpfe
WB	Bruchwald und -gebüsch	§ 30 BNatSchG / Bruchwald

Biototyp	Bezeichnung	Schutzstatus / Biotopbezeichnung
WPs	Weiden- und Birkenpionierwald auf nassen Standorten (auf Hochmoorstandort)	§ 30 BNatSchG / Moore
Datenquelle: PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2012		
Anmerkung: (*) Der Schutz nach § 21 LNatSchG gilt nur für Teilflächen. Die genaue Abgrenzung der betroffenen Bereiche bleibt einer neuen Kartierung vorbehalten.		

Tabelle 9: Nach RL SH (2006) geschützte Pflanzenarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH
<i>Selinum carvifolium</i>	Kümmel-Silge	1
<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	2
<i>Dryopteris cristata</i>	Kamm-Wurmfarn	2
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	2
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Mittleres Torfmoos	2
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	2
<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	2
<i>Agrostis canina</i>	Hunds-Straußgras	3
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3
<i>Danthonia decumbens</i>	Gewöhnlicher Dreizahn	3
<i>Carex demissa</i>	Grünliche Gelb-Segge	3
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundblättriger Sonnentau	3
<i>Myrica gale</i>	Gagelstrauch	3
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	3
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	3
<i>Salix repens</i>	Kriech-Weide	3
<i>Sphagnum papillosum</i>	Warziges Torfmoos	3
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rötliches Torfmoos	3
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Moosbeere	3
<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	3
<i>Aulacomnium palustre</i>	Moos	V
<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	V
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	V
<i>Carex disticha</i>	Zweizeilige Segge	V
<i>Carex nigra</i>	Wiesen-Segge	V
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	V
<i>Erica tetralix</i>	Glockenheide	V
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Schmalblättriges Wollgras	V
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Scheidiges Wollgras	V
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	V
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Wassernabel	V
<i>Juncus bulbosus</i>	Zwiebel-Binse	V
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	V
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	V
<i>Ranunculus flammula</i>	Brennender Hahnenfuß	V
Abkürzungen: RL SH = Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins von 2006; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; D = Daten mangelhaft; V = Vorwarnliste		
Datenquelle: PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH (2012)		

Tabelle 10: Nach RL SH (2010) geschützte Libellen

Artname	RL SH 2010
<i>Aeshna subarctica</i> (Walker 1908)	2
<i>Coenagrion hastulatum</i> (Charpentier 1825)	2
<i>Leucorrhinia dubia</i> (Van der Linden 1825)	2
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (Linné 1758)	3
<i>Aeshna juncea</i> (Linné 1758)	V
Datenquelle: Winart-Datenbank, LLUR; Nachweise für 2013	

Tabelle 11: Nach RL SH (2009) geschützte Schmetterlinge

Artname	RL SH
<i>Orgyia antiquoides</i> (Hübner, 1822)	1
<i>Lithosia quadra</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Malacosoma castrensis</i> (Linnaeus, 1758)	2
<i>Coenonympha tullia</i> (Müller, 1764)	2
<i>Hypenodes humidalis</i> Doubleday, 1850	2
<i>Amphipoea lucens</i> (Freyer, 1845)	2
<i>Apamea aquila</i> Donzel, 1837	2
<i>Coenophila subrosea</i> (Stephens, 1829)	2
<i>Saturnia pavonia</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Eulithis testata</i> (Linnaeus, 1761)	3
<i>Eupitheciagoossensiata</i> Mabille, 1869	3
<i>Diacrisia sannio</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Plusia festucae</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Acronicta auricoma</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	3
<i>Celaena haworthii</i> (Curtis, 1829)	3
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1767)	R
<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	V
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	V
<i>Eupithecia nanata</i> (Hübner, 1813)	V
<i>Ematurga atomaria</i> (Linnaeus, 1758)	V
<i>Deltote uncula</i> (Clerck, 1759)	V
<i>Lycophotia porphyrea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	V
Datenquelle: KOLLIGS 2017 (schr. Mitt.)	

4. Erhaltungsziele

4.1. Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsziele

Die im Amtsblatt Schleswig-Holstein Nr. 47 vom 21.11.2016, S. 1033 ff., veröffentlichten Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele für das **FFH-Gebiet** DE-1622-391 „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ ergeben sich aus Anlage 3 und sind Bestandteil dieses Planes. Von den LRT-Erhaltungszielen für das Gesamtgebiet gelten für das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ insbesondere die in Anlage 4 dargestellten Ziele für die hier vorkommenden Lebensraumtypen und Arten (vgl. Tabelle 12).

Das übergreifende Ziel für das FFH-Gebiet lautet:

„Erhaltung eines Biotopkomplexes aus Hochmooren, Niedermooren und Flachseen und weiteren Feuchtlebensräumen in der weiträumigen Niederungslandschaft der Flüsse Eider, Treene und Sorge, der in seiner Größe und Ausprägung in Schleswig-Holstein einzigartig ist.

Für die Lebensraumtypen Code 3160, 6410, 7120 und 7140 sowie die Art Code 1393 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten, insbesondere des Küstenschutzes, wiederhergestellt werden.“

Die im Amtsblatt Schleswig-Holstein Nr. 51 vom 28.11.2008, S. 1126 ff., veröffentlichten Erhaltungsziele für das **Vogelschutzgebiet** DE-1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ ergeben sich aus Anlage 5 und sind Bestandteil dieses Planes. Von den Erhaltungszielen für das Gesamtgebiet gelten für das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ insbesondere die Erhaltungsziele für die Vogelarten des offenen Feuchtgrünlandes, der Hochmoore sowie der Röhrichte, Weidengebüsche und Hochstaudenfluren (vgl. Tabelle 12).

Das übergreifende Ziel für das Vogelschutzgebiet lautet:

„Erhaltung der einzelnen Teilgebiete bestehend aus ausgedehnten Röhrichten, Hochstaudenfluren, Moorstadien, artenreichem Feuchtgrünland, wechselfeuchtem Grünland unterschiedlicher Nutzungsintensität, Überschwemmungswiesen und offenen Wasserflächen als Lebensraum insbesondere für Arten der Röhrichte, Weidengebüsche und Hochstaudenfluren, der Hochmoore und des offenen Grünlandes.

Im gesamten Gebiet soll keine Absenkung des Wasserstandes unter den aktuellen Stand erfolgen; notwendige Anpassungen der Entwässerungsverhältnisse aufgrund von Bodensackungen sind in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen möglich.

Zwischen einzelnen Teilhabitaten wie Nahrungsgebieten, Bruthabitaten und Schlafplätzen von Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen (wie Zwerg- und Singschwan, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich) sind möglichst ungestörte Beziehungen zu erhalten; die Bereiche sind weitgehend frei von vertikalen Fremdstrukturen z. B. Stromleitungen und Windkraftträder zu halten.“

Tabelle 12: Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie Vogelarten gem. Anh. I VSchRI und Art. 4 (2) VSchRI

Code	Bezeichnung
Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse	
6410	Pfeifengraswiesen
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
*91D0	*Moorwälder
Arten von gemeinschaftlichem Interesse	
AMP	<i>Rana arvalis</i> (Moorfrosch)
Vogelarten gem. Anhang 1 und Art. 4 (2) Vogelschutz-RL	
AVE	Bekassine
AVE	Beutelmeise

Code	Bezeichnung
AVE	Birkenzeisig
AVE	Blaukehlchen
AVE	Braunkehlchen
AVE	Feldlerche
AVE	Großer Brachvogel
AVE	Kiebitz
AVE	Knäkente
AVE	Kornweihe
AVE	Kranich
AVE	Neuntöter
AVE	Pirol
AVE	Rohrweihe
AVE	Rotschenkel
AVE	Schafstelze
AVE	Schilfrohrsänger
AVE	Schwarzkehlchen
AVE	Singschwan
AVE	Sprosser
AVE	Sumpfohreule
AVE	Trauerseeschwalbe
AVE	Uferschnepfe
AVE	Wiesenpieper
AVE	Wiesenschafstelze
AVE	Zwergschwan

Unter Berücksichtigung der übergreifenden Ziele, der Erhaltungsziele für die einzelnen Lebensraumtypen und Vogelarten sowie der vorliegenden Informationen über das Moorgebiet wurden räumlich differenzierte Zielsetzungen entwickelt. Sie sind in Karte 3a dargestellt und werden nachfolgend kurz aufgeführt; die Ziffern im Text beziehen sich auf die Ziffern in Karte 3a.

A: Erhalt von Lebensraumtypen des Hochmoores bzw. Vogelarten der Hochmoore

- Erhalt von Lebensräumen des degradierten Hochmoores (LRT 7120) und Entwicklung zum lebenden Hochmoor (LRT 7110 / 7150) in zentralen Bereichen des FFH-Teilgebietes Tetenhusener Moor.
 - (1) Im Bereich der ehemaligen industriellen Abtorfungsfläche liegt der Schwerpunktraum für den Erhalt heide- und torfmoosreicher Moorheide und Hochmoorregenerationskomplexe. Die bislang sehr positive Entwicklung dieser bereits vernässten Flächen muss gesichert und weiterhin unterstützt werden.
 - (2) Erhalt / Entwicklung von Regenerationskomplexen des Hochmoores (Wollgrasstadien, Moorheide, Torfmoosrasen) im östlich an (1) angrenzenden zentralen Moorbereich.

- Erhalt / Entwicklung degradierter Hochmoorflächen durch Vernässung
 - (3) Erhalt / Entwicklung eines Mosaiks aus Hoch-, Übergangs- und Niedermoorkomplexen mit eingelagerten prioritären Moorwäldern (LRT *91D0) östlich und nördlich des zentralen Moorbereiches (1).
 - (4) Erhalt und Entwicklung von Hoch- und Übergangsmoorkomplexen mit eingelagerten, nährstoffarmen, durch Abgrabung entstandenen Gewässern im Süden des Tetenhusener Moores.
 - (5) Erhalt und Entwicklung von Regenerationskomplexen des Hoch- und Übergangsmoores sowie der Sandheide im Bereich des wurzelechten Hochmoores im Südosten.
 - (6) Struktureicher Entwicklungsraum aus vernässtem Hoch-, Übergangsmoor und Nassgrünland sowie Bruchwald mit Funktion als hydrologische Pufferzone im Bereich auslaufender Hochmoortorfe im Osten.

B: Entwicklung von Moorlebensräumen mit Funktion als Lebensraum von Vogelarten der Röhrichte, Weidengebüsche, Hochstaudenfluren, der Kleingewässer und Gräben, des teiloffenen Feuchtgrünlandes sowie als hydrologische Schutz- und Pufferzone

- (7) Erhalt / Entwicklung eines strukturreichen, überwiegend bewaldeten Niedermoor-/Übergangskomplexes im Westen und Nordwesten des Moorgebietes.
- (8) Erhalt / Entwicklung eines strukturreichen, teilweise offenen Übergangs- und Niedermoorkomplexes (z.T. LRT 7140) mit eingelagerten Pfeifengras-Streuwiesen (LRT 6410) sowie von höchstens extensiv bis sporadisch genutztem Feuchtgrünland auf randlich auslaufenden Hochmoortorfen oder Niedermoor im Norden und Südwesten des Gebietes.
- (9) Entwicklung eines naturnahen Teilkomplexes aus wieder hergestellten Altarmen / Mäandern⁵ der Bennebek, eingebettet in Röhrichte und Gebüsch außerhalb des Ablaufprofils der Bennebek.

C: Erhalt/Entwicklung von Infrastruktureinrichtungen

- (10) Wanderweg
- (11) Sonstiger Wirtschaftsweg

4.2. Sonstige Erhaltungs- und Entwicklungsziele aus anderen Rechtsgründen

205 ha des FFH-Gebietes unterliegen zudem den Regelungen der Naturschutzgebiets-Verordnung von 1932.

Biotope, die dem Biotopschutz nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz i.V.m. § 21 LNatSchG unterliegen, sind zu erhalten. Für die gesetzlich geschützten Biotope (vgl. Abschn. 3.4) gilt, dass Handlungen, die zu ihrer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können, verboten sind. Der Managementplan weist auf

⁵ Eine Begriffsbestimmung zu „Mäander“ und „Altarm“ findet sich in Anlage 18.

die erforderlichen und weiterhin möglichen Schutz-, Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen hin, wobei auch die Erfordernisse für die im Gebiet vorkommenden Tierarten zu berücksichtigen sind.

Die in der Roten Liste Schleswig Holsteins aufgeführten Pflanzen (vgl. Abschn. 3.4) sind besonders schutzwürdig.

5. Analyse, Bewertung und Konflikte

5.1. Bedrohungen und Belastungen lt. SDB

Im Standarddatenbogen (Stand Mai 2017) werden die in Tabelle 13 aufgeführten Bedrohungen und Belastungen für das FFH-Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ genannt.

Tabelle 13: Negative Auswirkungen auf das Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“

Rangskala	Code	Bedrohungen und Belastungen	innerhalb / außerhalb
hoch	A08	Düngung	innerhalb
mittel	K02.02	Akkumulation organischer Substanz	innerhalb
mittel	K02.03	Eutrophierung (natürliche)	innerhalb
SDB, Stand Mai 2017			

Im nördlichen Bereich des Tetenhusener Moores werden aktuell noch einige wenige Grünlandflächen intensiv bewirtschaftet. Von dort aus kann Dünger in die angrenzenden Flächen eingetragen werden. Von den südlich an das FFH-Gebiet angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen können v.a. bei südlichen Winden über die Luft Nährstoffeinträge erfolgen, z.B. beim Ausbringen von Gülle.

Zur Akkumulation organischer Substanz kommt es v.a. auf trockeneren, degenerierten Moorflächen, auf denen sich Pfeifengras ausgebreitet hat. Bei Zersetzung der Streu kommt es zur fortschreitenden Eutrophierung und Ruderalisierung der betroffenen Flächen.

Auf allen Flächen besteht grundsätzlich ein Nährstoffeintrag durch die atmosphärische Deposition.

5.2. Bewertung und Konfliktdarstellung

Die seit den 1980er Jahren durchgeführten Maßnahmen zur Wiedervernässung des Tetenhusener Moores haben in vielen Bereichen bereits positive Entwicklungen in Gang gesetzt. Es haben sich teilweise wieder großflächig typische Hochmoorgesellschaften ausgebreitet. Diese nehmen inzwischen größere Bereiche des Tetenhusener Moores, insbesondere im Bereich der ehemaligen industriellen Abtorfungsfläche, ein. In den durch maschinellen Abbau entstandenen, teilverfüllten, hoch angestauten „Pütten“ haben sich großflächig Torfmoos-Schwingrasen entwickelt, in denen sowohl typische Arten der Hochmoor Schlenken als auch vermehrt Arten der Hochmoorbul-

ten-Gesellschaften wie *Sphagnum magellanicum*, Moosbeere (*Vaccinium oxycoccus*), oder Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) auftreten. Die Anfang der 1980er Jahre stark abgeschrägten, zuvor steilen Kanten der Torfsockel werden heute von Moorheiden beherrscht, in denen neben Besenheide vor allem die Glockenheide dominiert. Die stellenweise flächig auftretende Moorbirke zeigt in diesen Bereichen einen deutlichen Kümmerwuchs; die Gehölze sind in den vergangenen Jahrzehnten kaum größer geworden. Dieses Mosaik aus verschiedenen Hochmoorgesellschaften ist als wertvoller Kernbereich für die Wiederherstellung eines naturnahen, wachsenden Hochmoores zu bewerten.

Für die Vogelarten der Hochmoore wie Großer Brachvogel und Bekassine bieten die degenerierten, tlw. bereits wiedervernässten Hochmoorflächen des Tetenhusener Moores Lebensraum und Brutplätze. Auch der Kranich brütet vor allem in den feuchten Bereichen des degenerierten Hochmoores (AVIFAUNISTIK SH 2012). Eine weitergehende Renaturierung und Vernässung der Hochmoorbereiche dürfte für diese Arten auch weiterhin Lebensräume sichern.

Auch für die Schmetterlingsarten kommt diesen ehemaligen Abtorfungsflächen mit Schwinggrasen und Moorheiden eine Schlüsselrolle zu. Der langfristige Erhalt der Moorheide durch bessere Vernässung, aber keinesfalls lang anhaltende Überstauung, stellt eine zentrale Herausforderung für den Erhalt der Moorschmetterlinge dar (KOLLIGS, schriftl. Mitt.).

Nachfolgend werden die aktuell ersichtlichen Konflikte näher erläutert; einen räumlichen Überblick über die Konflikte im Tetenhusener Moor gibt Abbildung 9.

5.2.1. Entwässerung und Torfabbau

Mit Beginn der Abtorfung hat das ehemalige atlantische Hochmoor seinen ursprünglichen natürlichen Zustand verloren. Die dadurch bedingte Veränderung der Hochmooroberfläche wirkt sich auch heute noch prägend aus. Ein natürliches Hochmoor besteht zu weit über 90% aus Wasser und ist in der Lage, geringere Niederschlagsmengen durch Absinken der Mooroberfläche zu kompensieren. Neben einer deutlichen Minderung der Torfaufgabe teilweise bis auf den unterlagernden Niedermoorort oder Sand (im Südosten) haben sich infolge Entwässerung und Torfabbau auch die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Torfe extrem verändert. Aus der ehemaligen Kohlenstoffsene ist eine Quelle für klimaschädigende Gase geworden. Entwässerte Hochmoortorfe können bis zu einem Zentimeter pro Jahr an Substanz verlieren, die als Kohlendioxid an die Atmosphäre abgegeben wird. Die Wiedervernässung des Moores und oberflächennahe Anhebung des Moorwasserspiegels dämmt die Ausgasung stark ein und ist damit auch aktiver Klimaschutz.

5.2.2. Kultivierung / landwirtschaftliche Nutzung

Neben Entwässerung und Torfabbau hat auch die Umwandlung in Grünland wesentlich zum Verlust der ehemaligen natürlichen Hochmoor-Ökosysteme beigetragen und die charakteristische Hochmoorvegetation verdrängt.

Aufgrund des nicht vollständig abgedichteten Gewässernetzes wirken die abbauenden Prozesse bis heute nach. Die Wiederherstellung des natürlichen Lebensraumes Hochmoor bedarf eines sehr langen Zeitraumes.

5.2.3. Hauptweg durch das Moor von West nach Ost

Der Hauptweg durch das Moor befindet sich an der nördlichen Grenze des Naturschutzgebietes „Tetenhusener Moor“ und verläuft in West-Ost-Richtung quer durch das FFH-Teilgebiet „Tetenhusener Moor“. Von der L40 auf dem Umleitungsdeich im Westen kommend befindet sich nach etwa 400 Metern nördlich des Weges ein kleiner Parkplatz. Von dort aus führt der Weg etwa 2,1 Kilometer weit in östlicher Richtung durch das Moorgebiet.

Dieser Weg wurde/wird bislang von verschiedenen Nutzern in Anspruch genommen:

- Landwirte, die nördlich des Weges liegende eigene oder gepachtete Flächen erreichen müssen bzw. wollen, befahren den Weg mit ihren Fahrzeugen.
- Der Schäfer, dessen Schafe einige Wochen im Jahr verschiedene Flächen im Gebiet beweidet, nutzt diesen Weg mit dem PKW um zu den nächtlichen Pferchflächen seiner Tiere zu gelangen.
- Die Schafe selbst werden ebenfalls über diesen Weg auf ihre Weide- und Pferchflächen getrieben.
- Besucher des Moores nutzen diesen Weg als Wanderweg.

Eine Nutzung des Weges mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen und PKW stellt besondere Anforderungen an die Festigkeit und Tragfähigkeit des Weges. Es hat sich jedoch in der Vergangenheit immer wieder gezeigt, dass der Weg diesen Anforderungen vor allem in seinem mittleren bis westlichen Abschnitt nicht genügt.

Dies hat vor allem zwei Ursachen: Unzureichende Stabilität des Wegeaufbaus und hohe Wasserstände.

1. Unzureichende Stabilität des Wegaufbaus im Hinblick auf eine Befahrbarkeit mit KFZ und landwirtschaftlichen Maschinen.

Der Weg wurde durch Aufbringen einer unterschiedlich dicken Sand-Kies-Schicht oberflächlich auf den vorhandenen Torfboden aufgebaut. Der Torfboden hat im Westen eine Mächtigkeit von 2,5 bis 3 m über dem mineralischen Untergrund. Die mineralische Deckschicht hat jedoch zumeist nur eine Mächtigkeit von 10 bis 15 cm. Im Osten des Weges läuft die Torfdecke allmählich aus.

Durch das Eigengewicht des Sandes und das hinzukommende Gewicht der Fahrzeuge versank der aufgebrauchte Sand immer wieder im moorigen Untergrund, dies umso mehr, je mächtiger und nasser die darunterliegende Torfschicht ist. Wiederholte Sanierungsversuche mit weiteren Sand- oder Torfaufgaben auf den nicht tragfähigen Unterbau brachten bislang keine nachhaltige Verbesserung der Belastbarkeit des Weges. Aufgrund der Nässe des Substrates sinken Fahrzeuge eher tiefer ein.

2. Hohe Wasserstände in den angrenzenden Bereichen und Überflutungen des Weges.

Unmittelbar südlich des Weges verläuft das Verbandsgewässer 150203. Dieser Graben entwässert neben dem Weg vor allem die südlichen angrenzenden Bereiche des Naturschutzgebietes. Der Graben ist sehr lange nicht geräumt worden und wurde im Rahmen früherer Maßnahmen abschnittsweise aufgestaut. In der Folge konnten sich im südwestlich angrenzenden, zentralen Moorbereich inzwischen sehr wertvolle Torfmooschwinggrasen entwickeln.

Das Wegeplanum liegt in der Regel etwa 20-30 cm über dem Wasserspiegel dieses Grabens 150203. Diese Werte werden nur in einigen wenigen Wegabschnitten sowie nach besonders starken Niederschlagsereignissen unterschritten. Zur mangelnden Befahrbarkeit des Weges haben vielmehr das aus den nördlich gelegenen Flächen abfließende Wasser sowie die schlechte Entwässerung des Wegeplanums aufgrund der höher aufragenden Banketten beigetragen. Nördlich des Weges ist der Wasserstand in vielen Wegabschnitten höher als im Graben 150203. Vor allem im mittleren Wegabschnitt liegt der Wasserspiegel der nördlich angrenzenden Flächen auch über dem Niveau des Weges, d.h. hier fließt das Wasser von Norden kommend über den Weg in den südlich des Weges verlaufenden Graben.

Eine grundlegende Verbesserung der Befahrbarkeit des Weges könnte nur durch einen völlig neuen Aufbau des Weges mit geeignetem Baumaterial und/oder einer Absenkung der randlich anstehenden Wasserspiegelmhöhen erreicht werden. Selbst eine eingeschränkte Befahrbarkeit des Weges ist allein durch Absenken des Wasserspiegels im Graben 150203 nicht herzustellen, da der Weg vor allem durch das von Norden kommende Wasser vernässt wird.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die mit einem derartigen Wegebau verbundenen Eingriffe in FFH-Lebensraumtypen nicht zu vertreten. Eine Absenkung der Wasserstände würde zu einer deutlichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Moor-Lebensraumtypen führen und ist darüber hinaus als nicht zulässiger Eingriff in geschützte Biotope (§ 21 LNatSchG SH i.V.m. § 30 BNatSchG) zu bewerten.

Bei Eingriffen, die zu einer Verschlechterung von LRT führen können, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen (s. Artikel 6, Satz 2-4 der FFH-RL, Anlage 16). Auch aus wasserrechtlicher Sicht wäre eine Grundräumung des südlichen Wegeseitengrabens genehmigungspflichtig.

Eine einvernehmliche Lösung mit allen Beteiligten (Gemeinde, ETV, UNB, UWB, Integrierte Station Eider-Treene-Sorge und Westküste, Stiftung Naturschutz, Planer) wird angestrebt.

5.2.4. Entwässerung durch Verbandsgraben am Südrand des Schutzgebietes

Das im Südosten das FFH-Teilgebiet querende und in seinem weiteren Verlauf dessen südliche Grenze markierende Verbandsgräben 150202 hat eine Entwässerungswirkung auf die angrenzenden Moorflächen.

Viele der in den östlichen Teilabschnitt dieses Grabens einmündenden kleineren Parzellengräben wurden zwar bereits aufgestaut, die Stauvorrichtungen erfüllen ihre Funktion aber nicht (mehr) im erforderlichen Umfang.

Zur Minderung der Entwässerungswirkung des Grabens 150202 auf die weiter westlich gelegenen Moorflächen wurde in den 1980er Jahren parallel zum Grabenverlauf auf dessen Nordseite ein Wall aufgesetzt. Dieser hat zwar zu einer Anhebung der moorseitigen Wasserstände geführt, konnte aber den entwässernden Einfluss nicht völlig ausschließen. Zudem wurden beim Bau des Walles tieferliegende, nährstoffreiche Niedermoorschichten angeschnitten, was zu einer Veränderung in der Vegetationszusammensetzung und dem Eindringen von Mineralbodenwasserzeigern geführt hat.

5.2.5. Unzureichende Wasserrückhaltung durch bestehende Staueinrichtungen

Die vorhandenen Verwallungen sind seit den 1980er Jahren sukzessive nach dem jeweiligem Stand der Technik errichtet worden. Diese wurden in der Regel nur oberflächlich aufgesetzt. Nach dem heutigen Kenntnisstand können durch die angewandten Methoden oberflächennahe laterale (= seitliche) Abflüsse, die für den Wasserhaushalt des Moores bedeutend sind, nicht ausreichend gemindert werden. Auch viele der zahllosen Grabenstauere sind heute nicht mehr voll funktionsfähig; infolge von Sackung der Stauere und Rückquellung der Torfe in den Einstaubereichen halten sie das Wasser nur noch unzureichend zurück.

Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine verbesserte Wasserrückhaltung durch Bau von Verwallungen auf dem Stand der aktuellen Technik (z.B. "Torfspundwände" nach dem „System Ehlers“ s. BRETSCHNEIDER 2015) erforderlich, um die Moor-Lebensräume zu erhalten und zu entwickeln.

5.2.6. Unzureichende Vernässung des zentralen Hochmoorteils

Im zentralen, durch bäuerlichen Torfstich stark zerkuhlten Hochmoorteil ist aufgrund der sehr heterogenen, kleinflächig gegliederten Oberflächenstruktur, die aus den Torfstichen mit den dazwischen stehen gebliebenen Torfbänken resultiert, bislang nur ein sehr uneinheitlicher Grad der Vernässung zu beobachten. Viele der kleinen bis größeren Torfsockel ragen stellenweise inselartig über die bislang nur teilvernässten Bereiche hinaus. In diesen für Hochmoorentwicklung zu trockenen Bereichen besteht zudem die Gefahr der Nährstofffreisetzung und Ruderalisierung. Die Hütebeweidung mit Schafen fördert die Ausbreitung hochmoortypischer Pflanzenarten wie Glockenheide und Besenheide durch Verbiss des Pfeifengrases. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist eine weitergehende Vernässung dieser Bereiche anzustreben.

5.2.7. Vordringen von Neophyten

Die Wegränder und Wälle im Tetenhusener Moor und den angrenzenden Gebieten sind teilweise von dichten Spierstrauchgebüschern (*Spiraea sp.*) bewachsen. Kleinflächig und stellenweise dringen diese Gebüsche auf die angrenzenden Moorflächen vor und verdrängen hier die hochmoortypische Vegetation. Bei einer Vernässung der Moorbereiche werden diese Bestände aber von selbst wieder verschwinden.

5.2.8. Rotwild nutzt Dämme für Wanderungen

Das reichlich im Gebiet vorkommende Rotwild nutzt gerne die Dämme als Wanderwege. Bei starker Nutzung kann dies zu Schäden an den Dämmen und in der Folge zu unkontrollierten Wasserverlusten führen.

6. Maßnahmenkatalog

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt primär auf den Eigentumsflächen der Stiftung Naturschutz. Die Umsetzung von Maßnahmen zu den Ziffern 6.3. und 6.4. auf in Privatbesitz befindlichen Flächen erfolgt nur nach schriftlicher Zustimmung der Eigentümer/-innen und / oder auf der Grundlage von freiwilligen vertraglichen Vereinbarungen.

Obwohl die im Managementplan zusammengestellten Maßnahmen für die Behörden verbindliche Handlungsleitlinien darstellen, besteht für die einzelnen Grundeigentümer/-innen mit Ausnahme von Maßnahmen zur Einhaltung des Verschlechterungsverbotes (Ziffer 6.2.) keine rechtliche Verpflichtung zu ihrer Umsetzung.

Bei der Planung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Sicherung des Wasserhaushaltes im Moorzentrum sowie den Moorrandbereichen ist sicherzustellen, dass diese sich nicht auf angrenzende Privatflächen auswirken. Insbesondere ist sicherzustellen, dass Wechselwirkungen mit der Deponie und von dieser möglicherweise ausgehende Gefährdungen ausgeschlossen sind. Vor der Durchführung von Maßnahmen, die Wechselwirkungen mit der Deponiefläche haben können, ist eine Gefahrenabschätzung erforderlich.

Die Ausführungen zu den Ziffern 6.2. bis 6.4. werden durch die Maßnahmenblätter in Anlage 15 konkretisiert. Die Maßnahmen sind in den Karten 3b und 3c dargestellt.

6.1. Bisher durchgeführte Maßnahmen

Ab 1973/1974 werden Bemühungen zur Renaturierung des Tetenhusener Moores durchgeführt.

Bis 1977 wurde der an der Nordgrenze des NSG liegende Randgraben aufgestaut (BRETSCHNEIDER 1987).

Bis 1995 wurden umfassende Maßnahmen zur Hochmoorregeneration durchgeführt (LANU 2007b):

- Bau einer Verwallung im südlichen Bereich des Moorzentrums.
- Anstau zahlreicher Gräben im Moorzentrum.
- Kammerung der Pütten durch Querdämme (MARTIN 1990).
- Ansträgen der steilen Kanten der maschinell angelegten Torfpütten.
- Oberflächliches Abschieben von Pfeifengrasflächen im Moorzentrum in den 1980er Jahren und anschließende Bepflanzung mit Heide (*Calluna vulgaris*, *Erica tetralix*) und Wollgras (*Eriophorum vaginatum*).
- Bewässerung der bepflanzten Flächen und der Heideflächen zwischen den Pütten mittels Windflügelpumpen für einige Jahre.
- Entkusselung.
- Beweidung von Pfeifengrasflächen mit Moorschnucken von 1986 bis 1988 zur Zurückdrängung von Pfeifengras und Birkenaufwuchs.
- In den nördlichen Randbereichen wurde die Vernässung von Teilbereichen durch Abdichtung von Parzellengräben gefördert.

- Unterhalt eines Wildackers mit Schwarzhafer für Birkwild in den 1980er Jahren (MARTIN 1990).

Ab 2006 wurde die Schafbeweidung im zentralen Moorbereich wieder aufgenommen, die bis heute jährlich durchgeführt wird.

Ab 2007 wurden die Maßnahmenvorschläge des Handlungskonzeptes (LANU 2007b) umgesetzt. Es wurde mit der Verfüllung zahlreicher Binnenentwässerungsgräben und Nachbesserung bereits vorhandener Staue begonnen.

Die bisher umgesetzten Maßnahmen wurden – soweit bekannt – mit in die Karten 3b und 3c aufgenommen.

6.2. Notwendige Erhaltungs- und ggf. Wiederherstellungsmaßnahmen

Die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen dienen der Konkretisierung des so genannten Verschlechterungsverbot (§ 33 Abs. 1 BNatSchG ggf. i. V. mit § 24 Abs. 1 LNatschG), das verbindlich einzuhalten ist. Bei Abweichungen hiervon ist i. d. R. eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Vordringlich sind die Maßnahmen zur Sicherung der bisher erreichten Vernässung und Regeneration der Moorflächen sowie eine weitergehende Anhebung der Wasserstände in bislang noch nicht ausreichend vernässten Moorbereichen.

Hierzu müssen einerseits die vorhandenen, nicht mehr voll funktionsfähigen Staueinrichtungen saniert und abgedichtet werden. Andererseits müssen neue Staueinrichtungen gebaut werden, um das Wasser in weiteren Bereichen besser halten zu können und auch dort eine Hochmoorregeneration zu ermöglichen.

Eine Darstellung der notwendigen Maßnahmen findet sich in Karte 3b.

6.2.1. Sanierung der alten Verwallungen / Randabdämmungen (nach Detailplanung)

Zur Sicherung der hochmoortypischen Wasserstände im zentralen Moorbereich (LRT 7120) ist eine Sanierung der vorhandenen, tlw. aus den 1980er Jahren stammenden Verwallungen notwendig. Die Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen erfolgt nach den Vorgaben einer Detailplanung.

6.2.2. Aufbau zusätzlicher Verwallungen zur Wasserhaltung in weiteren Moorflächen (nach Detailplanung)

Zur Sicherung und Einstellung hochmoortypischer Wasserstände (LRT 7120) ist der Bau weiterer Verwallungen im Moorzentrum erforderlich. Der Bau der Verwallungen erfolgt nach den Vorgaben einer Detailplanung.

6.2.3. Detailplanungen zur Prüfung von Alternativen zur Vernässung im Südosten des Moorgebietes

Zur Sicherung und Einstellung hochmoortypischer Wasserstände im Südosten des Moorgebietes ist im Rahmen von Detailplanungen zu prüfen, welche Maßnahme optimal ist, um dieses Ziel zu erreichen.

Es bestehen zwei Alternativen:

- Abdämmung des östlichen Abschnittes des Verbandsgewässers 150202 durch Verwallungen oder
- Umlegung des Vorfluters an den Rand des Schutzgebietes.

6.2.4. Einbau verstellbarer Überläufe (nach Detailplanung)

Der Einbau verstellbarer Überläufe dient der Sicherung moortypischer, d.h. gleichmäßig hoher Wasserstände sowie dem geordneten Abfluss von Überschusswasser. Lage und Ablaufhöhen innerhalb der Verwallungen müssen im Rahmen einer Detailplanung festgelegt werden.

6.2.5. Erhalt der Moorwälder (LRT *91D0)

Um eine Verschlechterung der teilweise im Erhaltungszustand „B“ erfassten, im nördlichen Bereich des Gebietes vereinzelt liegenden Moorwälder zu verhindern, sollen diese weiterhin der Sukzession überlassen und – unter Beibehaltung der aktuellen Wasserstände – von jeglicher Nutzung freigehalten werden.

6.2.6. Extensive Nutzung der Pfeifengraswiese (LRT 6410)

Die im Südwesten des Gebietes gelegene Pfeifengraswiese (LRT 6410) sollte jährlich im Herbst gemäht werden, möglichst mit Abtransport des Mähgutes, um diesen Lebensraumtyp zu erhalten.

6.3. Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die über das Verschlechterungsverbot hinausgehen und einer Verbesserung des Zustandes der in den Erhaltungszielen genannten Lebensraumtypen oder Arten dienen. Es sind hier hauptsächlich Maßnahmen zur Entwicklung von teiloffenem Feuchtgrünland im Mosaik mit Streuwiesen (LRT 6410), Niedermoor- und Übergangsmoorkomplexen (LRT 7140) sowie Bruchwäldern bzw. Feuchtgebüsch. Diese weitergehenden Entwicklungsmaßnahmen werden auf freiwilliger Basis durchgeführt.

Eine Darstellung der weitergehenden Maßnahmen findet sich in Karte 3c.

6.3.1. Extensive / sporadische Beweidung oder Mahd unter Erhalt strukturreicher Säume

Das Nass- und Feuchtgrünland in den randlichen Moorbereichen im Norden (Bennebkniederung), Osten und Südwesten des Gebietes soll auch weiterhin extensiv durch sporadische Beweidung oder Mahd genutzt werden, soweit und solange ein Nutzungsinteresse besteht und eine Bewirtschaftung aufgrund der fortschreitenden Vernässung der Flächen grundsätzlich noch möglich ist.

6.3.2. Vernässung weiterer Moorflächen durch Anstau von Gräben

Eine Vernässung weiterer Moorflächen soll vor allem im Norden des Gebietes durch Anstau von Gräben erreicht werden. Bei Betroffenheit von Privatflächen sind die rechtlichen Voraussetzungen für die Durchführung der Maßnahme durch Ankauf oder vertragliche Regelungen zu schaffen.

6.3.3. Hüte-Schafbeweidung zur Entwicklung der Moorvegetation

Die trockeneren Hochmoorflächen (Moorheidestadien, Moorgrünland) sollen auch weiterhin in das landesweite Beweidungskonzept der gehüteten Schafbeweidung einbezogen bleiben. Hierdurch sollen Vergrasung mit Pfeifengras und Gehölzaufwuchs zurückgedrängt bzw. verhindert werden, solange dies naturschutzfachlich notwendig ist. Die Beweidungsintensität wird nach Abstimmung mit der Stiftung Naturschutz SH / dem LLUR festgelegt und kann variieren.

Größere Pferchflächen liegen vor allem im Norden des Gebietes; zwei kleinere Parzellen, die zum Pferchen der Schafe und Ziegen genutzt werden können, liegen im Südosten.

6.3.4. Flächenankauf, Anpachtung oder Abschluss freiwilliger vertraglicher Vereinbarungen

Ankauf von Privatflächen oder Abschluss freiwilliger vertraglicher Vereinbarungen dienen der Sicherung von Flächen für den Naturschutz durch Schaffung der rechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung von Maßnahmen.

6.3.5. Entwidmung von Gewässern des Wasser und Bodenverbandes Bennebek

Der westliche Abschnitt des im Norden des Tetenhusener Moores verlaufenden und in die Bennebek mündenden Verbandsgewässers 150206 wurde seit Jahren nicht geräumt. Die Entwässerungswirkung ist nur noch sehr eingeschränkt vorhanden, was sich positiv auf die Wasserstände der angrenzenden Moor- Grünland und Brachflächen auswirkt. Das östliche, an einer genutzten Grünlandfläche in Privatbesitz befindliche Teilstück des Verbandsgewässers entwässert über einen ausgebauten Graben an der Westgrenze dieser Grünlandfläche direkt nach Norden in die Bennebek. Ähnliches gilt für den östlichen Abschnitt von Verbandsgewässer 150205 im Nordwesten des Tetenhusener Moores.

Beide Abschnitte der Verbandsgewässer sollen entwidmet und auch künftig nicht mehr geräumt werden, um die angrenzenden Flächen noch stärker zu vernässen.

6.3.6. Detailplanung / Prüfung von Wegebaumaßnahmen

Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur weiteren Nutzbarkeit bei gleichzeitiger Staufunktion des Hauptweges von West nach Ost nach Ergebnissen einer Detailplanung.

6.4. Sonstige Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Hierbei handelt es sich um Maßnahmen, die zur Erhaltung oder Verbesserung von Schutzgütern durchgeführt werden sollen, die nicht in den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes aufgeführt sind (z. B. gesetzlich geschützte Biotope, gefährdete Arten), aber dennoch für das betrachtete Gebiet naturschutzfachlich von Bedeutung sind. Sofern es sich um Maßnahmen handelt, für die eine gesetzliche Verpflichtung besteht (z. B. gesetzlicher Biotopschutz) wird hierauf verwiesen.

Eine Darstellung der sonstigen Maßnahmen findet sich in Karte 3c.

6.4.1. Prüfung von Möglichkeiten zur Restauration (Teilöffnung) von verschütteten Altarmen / Mäandern der Bennebek

Durch Wiederherstellung von verschütteten Altarmen bzw. Mäandern der Bennebek können weitere Biotope der Bach- bzw. Flussauen geschaffen und die Strukturvielfalt erhöht werden. Die Möglichkeiten zur Restauration (Teilöffnung) einzelner oder mehrerer Altarme bzw. Mäander außerhalb des Ablaufprofils der Bennebek sollten geprüft werden.

6.4.2. Entwicklung eines naturnahen Mosaiks aus Auwäldern, Röhrichten und Uferstaudenfluren in Randbereichen potentiell restaurierter Gewässer randlich der Bennebek

Im Bereich der potentiell wiederhergestellten Mäander / Altarme soll die Entwicklung eines naturnahen Mosaiks aus bachbegleitenden Auwäldern, Röhrichten und Uferstaudenfluren ermöglicht werden.

6.4.3. Unterhaltung bzw. Einrichtung von Informationseinrichtungen und Infrastruktur

Unter diesem Punkt sind verschiedene einzelne Maßnahmen zusammengefasst.

- Unterhaltung sonstiger **Wegeverbindungen**: Erhöhung des Wegeplanums der Wege im Nordosten und Westen oder Verbesserung der Abflussleistung der Wegeseitengräben nach Ergebnis Detailplanung und umfassender Prüfung.
- Prüfung von Möglichkeiten zum Neubau eines **Aussichtsturms**.
- Pflege und Unterhaltung des kleinen **Parkplatzes** nördlich des Hauptweges im westlichen Bereich des Gebietes.
- Unterhaltung und ggf. Ersatz der zwei vorhandenen **Infotafeln** sowie der zwei Objekttafeln des Besucherinformationssystems (BIS) SH.
- Aufstellen von zwei weiteren **Infotafeln** im Osten und Süden des Gebietes zur Erweiterung des BIS.

6.5. Schutzinstrumente, Umsetzungsstrategien

Neben dem gesetzlichen Verschlechterungsverbot des Zustandes des NATURA-2000-Gebietes mit seinen FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten sind die gesetzlich

geschützten Biotope über den Biotopschutz (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG) gesichert, der „Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der geschützten Biotope führen können“, verbietet. Darüber hinaus sind der NSG-Verordnung Verbotstatbestände zum Schutz der Natur aufgeführt.

Folgende Umsetzungsstrategien für geplante Maßnahmen im Tetenhusener Moor sind möglich:

- Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen
- Biotopgestaltende Maßnahmen (BGM)
- Vertragsnaturschutz
- Einrichtung von Ökokontoflächen
- Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen
- Flächenankauf durch die Stiftung Naturschutz
- Flächenankauf durch öffentliche Träger (Gemeinde, Kreis)
- Freiwillige Vereinbarungen

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Umsetzung von Maßnahmen auf Privatflächen erst nach Zustimmung der Eigentümer erfolgt.

Maßnahmen zum Wasseranstau sind im Vorwege von der Unteren Wasserbehörde zu prüfen. Bei Bedarf ist ein wasserrechtliches Verfahren durchzuführen.

6.6. Verantwortlichkeiten

Für die Umsetzung der Maßnahmen des Managementplanes ist gem. § 27 Abs. 2 LNatSchG die Untere Naturschutzbehörde (UNB) zuständig, soweit die Oberste Naturschutzbehörde im Einzelfall keine andere Regelung trifft.

Die Stiftung Naturschutz realisiert als Eigentümerin die Maßnahmen auf ihren Flächen in eigener Verantwortung. Daher besteht für die UNB auf diesen Flächen z.Zt. keine Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen. Allerdings ist bei ihr eine Genehmigung für die auf den Flächen der Stiftung Naturschutz wie auch auf denen anderer Eigentümer durchzuführenden Maßnahmen einzuholen.

6.7. Kosten und Finanzierung

Notwendige Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung werden überwiegend durch das Land Schleswig Holstein im Rahmen zur Verfügung stehender Haushaltsmittel finanziert. Es gibt verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten:

- Förderung von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen (S+E) durch das Land
- Moorschutzprogramm des Landes
- Moorschutzfonds
- weitere Agrar-, Wald-, Umwelt- und Strukturprogramme der EU (ELER)

Eine weitergehende Spezifizierung erfolgt in den Maßnahmenblättern (Anlage 15).

6.8. Öffentlichkeitsbeteiligung

Die öffentliche Auftaktveranstaltung zum Managementplan fand am 12.10.2016 im Gasthof „Fuchsbau“ in Tetenhusen mit insgesamt 44 Teilnehmern statt. Es waren neben Privatpersonen, Landwirten und Landeigentümern auch Vertreter der Gemeinde, der Jägerschaft, des Eider-Treene-Verbands, des Kreissportfischerverbands, des BUND im Kreis Schleswig-Flensburg sowie von Kuno e.V. anwesend.

Die öffentliche Abschlussveranstaltung fand am 13.03.2018 ebenfalls im Gasthof „Fuchsbau“ in Tetenhusen mit insgesamt 18 Teilnehmern statt.

7. Erfolgskontrolle und Monitoring der Maßnahmen

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten in Art. 11, den Zustand der Schutzobjekte und damit auch den Erfolg ergriffener Maßnahmen durch ein geeignetes Monitoring zu überwachen. Für die Umsetzung des Monitorings sind die Länder zuständig. Schleswig-Holstein kommt dieser Verpflichtung für die FFH-Gebiete durch ein Monitoring (FFH-Kartierung) im 6-Jahres-Rhythmus nach. Die Ergebnisse des Erfassungsprogramms dienen u. a. als Grundlage für ein weiteres, angepasstes Gebietsmanagement.

Die Vogelschutzrichtlinie sieht keine detaillierte Monitoringverpflichtung vor, doch ist auch hier zur Beurteilung der Gebietsentwicklung und für das weitere Gebietsmanagement eine regelmäßige Untersuchung der Bestandsentwicklung erforderlich. Daher werden in den Europäischen Vogelschutzgebieten im 6-Jahres-Rhythmus ausgewählte Brutvogelarten erfasst.

Bei der langjährigen Begleitung von Projekten zur Moorrenaturierung hat sich gezeigt, dass auch ein konkretes Maßnahmen-Monitoring erforderlich ist. Nur die regelmäßige Kontrolle von Dämmen, Staueinrichtungen und Überläufen kann vermeiden, dass Schäden wie Dammrisse, verstopfte Überlaufrohre usw. und der Bedarf notwendiger Nachbearbeitungen (z.B. Mahd von Dämmen zur Verhinderung von Gehölzaufkommen und Entwicklung von drainierenden Wurzeln) rechtzeitig erkannt werden, damit größere Reparaturen oder gar Neubau vermieden werden können. Im Tetenhusener Moor ist diesbezüglich vor allem eine regelmäßige Kontrolle der Verwallungen auf Schäden durch Vertritt von Rotwild erforderlich.

8. Literatur

- AVIFAUNISTIK SH (2012): Monitoring in schleswig-holsteinischen Vogelschutzgebieten 2012, SPA Eider-Treene-Sorge-Niederung (1622-493). Unveröff. Gutachten im Auftrag des LLUR
- AUE, B. (1992): Bodenkundlich-hydrogeologische Untersuchung im Bereich des Tetenhusener Moores. Unveröff. Gutachten, Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege SH, Kiel.
- AUE, B. (1995): Untersuchungen zur Geohydrologie des Dellstedter und Tetenhusener Moores. S. 94-100 in: Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege SH.: Ökologische Entwicklungsmöglichkeiten im Eider-Treene-Sorge-Gebiet. Symp. 17./18.02.1995, Kiel.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.
- BRETSCHNEIDER, A. (1987): Das Naturschutzgebiet „Tetenhusener Moor“. In: Eider, Treene und Schlei (1987), Hsrg. Peter Ludwig Hahne; Inter-Litora-Verlag Schleswig.
- BRETSCHNEIDER, A. (2015): Praktische Erfahrungen in der Umsetzung. In: Moore in Schleswig-Holstein. Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.
- EGGELSMANN, R. (1982): Anmerkungen zur Berechnungsmethode der Breite hydrologischer Schutzzonen im Moor (van der Molen, Telma, 11, 1981), Telma 12, 189-206
- EVERS, ANNE; SOHLER, JAN & HERMANN HÖTKER (2016): Populationsökologische Untersuchungen zum Braunkehlchen in Schleswig-Holstein. Untersuchungen 2016; Endbericht des Michael-Otto-Instituts im NABU für das MELUR
- KÖSTER, H. et al. (2004): Zwei Jahrzehnte Wiesenvogelschutz in der Flusslandschaft Eider-Treene-Sorge. – Unveröff. Gutachten i.A. des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft, Kiel.
- KÖSTER, H. (Michael-Otto-Institut im NABU) (2005): Die Brut- und Rastvögel des Tetenhusener Moores. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege SH
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2003): Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein.
- LANU - LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT (2003): Schutzgebiet- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein. Datenbank; Flintbek
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2007a): Handlungskonzepte für die Kernzonen des Naturschutzes in der Flusslandschaft Eider-Treene-Sorge. Naturschutzgebiet Tetenhusener Moor. - 28.02.2007, Naturschutzstation Eider-Treene-Sorge, Flintbek.
- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2007b): Schemata und Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustands von FFH-Lebensraumtypen (Entwurf, April 2007), Flintbek.

- LANU – LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2007c): Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen (1. Fassung, Mai 2007, Flintbek).
- LLUR – LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2015): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein
- LÜTT, SILKE (2010): Neufund des FFH-Mooses *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Heddenäs in einer basenreichen Niedermoorwiese im Eider-Treene-Sorge-Gebiet bei Königshügel in Schleswig-Holstein; Kieler Notizen zur Pflanzenkunde; 37; 73-82; Kiel
- MARTIN, C. (1990): Die Vegetation des Tetenhusener Moores. Diplomarbeit am Botanischen Institut der Christian-Albrechts-Universität, Kiel. Unveröff. Polykopie
- MEYER, J. (1994): Die Brust- und Gastvögel im Bereich des Tetenhusener Moores. Untersuchung des betreuenden Verbandes des NSG Tetenhusener Moor, Forstamt Rendsburg sowie NABU Bergenhusen
- MUNF - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2000): Kurzgutachten zu den schleswig-holsteinischen Gebietsvorschlägen der 2. Tranche. Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein. Stand 11.01.2000; Kiel
- MUNF - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2002): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V (Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, kreisfreie Stadt Flensburg)
- MUNL - MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2004): Kurzgutachten zu den schleswig-holsteinischen Gebietsvorschlägen der 3. Tranche. Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein. Stand Januar 2004.
- MÜLLER, K & M. GÖRSCHEN (1985 und 1986): Vergleich der Wirkung von Mahd und Beweidung als Pflegemaßnahme im regenerierenden Hochmoor. – Unveröff. Gutachten i.A. des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Kiel.
- PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH (2012): Textbeitrag zum FFH-Gebiet „Moore in der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE 1622-391); Folgekartierung / Monitoring Lebensraumtypen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein 2007-2012
- SOHLER, JAN; EVERS, ANNE; JEROMIN, KNUT; LEYRER, JUTTA & HERMANN HÖTKER (2015): Populationsökologische Untersuchungen zum Braunkehlchen in Schleswig-Holstein. Untersuchungen 2015; Projektbericht des Michael-Otto-Instituts im NABU für das MELUR
- SSYMAN, A., U. HAUKE, C RÜCKRIEHM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). BfN, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg. 560S., Bonn, Bad Godesberg
- SSYMAN, A. et al (2003): Die gemeinschaftliche Bewertung der deutschen FFH-Gebietsvorschläge für das Netz Natura 2000 und der Stand der Umsetzung.; Natur und Landschaft 78; Heft 6; 268-279; Bonn

TRIOPS-ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2002): FFH-Monitoringprogramm in Schleswig-Holstein.- Unveröff. Gutachten i.A. des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft, Kiel.

USINGER, H. (1964): Vegetationskartierung Tetenhusener Moor. Botanisches Institut der Christian-Albrechts-Universität Kiel.

ZELTNER, U. (1999): Fachbeitrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein zur Landschaftsrahmenplanung - Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem Schleswig-Holstein - regionale Ebene – Spezieller Teil, Planungsraum V – Teilbereich Kreis Schleswig-Flensburg und Stadt Flensburg, Polykopie, Flintbek, 45 Seiten.

9. Anhang

Anlage 1: Karte 1a: Übersicht über das FFH-Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE 1622-391) sowie das EU-Vogelschutzgebiet „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE-1622-493) mit Gebietsabgrenzung für das „Tetenhusener Moor“

Anlage 2: Erläuterungen zu den gebietsspezifischen Erhaltungszielen

Anlage 3: Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (aktualisierte Fassung im Amtsblatt Schleswig-Holstein, Ausgabe Nr. 47 vom 21.11.2016, S. 1033 ff.)

Anlage 4: FFH-Erhaltungsziele für das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“

Anlage 5: Erhaltungsziele für Vogelschutzgebiet DE1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (Amtsblatt Schleswig-Holstein Nr. 51 vom 28.11.2008, S. 1126 ff.)

Anlage 6: Karte 1b: Eigentum

Anlage 7: Karte 2a: Biotoptypen

Anlage 8: Karte 2b: LRT

Anlage 9: Karte 2c: Brutvögel

Anlage 10: Karte 2d: Nutzung

Anlage 11: Karte 2e: Stratigraphie (Boden)

Anlage 12: Karte 3a: Erhaltungs- und Wiederherstellungsziele

Anlage 13: Karte 3b: Notwendige Erhaltungsmaßnahmen

Anlage 14: Karte 3c: Weitergehende Entwicklungsmaßnahmen und Sonstige Maßnahmen

Anlage 15: Maßnahmenblätter

Anlage 16: Auszug aus der FFH-Richtlinie

Anlage 17: Landesverordnung über das Naturschutzgebiet vom 12. März 1932 (Regierungsblatt S. 128)

Anlage 18: Glossar

Anlage 2: Erläuterungen zu den gebietsspezifischen Erhaltungszielen

Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für Gebiete des Schutzgebietssystems Natura 2000 sind eine wesentliche Grundlage für die Managementplanung.

Sie sind für jedes einzelne Natura 2000-Gebiet in Schleswig-Holstein nach einer einheitlichen Grundstruktur formuliert und im Amtsblatt Schleswig-Holstein veröffentlicht worden.

Sie bestehen aus

1. dem Erhaltungsgegenstand und
2. den Erhaltungszielen, die wiederum differenziert sind in
 - 2.1 übergreifende und
 - 2.2 Ziele für Lebensraumtypen (LRT) und/oder Arten.

1. Erhaltungsgegenstand

Erhaltungsgegenstand der FFH-Gebiete sind alle

- Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I,
- Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw.

in Europäischen Vogelschutzgebieten alle

- Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und
- Zugvogelarten gemäß Art. 4(2) VRL, die in der Roten-Liste Schleswig-Holstein geführt sind, sowie
- weitere Wat- und Wasservogelarten, die das jeweilige Gebiet als „Feuchtgebiet internationaler Bedeutung“ charakterisieren, die in den jeweiligen Gebieten mit signifikanten Beständen vorkommen (§10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG), im Standarddatenbogen (SDB) also mit „A“, „B“ oder „C“ in der Spalte „Repräsentativität“ bzw. „Population“ eingetragen sind.

Innerhalb des „Erhaltungsgegenstandes“ erfolgt eine Differenzierung in LRT und Arten „von besonderer Bedeutung“ und „von Bedeutung“. Diese leitet sich aus der Bewertung der Vorkommen im SDB ab: Das Vorkommen ist für die Erhaltung des schleswig-holsteinischen Bestandes eines LRT oder einer Art „von besonderer Bedeutung“, wenn im SDB beim Kriterium „Gesamtbeurteilung“ eine Bewertung mit „A“ (hervorragender Wert) oder „B“ (guter Wert) erfolgt. Bei einer Bewertung mit „C“ (signifikanter Wert) ist das Vorkommen „von Bedeutung“. Vorkommen von prioritären Arten und LRT werden immer als „von besonderer Bedeutung“ eingestuft.

Die Differenzierung spielt in erster Linie bei Zielkonflikten im Rahmen des Gebietsmanagements eine Rolle.

2. Erhaltungsziele

2.1 Übergreifende Ziele

Die übergreifenden Ziele stellen die besondere Wertigkeit des Gebietes dar. Weiterhin sind hier Ziele, die für mehrere Arten oder LRT (s.u.) gelten, aufgeführt.

2.2 Ziele für LRT und Arten

Hier sind die konkreten Erhaltungsziele für die im Erhaltungsgegenstand aufgeführten Arten und LRT dargestellt.

- Für FFH-Gebiete werden die Ziele getrennt für die LRT und Arten von „besonderer Bedeutung“ und von „Bedeutung“ dargestellt. LRT und Arten mit (mehreren) gleichen oder ähnlichen Erhaltungszielen sind zusammengefasst.
- Bei den Vogelschutzgebieten werden die im Erhaltungsgegenstand genannten Vogelarten ohne die dort vorgenommene Differenzierung zu sog. ökologischen Gilden zusammengefasst, für die dann jeweils die gemeinsamen Ziele formuliert sind.

Die Erhaltungsziele für die schleswig-holsteinischen Natura 2000-Gebiete zielen auf die Umsetzung der unmittelbaren Verpflichtung aus Art. 6 (2) FFH-RL ab, eine Verschlechterung des Zustandes der Vorkommen der LRT und Arten zu verhindern („Verschlechterungsverbot“). Daher wird in den Zielen die Formulierung „Erhaltung“ gewählt. Ein „Entwicklungsaspekt“ ist hierin nicht enthalten.

Einige Vorkommen von Arten und LRT befinden sich aktuell in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Die FFH-Richtlinie beinhaltet die Pflicht zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen und Arten, erlaubt dabei jedoch gebietsbezogen ein Ermessen.

In den gEHZ für die Natura 2000-Gebiete in Schleswig-Holstein sind daher Wiederherstellungsziele formuliert

- für alle prioritären Arten und Lebensraumtypen, deren Erhaltungszustand im Standarddatenbogen (SDB) mit „C“ (ungünstiger Zustand) eingestuft ist und
- für alle anderen Arten und Lebensraumtypen, die im SDB mit Erhaltungszustand „C“ und mit Gesamtwert (Land) „A“ (hervorragender Wert) eingestuft sind,

sofern eine Wiederherstellbarkeit nach rechtlichen und tatsächlichen Gegebenheiten möglich erscheint.

Die LRT oder Arten, für die sich hiernach ein Wiederherstellungserfordernis ergibt, sind in den „Übergreifenden Zielen“ genannt.

Auch die Verbesserung eines ungünstigen Erhaltungszustandes der Vorkommen der übrigen Arten und LRT ist wünschenswert und wird durch die Formulierung „Erhaltung“ nicht ausgeschlossen; die Wiederherstellung ist hier jedoch - anders als bei den Arten und LRT mit Wiederherstellungserfordernis - nicht verpflichtend.

Eine Änderung der im Amtsblatt veröffentlichten gEHZ ist bei einer nachweislichen Änderung des Vorkommens und des Erhaltungszustandes eines Lebensraumtyps oder einer Art möglich. Dies wird im Rahmen des laufenden Monitorings zu den Natura 2000-Gebieten in Schleswig-Holstein und der regelmäßigen Aktualisierung der Meldedaten gegenüber der EU (Berichtspflicht) festgestellt.

Anlage 3: Gebietsspezifische Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (aktualisierte Fassung im Amtsblatt Schleswig-Holstein, Ausgabe Nr. 47 vom 21.11.2016, S. 1033 ff.)

1. Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von besonderer Bedeutung: (* = prioritärer Lebensraumtyp)

- ⇒ 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- ⇒ 3160 Dystrophe Seen und Teiche
- ⇒ 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- ⇒ 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- ⇒ 7230 Kalkreiche Niedermoore
- ⇒ *91D0 Moorwälder

- ⇒ 1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

2. Erhaltungsziele

2.1 Übergreifende Ziele

Erhaltung eines Biotopkomplexes aus Hochmooren, Niedermooren und Flachseen und weiteren Feuchtlebensräumen in der weiträumigen Niederunglandschaft der Flüsse Eider, Treene und Sorge, der in seiner Größe und Ausprägung in Schleswig-Holstein einzigartig ist.

Für die Lebensraumtypen Code 3160, 6410, 7120 und 7140 sowie die Art Code 1393 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten, insbesondere des Küstenschutzes, wiederhergestellt werden.

2.2 Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1. genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Erhaltung

- ⇒ natürlich eutropher Gewässer mit meist arten- und strukturreich ausgebildeter Laichkraut und/oder Schwimmblattvegetation,
- ⇒ eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes und sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen,

- ⇒ von amphibischen oder sonst wichtigen Kontaktlebensräumen wie Bruchwäldern, Nasswiesen, Seggenriedern, Hochstaudenfluren und Röhrichten und der funktionalen Zusammenhänge,
- ⇒ der Uferabschnitte mit ausgebildeter Vegetationszonierung,
- ⇒ der natürlichen Entwicklungsdynamik wie Seenverlandung, Altwasserentstehung und –vermoorung,
- ⇒ der den LRT prägenden hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer, insbesondere der Zuläufe und
- ⇒ der weitgehend natürlichen, weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche.

3160 Dystrophe Seen und Teiche

Erhaltung und ggf. Wiederherstellung

- ⇒ dystropher Gewässer und ihrer Uferbereiche,
- ⇒ einer dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoffarmut und der entsprechenden hydrologischen Bedingungen,
- ⇒ natürlicher, naturnaher oder weitgehend ungenutzter Ufer mit ausgebildeter Vegetationszonierung und
- ⇒ der sauren Standortverhältnisse und der natürlichen Dynamik im Rahmen der Moorentwicklung.

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Erhaltung und ggf. Wiederherstellung

- ⇒ regelmäßig gepflegter / genutzter Pfeifengraswiesen typischer Standorte,
- ⇒ der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- ⇒ der pedologischen und hydrologischen Verhältnisse (insbesondere Wasserstand), der standorttypischen und charakteristischen pH-Werte (hoher oder niedriger Basengehalt),
- ⇒ bestandserhaltender Pflege bzw. Nutzungsformen,
- ⇒ der oligotrophen Verhältnisse und
- ⇒ von Mosaikkomplexen mit anderen charakteristischen Lebensräumen (z.B. kalkreiche Niedermoore), der Kontaktgesellschaften (z.B. Gewässerufer) und der eingestreuten Sonderstandorte wie z.B. Vermoorungen, Versumpfungen.

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Erhaltung und ggf. Wiederherstellung (7120, 7140)

- ⇒ der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und die Regeneration des Hochmoores erforderlich sind,
- ⇒ und Entwicklung der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und die Regeneration des Hochmoores erforderlich sind (7120),
- ⇒ der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u. a. der hydrologischen Verhältnisse und der nährstoffarmen Bedingungen,
- ⇒ standorttypischer Kontaktlebensräume (z.B. Gewässer und ihre Ufer) und charakteristischer Wechselbeziehungen und
- ⇒ der zusammenhängenden baum- bzw. gehölzfreien Mooroberflächen (7120).

7230 Kalkreiche Niedermoore

Erhaltung

- ⇒ der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten und auch der nur unerheblich belasteten Bodenoberfläche und Struktur,
- ⇒ der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- ⇒ der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- ⇒ der mit dem Niedermoor hydrologisch zusammenhängenden Kontaktbiotope, z.B. Quellbereiche und Gewässerufer und
- ⇒ der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung.

***91D0 Moorwälder**

Erhaltung

- ⇒ naturnaher Birken- und Kiefernmoorwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- ⇒ natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- ⇒ eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz ,
- ⇒ der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- ⇒ des weitgehend ungestörten Wasserhaushaltes mit hohem Grundwasserspiegel und Nährstoffarmut,
- ⇒ der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation mit einem hohen Anteil von Torfmoosen,
- ⇒ der oligotropher Nährstoffverhältnisse und
- ⇒ standorttypischer Kontaktbiotope.

1393 Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*)

Erhaltung und ggfs. Wiederherstellung

- ⇒ basenreicher, nährstoffarmer Niedermoorstandorte,

- ⇒ eines weitgehend natürlichen Wasserhaushaltes einschließlich des Wassereinzugsgebietes der Standorte,
- ⇒ einer bestandesprägenden Mahd oder Beweidung,
- ⇒ einer geringen Nährstoffversorgung und
- ⇒ bestehender Populationen.

Anlage 4: FFH-Erhaltungsziele für das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“

(Auszug aus Anlage 3. Die differenzierte Auflistung der LRT im Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ basiert auf der Folgekartierung / Monitoring aus dem Jahre 2008 (PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER GMBH 2012), vgl. Abschn. 3.1)

1. Erhaltungsgegenstand

Das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ ist für die Erhaltung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie von besonderer Bedeutung (*: prioritärer Lebensraumtyp):

6410 Pfeifengraswiesen

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

*91D0 Moorwälder

2. Erhaltungsziele

2.1 Übergreifende Ziele

Erhaltung eines Biotopkomplexes aus Hochmooren, Niedermooren und Flachseen und weiteren Feuchtlebensräumen in der weiträumigen Niederunglandschaft der Flüsse Eider, Treene und Sorge, der in seiner Größe und Ausprägung in Schleswig-Holstein einzigartig ist.

2.2 Ziele für Lebensraumtypen von besonderer Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1. genannten Lebensraumtypen. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

6410 Pfeifengraswiesen

Erhaltung

- ⇒ regelmäßig gepflegter / genutzter Pfeifengraswiesen typischer Standorte,
- ⇒ der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- ⇒ der pedologischen und hydrologischen Verhältnisse (insbesondere Wasserstand), der standorttypischen und charakteristischen pH-Werte (niedriger Basengehalt),
- ⇒ bestandserhaltender Pflege bzw. Nutzungsformen,
- ⇒ der oligotrophen Verhältnisse,
- ⇒ von Mosaikkomplexen mit anderen charakteristischen Lebensräumen (Niedermoore), der Kontaktgesellschaften (z.B. Gewässerufer) und der eingestreuten Sonderstandorte wie z.B. Vermoorungen, Versumpfungen.

7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore

Erhaltung

- ⇒ der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und die Regeneration des Hochmoores erforderlich sind,
- ⇒ und Entwicklung der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und die Regeneration des Hochmoores erforderlich sind (7120),
- ⇒ der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u. a. hydrologische Verhältnisse und der nährstoffarmen Bedingungen,
- ⇒ standorttypischer Kontaktlebensräume (z.B. Gewässer und ihre Ufer) und charakteristischer Wechselbeziehungen und
- ⇒ der zusammenhängenden baum- bzw. gehölzfreien Mooroberflächen (7120).

***91D0 Moorwälder⁶**

Erhaltung

- ⇒ naturnaher Birken- und Kiefernmoorwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet
- ⇒ natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung
- ⇒ eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz
- ⇒ der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- ⇒ des weitgehend ungestörten Wasserhaushaltes mit hohem Grundwasserspiegel und Nährstoffarmut
- ⇒ Erhaltung der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation mit einem hohen Anteil von Torfmoosen
- ⇒ Erhaltung der oligotropher Nährstoffverhältnisse
- ⇒ Erhaltung standorttypischer Kontaktbiotope

⁶ LRT 91D0 „Moorwälder“ ist für das FFH-Gebiet „Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (DE 162.391) nicht im Amtsblatt Schleswig-Holstein vom 2.10.2006 aufgeführt, da die Moorwälder bei der FFH-Kartierung noch nicht erfasst wurden. Sie wurden im Rahmen der Folgekartierung ergänzt (s. PLANUNGSBÜRO MORDHORST-BRETSCHNEIDER 2012).

Anlage 5: Erhaltungsziele für Vogelschutzgebiet DE1622-493 „Eider-Treene-Sorge-Niederung“ (Amtsblatt Schleswig-Holstein Nr. 51 vom 28.11.2008, S. 1126 ff.)

Das Gebiet umfasst Teile der Niederungen, der Flussläufe und die Hochmoorreste in der Eider-Treene-Sorge-Niederung, dem größten zusammenhängende Niederungsgebiet Schleswig-Holsteins außerhalb der Küstenregion. Das Gebiet besteht aus den Naturschutzgebieten NSG Delver Koog, NSG Alte Sorge-Schleife, NSG Tetenhusener Moor, NSG Wildes Moor, NSG Hohner See, NSG Dellstedter Birkwildmoor sowie den Teilgebieten Schwabstedter Westerkoog, Osterfelder Koog/Ostermoor bei Seeth, Treene von Hollingstedt bis Friedrichstadt, Süderstapeler Westerkoog, Alte Sorge zwischen Fünfmühlen und Wassermühle, Südermoor, Tielener Moor, Erweiterung Tetenhusener Moor, Königsmoor, Hartshoper Moor, Mötjenspolder, Lundener Niederung, Dörplinger Moor und Großes Moor bei Dellstedt. Einbezogen sind auch die überwiegend durch Grünlandnutzung geprägten Teilgebiete Meggerkoog, Börmer Koog, Bargstaller Au-Niederung, Osterfelder Koog bei Seeth sowie Teile des Königsmoores, des Hartshoper Moores und des Dörpstedter Moores.

Die Erhaltungsziele für das Gesamtgebiet treffen alle auch für das Teilgebiet „Tetenhusener Moor“ zu.

1. Erhaltungsgegenstand

Das Gebiet ist für die Erhaltung folgender Vogelarten und ihrer Lebensräume

von besonderer Bedeutung:

(fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie;

B: Brutvögel; R: Rastvögel; N: Nahrungsgast)

Zwergschwan (*Cygnus columbianus bewickii*) (R)

Weißstorch (*Ciconia ciconia*) (N)

Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) (B)

Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*) (B)

Sumpfohreule (*Asio flammeus*) (B)

Knäkente (*Anas querquedula*) (B)

Kornweihe (*Circus cyaneus*) (R)

Wiesenweihe (*Circus pygargus*) (B)

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) (B)

Wachtelkönig (*Crex crex*) (B)

Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) (R)

Singschwan (*Cygnus cygnus*) (R)

Kiebitz (*Vanellus vanellus*) (B)

Bekassine (*Gallinago gallinago*) (B)

Uferschnepfe (*Limosa limosa*) (B)

Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) (B)

Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) (B)

Neuntöter (*Lanius collurio*) (B)

von **Bedeutung**:

(fett: Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie; B: Brutvögel; R: Rastvögel)

Kranich (*Grus grus*) (B)

Kampfläufer (*Philomachus pugnax*) (R)

Rotschenkel (*Tringa totanus*) (B)

Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) (B)

Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) (B)

2. Erhaltungsziele

2.1 Übergreifende Ziele

Erhaltung der einzelnen Teilgebiete bestehend aus ausgedehnten Röhrichten, Hochstaudenfluren, Moorstadien, artenreichem Feuchtgrünland, wechselfeuchtem Grünland unterschiedlicher Nutzungsintensität, Überschwemmungswiesen und offenen Wasserflächen als Lebensraum insbesondere für Arten der Röhrichte, Weidengebüsche und Hochstaudenfluren, der Hochmoore und des offenen Grünlandes.

Im gesamten Gebiet soll keine Absenkung des Wasserstandes unter den aktuellen Stand erfolgen; notwendige Anpassungen der Entwässerungsverhältnisse aufgrund von Bodensackungen sind in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen möglich.

Zwischen einzelnen Teilhabitaten wie Nahrungsgebieten, Bruthabitaten und Schlafplätzen von Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen (wie Zwerg- und Singschwan, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich) sind möglichst ungestörte Beziehungen zu erhalten; die Bereiche sind weitgehend frei von vertikalen Fremdstrukturen z. B. Stromleitungen und Windkraftträder zu halten.

2.2 Ziele für Vogelarten von besonderer Bedeutung

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1.a) genannten Arten und ihrer Lebensräume. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Arten des offenen (Feucht)-Grünlandes, wie Weißstorch, Zwergschwan, Singschwan, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Uferschnepfe, Kampfläufer

Erhaltung

- großflächig offener und zusammenhängender landwirtschaftlich genutzter Grünlandbereiche mit möglichst geringer Zahl von Vertikalstrukturen,
- eines ausreichenden Anteils von feuchtem Grünland mit an die Ansprüche der Wiesenbrüter angepasster landwirtschaftlicher Nutzung und mit kleinen offenen Wasserflächen wie Tümpel, Gräben, Blänken und Mulden und Überschwemmungsbereichen,

- eines zur Bestandserhaltung ausreichenden Anteils von zur Brut- und Aufzuchtzeit störungsarmen Grünlandbereichen,
- von Bereichen mit im Herbst und Frühjahr kurzer Grünlandvegetation als Nahrungs- und Rastflächen u.a. für Zwergschwan und Goldregenpfeifer,
- von flachen, vegetationsreichen Rast- und Überwinterungsgewässern wie Binnenseen und Überschwemmungsflächen, inklusive angrenzender Grünlandbereiche (Zwerg- und Singschwan) und
- der Störungsarmut in den Nahrungsgebieten und an den Schlafplätzen für Zwerg- und Singschwan.

Arten der Hochmoore, wie Großer Brachvogel, Bekassine

Erhaltung

- von offenen Landschaften mit nassen bis feuchten Flächen und relativ dichter, aber nicht zu hoher Vegetation wie z.B. Torfstiche in Hochmooren, feuchte Brachflächen, feuchte Heideflächen, Verlandungszonen, sumpfige Stellen im Kulturland und beweidetes Grünland,
- von Feuchtgebieten und von Bereichen mit an die Ansprüche der Arten angepassten Grünlandnutzung als geeignete Nahrungshabitate im Umfeld der Brutplätze,
- von hohen Grundwasserständen und kleinen offenen Wasserflächen wie Blänken, und Mulden in Verbindung mit Grünland,
- möglichst störungsfreier Bereiche während der Brutzeit.

Arten der Röhrichte, Weidengebüsche und Hochstaudenfluren, wie Rohrdommel, Sumpfohreule, Rohr-, Korn- und Wiesenweihe, Tüpfelsumpfhuhn, Wachtelkönig, Neuntöter

Erhaltung

- der natürlichen Nisthabitate wie Verlandungsgesellschaften in gewässerreichen Niederungen sowie Röhrichte und Hochstaudenfluren am Rande von Hoch- und Niedermooren,
- von weiträumigen, offenen Landschaften mit niedriger, aber gleichzeitig deckungsreicher Kraut- und Staudenvegetation z.B. naturnahe Flußniederungen oder extensiv genutztes Feuchtgrünland (Sumpfohreule),
- von Niedermoor- und Gewässerverlandungszonen mit einem Mosaik aus feuchtem Schilfröhricht, Hochstauden, einzelnen Weidenbüschen sowie vegetationsarmen Flächen,
- eines Mosaiks aus deckungsreicher, aber nicht zu dichter Vegetation und höheren Vegetationsstrukturen wie z.B. zugewachsene Gräben, Großseggen- oder Schilfbestände, Hochstaudenfluren,
- von Verlandungszonen, Kleingewässern, Feuchtgrünland u.ä. als Nahrungsgebiete in der Umgebung der Brutplätze (Rohrweihe, Wiesenweihe)

- von großflächigen und wasserständigen Altschilfbeständen ohne oder mit nur gelegentlicher Schilfmahd (Rohrdommel),
- von störungsarmen Räumen zur Brutzeit.

Arten der Seen, Flussläufe, Kleingewässer und Gräben, wie Knäkente

Erhaltung

- von offenen Flachwasserbereichen mit üppiger Unterwasservegetation in den Brutgebieten und z.T kurzrasigen Randbereichen zur Nahrungsaufnahme,
- von deckungsreichen Brutgewässern wie Überschwemmungsflächen, artenreichen Gräben, Trinkkuhlen im Feuchtgrünland, ehemaligen Torfstichen u.ä. ,
- eines ausreichend hohen Wasserstandes während der Brut- und Aufzuchtzeit.

Anlage 16: Auszug aus der FFH-Richtlinie

Artikel 6

(1) Für die besonderen Schutzgebiete legen die Mitgliedstaaten die nötigen Erhaltungsmaßnahmen fest, die gegebenenfalls geeignete, eigens für die Gebiete aufgestellte oder in andere Entwicklungspläne integrierte Bewirtschaftungspläne und geeignete Maßnahmen rechtlicher, administrativer oder vertraglicher Art umfassen, die den ökologischen Erfordernissen der natürlichen Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II entsprechen, die in diesen Gebieten vorkommen.

(2) Die Mitgliedstaaten treffen die geeigneten Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.

(3) Pläne oder Projekte, die nicht unmittelbar mit der Verwaltung des Gebietes in Verbindung stehen oder hierfür nicht notwendig sind, die ein solches Gebiet jedoch einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, erfordern eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und vorbehaltlich des Absatzes 4 stimmen die zuständigen einzelstaatlichen Behörden dem Plan bzw. Projekt nur zu, wenn sie festgestellt haben, daß das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird, und nachdem sie gegebenenfalls die Öffentlichkeit angehört haben.

(4) Ist trotz negativer Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art ein Plan oder Projekt durchzuführen und ist eine Alternativlösung nicht vorhanden, so ergreift der Mitgliedstaat alle notwendigen Ausgleichsmaßnahmen, um sicherzustellen, daß die globale Kohärenz von Natura 2000 geschützt ist. Der Mitgliedstaat unterrichtet die Kommission über die von ihm ergriffenen Ausgleichsmaßnahmen.

Ist das betreffende Gebiet ein Gebiet, das einen prioritären natürlichen Lebensraumtyp und/oder eine prioritäre Art einschließt, so können nur Erwägungen im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit oder im Zusammenhang mit maßgeblichen günstigen Auswirkungen für die Umwelt oder, nach Stellungnahme der Kommission, andere zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses geltend gemacht werden.

Anlage 18: Glossar

Mäander = Flussschlinge in einer Abfolge von mehreren solchen, wie sie sich in Fließgewässerabschnitten mit geringem Sohlgefälle und gleichzeitig transportiertem Geschiebe (Sand, Kies, Steine) bildet.

Altlauf, Altarm, Altgewässer

Beim **Altarm** ist die frühere Fließgewässerstrecke ist hier bei Mittelwasser noch einseitig mit dem Hauptgewässer verbunden und wird somit von dessen Wasserdynamik beeinflusst. Der **Altlauf** verlandet zunächst an der stromaufwärts gelegenen Einmündung des ehemaligen Mäanders (Ingestion), der stromabwärts befindliche Bereich hat Kontakt zum Flussbett. Unter Umständen kann eine beidseitige Verbindung zum Fluss bestehen, der Altarm ist jedoch nicht ständig durchflossen, wie es bei einem Nebenarm der Fall ist. Die Form ist lang gestreckt oder als ehemalige Gewässerschleife gekrümmt. Prallhang und Gleithang sind in ihrer ursprünglichen Erscheinungsform erkennbar, das Gewässer ist im Bereich des einstigen Kolkes am tiefsten. Bedingt durch Auf- und Verlandungen des ehemaligen Auslaufbereiches (Egestion) entwickeln sich Altarme langfristig zu einem **Altwasser**.