

Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen

FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen
mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt (1140)

(Stand November 2011)

Inhalt

- | | |
|--|---|
| 1 Kennzeichnung | 3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes |
| 1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen | 3.3 Mögliche Zielkonflikte |
| 1.2 Ausprägung und Standortbedingungen | 4 Maßnahmen |
| 1.3 Wichtige Kontaktbiotope | 4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen) |
| 1.4 Charakteristische Arten | 4.2 Pflegemaßnahmen |
| 1.5 Entstehung und Nutzung | 4.3 Entwicklungsmaßnahmen |
| 2 Aktuelle Situation in Niedersachsen | 5 Instrumente |
| 2.1 Verbreitung | 5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz |
| 2.2 Wichtigste Vorkommen | 5.2 Investive Maßnahmen |
| 2.3 Schutzstatus | 5.3 Vertragsnaturschutz |
| 2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand | 5.4 Kooperationen |
| 2.5 Aktuelle Gefährdung | 6 Literatur |
| 3 Erhaltungsziele | |
| 3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps | |



Abb. 1: Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt (Foto: R. Czeck)

1 Kennzeichnung

1.1 Lebensraum- und Vegetationstypen

FFH-Lebensraumtyp (LRT): 1140 "Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt"¹

Biotoptypen (Kartierschlüssel, v. DRACHENFELS 2004):

- 3.2.1 Muschelbank (KTM) (im Komplex mit KWO)
- 3.3.1 Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWO)
- 3.3.4 Seegras-Wiese der Wattbereiche (KWS) (im Komplex mit KWO)
- 3.3.5.3 Wattpriel (KWP)
- 3.4.1 Brackwasserwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KBO)
- 3.4.3 Wattrinne der Ästuare (KPB)
- 3.6.1 Salzwasser-Marschpriel (KPH)
- 3.6.2 Brackwasser-Marschpriel (KPB).

Pflanzengesellschaften:

Seegraswiesen (*Zosteretum noltii*, *Zosteretum marinae*)

1.2 Ausprägung und Standortbedingungen

Als Watt (= Eulitoral) bezeichnet werden die zwischen der MHW-Linie² und der SKN-Linie³ liegenden „durch Gezeiteneinfluss periodisch trockenfallenden Bereiche des Meeresbodens der Nordsee und ihrer Buchten einschließlich der darin befindlichen Priele sowie einzelner ständig wasserbedeckter Flächen. Neben abiotischen Voraussetzungen sind für die Watt-Entstehung stellenweise auch biotische Faktoren erforderlich (u. a. für das Farbstreifensandwatt).

Als allgemeine Bedingungen zur Ausbildung von Watt sind zu nennen:

- Ein ausreichend großer Tidenhub, um Strömung und Sedimenttransport gewährleisten zu können
- Ausreichend vorhandenes Sediment in der Wassersäule; je nach Energiegradient der Strömung setzen sich größere bis kleinste Partikel ab und bestimmen damit den sich bildenden Wattytypus (Sand-, Misch-, Schlickwatt)
- Langsam abflachender Meeresboden, damit sich die Sedimente ablagern können
- Für die wattspezifische Fauna und Flora ist ein entsprechendes Klima notwendig.

Das Watt an der Nordseeküste ist in dieser Form weltweit einmalig.

Als Brackwasserwatt bezeichnet werden „durch Gezeiteneinfluss regelmäßig trockenfallende Bereiche, hauptsächlich in den salzwasserbeeinflussten Flussmündungsbereichen (Ästuaren) unterhalb der MThw-Linie, einschließlich darin befindlicher Priele. Oligo- bis polyhaline Zone (mittlerer Salzgehalt bei MTnw 0,5 bis 30 ‰)“ (DRACHENFELS 2004: 94).

Entgegen früherer Festlegungen sind die eulitoralen Muschelbänke Teil des LRT 1140 und nicht dem LRT 1170 (Riffe) zuzuordnen. Dagegen werden nun die Brackwatten der Ästuare gleichzeitig auch dem LRT 1140 zugeordnet.

¹ 1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide; INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS; EUR 27:

http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf; July 2007

² MHW = Mittlere Hochwasser Linie. Sie wird aus dem langjährigen Mittel der lokalen Hochwasserstände gebildet. Siehe auch „Begriffe aus der Gezeitenkunde“: <http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Vorhersagen/Gezeiten/808.jsp>.

³ SKN = Seekartennull-Linie. Siehe auch „Begriffe aus der Gezeitenkunde“. SKN wird aktuell über das sog. ‚Lowest astronomical tide‘ (LAT) festgelegt, davor durch die mittlere Springniedrigwasser-Linie.

Die Biotoptypen Quellerwatt (3.3.2) und Schlickgraswatt (3.3.3) werden in der FFH-RL als eigene LRT 1310 (Quellerwatt) und 1320 (Schlickgraswatt) aufgeführt. Entsprechend werden sie in den jeweiligen Vollzugshinweisen behandelt und hier nicht aufgeführt. Seegrasbestände werden dagegen dem Lebensraumtyp 1140 zugerechnet.

1.3 Wichtige Kontaktbiotope

Der LRT 1140 steht in Kontakt zu folgenden Lebensraumtypen bzw. den darin enthaltenen Biotopen:

- LRT 1130 Ästuarien
- LRT 1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen)
- LRT 1170 Riffe
- LRT 1310 Einjährige Vegetation mit *Salicornia* (Quellerwatt)
- LRT 1320 Schlickgrasbestände (*Spartinion*)
- LRT 1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia*).

1.4 Charakteristische Arten

1.4.1 Pflanzenarten

- Makrophyten: Zwerg-Seegras (*Zostera noltii*), Gewöhnliches Seegras (*Zostera marina*), Makroalgen wie z.B. *Ulva spp.*, *Enteromorpha spp.*
- Mikrophyten: Diatomeen, Cyanobakterien (Misch- und Schlickwatt), das Farbstreifensandwatt wird von den Bakterien- bzw. Blaualgenarten *Merismopedia punctata*, *Oscillatoria limosa* und *Microcoleus chthonoplastes* geprägt.

1.4.2 Tierarten

- **Fische**: Aal (*Anguilla anguilla*), Aalmutter (*Zoarces viviparus*), Butterfisch (*Pholis gunellus*), Dicklippige Meeräsche (*Chelon labrosus*), Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Flunder (*Platichthys flesus*), Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Fünfbärtelige Seequappe (*Ciliata mustela*), Glattbutt (*Scophthalmus rhombus*), Grauer Knurrhahn (*Eutrigla gurnardus*), Großer Sandaal (*Hyperoplus lanceolatus*), Großer Scheibenbauch (*Liparis liparis*), Hering (*Clupea harengus*), Kleine Seenadel (*Syngnathus rostellatus*), Kleiner Sandaal (*Ammodytes tobianus*), Kliesche (*Limanda limanda*), Sandgrundel (*Pomatoschistus minutus*), Scholle (*Pleuronectes platessa*), Seebull (*Taurulus bubalis*), Seehase (*Cyclopterus lumpus*), Seeskorpion (*Myxocaphalus scorpius*), Seezunge (*Solea solea*), Steinbutt (*Psetta maxima*), Steinpicker (*Agonus cataphractus*), Strandgrundel (*Pomatoschistus microps*)
- **Vögel**: Im Wattenmeer Nutzung als Nahrungsgebiet durch Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*), Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Brandente (*Tadorna tadorna*), Dunklen Wasserläufer (*Tringa erythropus*), Eiderente (*Somateria mollissima*), Großen Brachvogel (*Numenius arquata*), Grünschenkel (*Tringa nebularia*), Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*), Knutt (*Calidris canutus*), Krickente (*Anas crecca*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Löffelente (*Anas clypeata*), Pfeifente (*Anas penelope*), Pfuhlschnepfe (*Limosa lapponica*), Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*), Ringelgans (*Branta bernicla*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*), Schnatterente (*Anas strepera*), Sichelstrandläufer (*Calidris ferruginea*), Silbermöwe (*Larus argentatus*), Spießente (*Anas acuta*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Sturmmöwe (*Larus canus*), Zwergstrandläufer (*Calidris minuta*)
- **Säugetiere**: Teillebensraum von Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*), Schweinswal (*Phocoena phocoena*), Seehund (*Phoca vitulina*).

1.5 Entstehung und Nutzung

Etwa vor 200.000 Jahren, während der Holstein-Warmzeit, bildete sich durch den Einfluss der Nordsee erstmals der heutigen Küstenumriss grob ab. Vor ca. 125.000-115.000 Jahren existierte in der ostfriesischen Region eine Küstenlandschaft, die der heutigen ähnelte.

In der folgenden Weichsel-Kaltzeit sank der Spiegel der Nordsee ab, die Küstenlinie verlief nördlich der Doggerbank. Mit dem erneuten Schmelzen des Inlandeises begann die Bildung der „modernen“ Nordsee. Etwa vor 9.000-8.000 Jahren entstand in der südlichen Nordsee ein Wattenmeer. Funde vom Nordseegrund zeigen, dass die entstandenen Moore und Watten eine zeitlang mit dem weiteren Anstieg des Meeresspiegels mithalten konnten, bis sie überflutet wurden.

Die heutige Küstenlandschaft entstand vor etwa 7.500 Jahren, die Inseln und Watten in der jetzigen Form sind erst etwa 2.500 Jahre alt (STREIF 1999:12).

Genutzt wird der Lebensraums Watt allgemein als touristischer Erholungsraum, an Besonderheiten wären Aktivitäten zu nennen, wie z. B. Wattwandern, Sich-Trockenfallen-lassen (Boote, Schiffe) oder auch das Wattwurmstechen. Regionale Bedeutung können auch Nutzungen haben, die dem Brauchtum zuzurechnen sind, wie z. B. Schlickschlittenrennen.

Darüber hinaus existieren weitere Nutzungen, wie sie auch in Tab. 5 „Gefährdungsfaktoren“ zu finden sind, z. B. Fischerei.

2 Aktuelle Situation in Niedersachsen

2.1 Verbreitung

Der Lebensraum Watt ist naturgemäß auf den Küstenraum einschließlich der Ästuare beschränkt. Hier nimmt er in Niedersachsen große, weitgehend zusammenhängende Flächen von der Ems im Westen und bis zur Elbe im Osten ein.

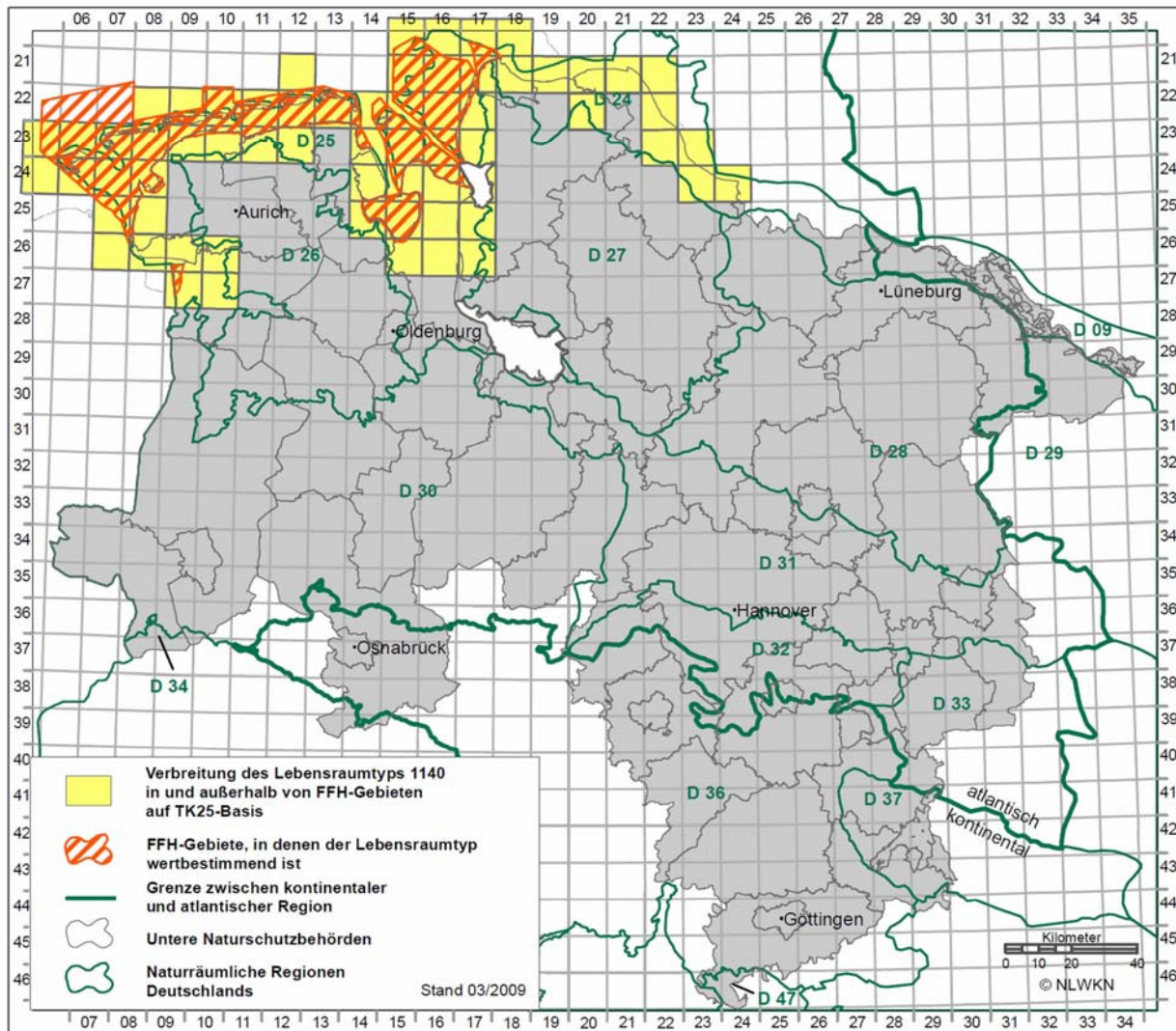


Abb. 2: Verbreitung des LRT 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ (aus dem FFH-Bericht 2007, aktualisiert 3/2009)

Naturräumliche Regionen Deutschlands: D09 Elbtalniederung, D24 Untere Elbeniederung (Elbmarsch), D25 Ems- und Wesermarschen, D26 Ostfriesische Geest, D27 Stader Geest, D28 Lüneburger Heide, D29 Wendland und Altmark, D30 Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest, D31 Weser-Aller-Flachland, D32 Niedersächsische Börden, D33 Nördliches Harzvorland, D34 Westfälische Bucht, D36 Niedersächsisches Bergland (mit Weser- und Leine-Bergland), D37 Harz, D47 Osthessisches Bergland

2.2 Wichtigste Vorkommen

2.2.1 FFH-Gebiete

Die Flächen dieses Lebensraumtyps liegen überwiegend im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (FFH 1). Große Teile des vegetationslosen Brackwasserwatts liegen außerdem in den FFH-Gebieten der Ästuare von Ems, Weser und Elbe. Diese sind gleichermaßen dem LRT 1130 zuzurechnen (vgl. den Vollzugshinweis für diesen LRT).

Tab. 1: Alle Vorkommen des LRT 1140 „Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt“ in den FFH-Gebieten Niedersachsens

Auswahl aller Bestände nach Angaben des Standarddatenbogens (Stand 3/2009). Die Werte mit * beinhalten die Flächen, die im FFH-Bericht bisher als LRT 1130 und 1170 gemeldet wurden, die nun aber gemäß neuerer Absprachen dem LRT 1140 zuzuordnen sind

FFH-Nr.	Region	Name des FFH-Gebiets	Zuständige Naturschutzbehörde / UNB	Fläche in ha
1	001	A	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Nationalparkverwaltung Nds. Wattenmeer 131.500 (135.200)*
2	003	A	Untere Elbe	NLWKN, Cuxhaven (LK u. Stadt), Stade – (ca. 3.200)*
3	173	A	Hund und Paapsand	NLWKN – (ca. 1.900)*
4	002	A	Unterems und Außenems	NLWKN, Emden, Aurich, Leer – (ca. 1.500)*
5	203	A	Unterweser	NLWKN, Cuxhaven (LK), Osterholz, Wesermarsch – (ca. 145)*
6	026	A	Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate	Cuxhaven, Osterholz, Wesermarsch – (ca. 140)*

Region: A = atlantische Region

Das größte Vorkommen vegetationsloser Wattflächen befindet sich im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Darüber hinaus liegen weitere noch nicht an die EU gemeldete Flächen des LRT 1140 in den Ästuaren von Weser, Elbe und Ems. Das lässt sich aus den noch nicht vollständig abgeschlossenen Basiserfassungen der FFH-Gebiete 26 (ca. 140 ha) und 203 (ca. 145 ha) für das Weser-Ästuar, das Gebiet 3 (ca. 3.200 ha) für das Elbe-Ästuar und den Gebieten 2 (ca. 1.500 ha) und 173 (ca. 1.900 ha) für das Ems-Ästuar ableiten. Diese Gebiete sind in Abb. 2 noch nicht enthalten.

2.2.2 Sonstige besonders bedeutsame Gebiete

Außerhalb der oben genannten Gebiete kommt der Lebensraumtyp nur kleinflächig vor (v. a. im Kontakt zu Hafen- und Industrieflächen, die nicht in die FFH-Gebiete einbezogen wurden). Tabelle 2 entfällt daher.

2.3 Schutzstatus

- Der LRT 1140 ist wertbestimmender Lebensraumtyp des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ und durch das „Gesetz über den Nationalpark ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘“ (NWattNPG) geschützt.¹
- Vorkommen des LRT 1140 sind nach § 30 BNatSchG (gesetzlich geschützte Biotope) geschützt.²
- Regelungen zum Befahren von Bundeswasserstraßen (d.h. des Wasserkörpers über Wattflächen) nennt, soweit zutreffend, die Verordnung über das Befahren der Bundeswasserstraßen in Nationalparks im Bereich der Nordsee.³
- In 2002 wurde das gesamte Wattengebiet, in Anerkennung seiner besonderen Bedeutung und Schutzbedürftigkeit, von der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation der UN (IMO) als „besonders empfindliches Meeresgebiet (Particularly Sensitive Sea Area, PSSA)“ ausgewiesen.⁴

¹ [http://www.nds-](http://www.nds-voris.de/portal/?quelle=jlink&query=WattenmeerNatPG+ND+%C2%A7+2&psml=bsvorisprod.psml&max=true)

[voris.de/portal/?quelle=jlink&query=WattenmeerNatPG+ND+%C2%A7+2&psml=bsvorisprod.psml&max=true](http://www.nds-voris.de/portal/?quelle=jlink&query=WattenmeerNatPG+ND+%C2%A7+2&psml=bsvorisprod.psml&max=true)

² http://bundesrecht.juris.de/bnatschg_2009/___30.html

³ <http://bundesrecht.juris.de/npnordsbefv/index.html>

⁴ <http://www.waddensea-secretariat.org/tgc/pssa/FRG-press-pssa.pdf>

2.4 Bestandsentwicklung und Erhaltungszustand

In der Vergangenheit wurde die Wattfläche in erheblichem Umfang durch Eindeichungen und Aufspülungen beeinflusst. In den letzten 20 Jahren ist der Bestand weitgehend konstant geblieben. Flächenverluste gab es bei bestimmten Ausprägungen bzw. Teillebensräumen wie Muschelbänken und Seegraswiesen und vermutlich beim Schlickwatt.

Der Erhaltungszustand des Watts kann im Allgemeinen – im Vergleich zu andere Lebensraumtypen – als günstig bewertet werden (s. Tab. 4), wobei allerdings die Zukunftsaussichten als unbekannt eingestuft wurden. Künftig wird die Bestandsentwicklung möglicherweise in hohem Maße von Änderungen des Meeresspiegels beeinflusst werden. Außerdem ist mit einer weiteren Zunahme invasiver Arten zu rechnen.

Zur Bestandsentwicklung bzw. dem Erhaltungszustand von Teillebensräumen:

- Schlickwatt bildet sich nur in Bereichen mit entsprechend geringer Wellenenergie und ist durch Änderungen hydrodynamischer Parameter stärker bedroht, als die aus größerem Sediment gebildeten Sand- und Mischwattflächen.
- Farbstreifensandwatt ist eine Sonderform des Mischwatts in Verbindung mit Cyanobakterien und kommt nur regional und kleinräumig begrenzt vor. Eine Flächenabschätzung hierzu liegt nicht vor.
- Der wertgebende Bestandteil „Miesmuschelbank des Eulitorals“ verringerte sich in den Jahren 1999-2005 auf etwa ein Drittel, steigt aber seitdem wieder. Der Grund für den Rückgang ist unbekannt, die Zunahme ist evtl. auf wieder vermehrte Möglichkeit zur Ansiedlung zurückzuführen, die seit etwa 1999 durch Auftauchen der Pazifischen Auster (*Crassostrea gigas*) existiert. Da keine reinen Miesmuschelbänke im Eulitoral mehr existieren, kann zukünftig nur noch von „Muschelbänken des Eulitorals“ gesprochen werden. Nach § 7 Abs 2 Punkt 7 BNatSchG (Begriffsbestimmungen: heimische Art, i.d.F.v. 29.07.2009) ist davon auszugehen, dass die Pazifische Auster mittlerweile als einheimische Art zu betrachten ist.
- Seit der Erfassung 2000-03 hat sich bis 2008 der Bestand an Seegraswiesen vor der niedersächsischen Küste nahezu verdoppelt. Ausgeprägte Bestände befinden sich nach der Kartierung 2008 hauptsächlich im Jadebusen und an der Wurster Küste. An anderer Stelle sind die Vorkommen zurückgegangen (z.B. Hund / Paapsand).¹

Der aktuelle Bestand in Niedersachsen wurde im Rahmen des FFH-Berichts 2007 auf 153.000 ha geschätzt (s. Tab. 2). Niedersachsen hat in der atlantischen Region einen Flächenanteil von über 52 % und damit eine sehr hohe Verantwortung für den Bestand in Deutschland.

Tab. 3: Flächengrößen und -anteile des LRT 1140 "Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt" in Deutschland und Niedersachsen (Auswertung auf Basis des FFH-Berichts 2007)

Kriterien	atlantische Region			kontinentale Region		
	D	NI	Anteil NI an D	D	NI	Anteil NI an D
Gesamtfläche	292.733	153.000	52 %			
Fläche in FFH-Gebieten		152.000		Angaben entfallen		
%-Anteil in FFH-Gebieten		99 %				

Der Erhaltungszustand ist in Niedersachsen und Deutschland insgesamt günstig. Hinsichtlich aller Kriterien (außer den unbekanntem Zukunftsaussichten) wurde der der Erhaltungszustand als günstig bewertet.

¹ Adolph, W. (2009): Praxistest Monitoring Küste 2008 – Seegraskartierung. Gesamtbestandserfassung der eulitoralen Seegrasbestände im Niedersächsischen Wattenmeer und Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie. Berichte des NLWKN 2009

Tab. 4: Bewertung des Erhaltungszustands in Deutschland und Niedersachsen (FFH-Bericht 2007)

Kriterien	atlantische Region		kontinentale Region	
	D	NI	D	NI
Aktuelles Verbreitungsgebiet	g	g	Angaben entfallen	
Aktuelle Fläche	g	g		
Strukturen und Funktionen (in FFH)	g	g		
Struktur gesamt	g	g		
Zukunftsaussichten	x	x		
Gesamtbewertung	g	g		

x = unbekannt
 g = günstig
 u = unzureichend
 s = schlecht

2.5 Aktuelle Gefährdung

Gefährdet ist der Lebensraumtyp 1140 durch anthropogene Einflüsse, die wesentliche Bestandteile von ihm oder seine Funktionen beeinträchtigen.

Generell wirken der globale Nähr- und Schadstoffeintrag großflächig auf das Watt ein. Beim ungünstigen Zusammenspiel der Faktoren Nährstoffeintrag und Klima kann dies zu einer Situation führen, wie dies z. B. 1996 beim großflächigen Auftreten von sog. „Schwarzen Flecken“¹ im niedersächsischen Watt der Fall war.

Fahrwasservertiefungen, -unterhaltungen, wasserbauliche Maßnahmen sowie Maßnahmen des Küstenschutzes greifen in die natürliche Hydrodynamik ein, verändern die Sedimentationsbedingungen und damit die Morphologie des Wattes.

Baumaßnahmen ganz allgemein (z. B. in Häfen und anderen außendeichs gelegenen Anlagen) können ebenfalls diese Effekte haben, zumeist bedeuten sie zudem einen Flächenverlust des LRT 1140.

Schiffsverkehr kann sich zum einen auf die Wasserqualität auswirken, zum anderen Seehunde und Vögel stören. Von der Fischerei geht die gleiche Gefährdung aus wie vom Schiffsverkehr, zudem beeinträchtigt die Muschelfischerei nicht nur Muschelbänke direkt, sondern kann auch indirekt zu einer zumindest lokalen Erhöhung des Nähr- und Schwebstoffgehaltes und durch Beseitigung von Muschelbänken zu einer Destabilisierung des Sedimentes führen. Muschelfischerei greift darüber hinaus - ebenso wie die Garnelenfischerei - in den natürlichen Artenbestand des Wattes ein, indem sie dem System nicht nur die Zielarten sondern auch andere Arten entnimmt, die als Nahrung und / oder Konsumenten fehlen können. Die mechanische Einwirkung der Grundsleppnetze auf den Wattboden führt zur Störung der Oberflächenstruktur, diese Beeinträchtigung ist allerdings nicht auf den LRT 1140 beschränkt.

Freizeitaktivitäten im Watt bedeuten v. a. eine Störung der Avifauna und der Seehunde.

Tab. 5 enthält die wichtigsten Gefährdungsfaktoren (vgl. außerdem Tab. 6).

¹ http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6479926_N11673935_L20_D0_I5231158.html

Tab. 5: Gefährdungsfaktoren für den Erhaltungszustand von LRT 1140 "Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt"

Aktuelle Gefährdungen	Bewertung
Nährstoffeintrag	+++
Schadstoffeintrag	+++
Makroalgenbedeckung	+
Erkundung und Förderung von Rohstoffen (Gas, Öl, Sediment)	+
Leitungsbau (Energie, Kommunikation)	+
Wasserbauliche Maßnahmen und Einrichtungen (z. B. Küstenschutzbauwerke)	+++
Schifffahrt und zugehörige Baumaßnahmen (z. B. Fahrrinnen, Leitdämme)	+++
Freizeitnutzung / Tourismus	+++
Berufs- und Sportfischerei (alle Arten)	++
Sediment- und Spülgutdeponien / Verklappungen	++

+++ = großflächig ++ = häufig + = zumindest in Einzelfällen relevant

3 Erhaltungsziele

Neben den allgemeinen Erhaltungszielen wurden vom Gesetzgeber¹ zum 01.03.2010 die folgenden besonderen Erhaltungsziele für Lebensräume und Arten der Wattgebiete einschließlich der Ästuare, die sich innerhalb des NLP Niedersächsisches Wattenmeer befinden, beschlossen:

- a) Naturnahe Salz- und Brackwasser-Wattflächen der Lebensraumtypen 1130, 1140, 1310 und 1320 mit guter Wasserqualität, natürlichen Strukturen, natürlichen dynamischen Prozessen und beständigen Populationen der charakteristischen Arten. Dies beinhaltet
 - aa) natürliche Hydrodynamik und ungestörte Sedimentversorgung,
 - bb) natürliche Verteilung von Sand-, Misch- und Schlicksedimenten sowie von Flächen mit Seegras-, Queller- und Schlickgras-Vegetation,
 - cc) natürliche Prielsysteme,
 - dd) natürliche eulitorale Muschelbänke mit allen Altersphasen und intakten Lebensgemeinschaften.
- b) Störungsarme, großflächige, mit der Umgebung verbundene Lebensräume für beständige Populationen von Kegelrobbe, Seehund, Finte, Meerneunauge und Flussneunauge.

3.1 Günstiger Erhaltungszustand des Lebensraumtyps

Übergeordnetes Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung eines landesweit stabilen Bestands von Wattflächen aller standortbedingten Ausprägungen im Bereich des Wattenmeeres und der Ästuare. Erhaltungsziele für die einzelnen Vorkommen sind großflächige zusammenhängende störungsarme Salzwasser- und Brackwasser-Wattbereiche mit guter Wasserqualität, natürlichen Strukturen, natürlichen dynamischen Prozessen und beständigen Populationen der charakteristischen Arten. Dies beinhaltet möglichst natürliche bzw. naturnahe Ausprägungen der Hydrodynamik, der Sedimentversorgung, der Verteilung von Sand-, Misch- und Schlicksedimenten, der Prielsysteme, der eulitoralen Muschelbänke mit allen Altersphasen und intakten Lebensgemeinschaften sowie der Seegraswiesen.

Der günstige Erhaltungszustand des LRT wird durch die Bedingungen der Wertstufen A bzw. B beschrieben, wie sie in den entsprechenden Spalten in Tab. 6 aufgeführt sind.

¹ Gesetz zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19.02.2010 - Nds. GVBl. S. 104, Artikel 3 Änderung des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“, Anlage 5

Tab. 6: Matrix zur Bewertung des Erhaltungszustands

(Quelle: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/marin_11.pdf)

1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit der lebensraumtypischen Habitatstrukturen:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
Sedimentstrukturen und -Verteilung	natürliche bis naturnahe Ausprägung der Sedimentstruktur sowie der Verteilung von Schlick-, Sand- und Mischwatt	charakteristische Strukturen intakt, aber hinsichtlich der Sedimentverteilung gering verändert (z. B. reduzierter Schlickwattanteil)	charakteristischen Strukturen stark eingeschränkt, starke Veränderung der Sedimentverteilung (z. B. Schlickwatt nur noch fragmentarisch vorhanden)
Sedimentzufuhr	ungestört	Sedimentbilanz anthropogen gering gestört	Sedimentbilanz anthropogen stark gestört
Oxydationsschicht	Sedimenttypisch natürliche bis naturnahe Ausprägung	gering verändert	Redox-Schicht dicht (einige mm) unter der Oberfläche
Hydrologie und Morphologie	natürlich, unverändert	gering verändert	gestört
Seegrasbestände (wenn vorhanden)	natürliche bis naturnahe Ausprägung der Seegraswiesen	gering verändert	fragmentarisch ausgeprägt oder ehemaliges Vorkommen erloschen

sofern vorhanden Übernahme geeigneter Grunddaten und Bewertungen aus dem Monitoring für die WRRL

1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Vollständigkeit des Lebensraumtypischen Arteninventars:	vorhanden	weitgehend vorhanden	nur in Teilen vorhanden
<p>Pflanzenarten [flächiger Bewuchs normalerweise weitgehend fehlend]: Nordsee: Makrophyten: <i>Zostera noltii</i>, <i>Zostera marina</i>, Makroalgen: <i>Ulva lactuca</i>, <i>Enteromorpha intestinalis</i>, <i>Enteromorpha linza</i>, Mikrophyten: <i>Diatomeen</i>, <i>Cyanobakterien</i> (Misch- und Schlickwatt) soweit Daten vorhanden. Das Farbstreifensandwatt wird von den Bakterien- bzw. Blaualgenarten <i>Merismopedia punctata</i>, <i>Oscillatoria limosa</i> und <i>Microcoleus chthonoplastes</i> geprägt. Farbstreifensandwatt: geprägt durch Blaualgen (<i>Cyanobacteria</i>); <i>Chroococcus vinosum</i>, <i>Lyngbya aestuarii.</i>, <i>Merismopedia punctata</i>, <i>Microcoleus chthonoplastes</i>, <i>Oscillatoria limosa</i>, <i>Spirulina subsalsa</i></p> <p>Makrozoobenthos: Sandwatt: <i>Anaitides mucosa</i>, <i>Aphelochoaeta marioni</i>, <i>Aphelochoaeta mcintoshii</i>, <i>Aphelochoaeta multibranchis</i>, <i>Arenicola marina</i> (adult), <i>Bathyporeia sarsi</i>, <i>Cerastoderma edule</i>, <i>Corophium arenarium</i>, <i>Crangon crangon</i>, <i>Eteone longa</i>, <i>Hediste (Nereis) diversicolor</i>, <i>Heteromastus filiformis</i>, <i>Lanice conchilega</i>, <i>Macoma balthica</i>, <i>Magelona papil-licornis</i>, <i>Nephtys hombergii</i>, <i>Pygospio elegans</i>, <i>Scoloplos armiger</i> Farbstreifensandwatt: <i>Corophium arenarium</i>, <i>Elofsonia baltica</i>, <i>Hediste (Nereis) diversicolor</i>, <i>Heterolaophonte minuta</i>, <i>Hydrobia ulvae</i>, <i>Hydrophorus oceanus</i>, <i>Leptocythere baltica</i>, <i>Leptocythere lacertosa</i>, <i>Lumbricillus lineatus</i>, <i>Mesochra lilljeborgi</i>, <i>Pygospio elegans</i>, <i>Tachidius discipes</i> Wattflächen der Strände: <i>Anaitides mucosa</i>, <i>Paraonis vulgens</i>, <i>Scolecoplepis squammata</i> Mischwatt: <i>Aphelochoaeta marioni</i>, <i>Aphelochoaeta mcintoshii</i>, <i>Aphelochoaeta multibranchis</i>, <i>Arenicola marina</i>, <i>Capitella capitata</i>, <i>Carcinus maenas</i>, <i>Cerastoderma edule</i>, <i>Corophium arenarium</i>, <i>Corophium volutator</i>, <i>Crangon crangon</i>, <i>Eteone longa</i>, <i>Heteromastus filiformis</i>, <i>Hydrobia ulvae</i>, <i>Lanice conchilega</i>, <i>Macoma balthica</i>, <i>Mya arenaria</i>, <i>Nephtys hombergii</i>, <i>Nereis diversicolor</i>, <i>Phyllodoce (Anaitides) mucosa</i>, <i>Pygospio elegans</i>, <i>Scoloplos armiger</i>, <i>Scrobicularia plana</i>, <i>Tharyx killariensis</i>, <i>Tubificoides (Peloscolex) benedii</i> Schlickwatt: <i>Arenicola marina (juvenil)</i>, <i>Corophium volutato</i>, <i>Crangon crangon</i>, <i>Eteone longa</i>, <i>Heteromastus filiformis</i>, <i>Hydrobia ulvae</i>, <i>Macoma balthica (juvenil)</i>, <i>Nereis diversicolor</i>, <i>Pygospio elegans</i>, <i>Scrobularia plana</i>, <i>Tubifex costatus</i>, <i>Tubificoides benedenii</i> Strand: <i>Polychaeta</i> (Borstenwürmer, Vielborster): <i>Paradoneis fulgens</i>, <i>Scolecopsis squammata</i></p> <p>Fische: Aal (<i>Anguilla anguilla</i>), Aalmutter (<i>Zoarces viviparus</i>), Butterfisch (<i>Pholis gunellus</i>), Dicklippige Meeräsche (<i>Chelon labrosus</i>), Dreistachliger Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i>), Flunder (<i>Platichthys flesus</i>), Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>), Fünfbärtelige Seequappe (<i>Ciliata mustela</i>), Glattbutt (<i>Scophthalmus rhombus</i>), Grauer Knurrhahn (<i>Eutrigla gurnardus</i>), Großer Sandaal (<i>Hyperoplus lanceolatus</i>), Großer Scheibenbauch (<i>Liparis liparis</i>), Hering (<i>Clupea harengus</i>), Kleine Seenadel (<i>Syngnathus rostellatus</i>), Kleiner Sandaal (<i>Ammodytes tobianus</i>), Kliesche (<i>Limanda limanda</i>), Sandgrundel (<i>Pomatoschistus minutus</i>), Scholle (<i>Pleuronectes platessa</i>), Seebull (<i>Taurulus bubalis</i>), Seehase (<i>Cyclopterus lumpus</i>), Seeskorpion (<i>Myxocapalus scorpius</i>), Seeszunge (<i>Solea solea</i>), Steinbutt (<i>Psetta maxima</i>), Steinpicker (<i>Agonus cataphractus</i>), Strandgrundel (<i>Pomatoschistus microps</i>).</p> <p>Vögel Nordsee: Im Wattenmeer Nutzung als Nahrungsgebiet durch Alpenstrandläufer (<i>Calidris alpina</i>), Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>), Brandente (<i>Tadorna tadorna</i>), Dunkler Wasserläufer (<i>Tringa erythropus</i>), Eiderente (<i>Somateria mollissima</i>), Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>), Grünschenkel (<i>Tringa nebularia</i>), Kiebitzregenpfeifer (<i>Pluvialis squatarola</i>), Knutt (<i>Calidris canutus</i>), Krickente (<i>Anas crecca</i>), Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>), Löffelente (<i>Anas clypeata</i>), Pfeifente (<i>Anas penelope</i>), Pfuhschnepfe (<i>Limosa lapponica</i>), Regenbrachvogel (<i>Numenius phaeopus</i>), Ringelgans (<i>Branta bernicla</i>), Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>), Säbelschnäbler (<i>Recurvirostra avosetta</i>), Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>), Schnatterente (<i>Anas strepera</i>), Sichelstrandläufer (<i>Calidris ferruginea</i>), Silbermöwe (<i>Larus argentatus</i>), Spießente (<i>Anas acuta</i>), Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>), Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>), Zwergstrandläufer (<i>Calidris minuta</i>).</p> <p>Säugetiere Nordsee: Teillebensraum von Kegelrobbe (<i>Halichoerus grypus</i>), Schweinswal (<i>Phocoena phocoena</i>), Seehund (<i>Phoca vitulina</i>).</p>			
Vollständigkeit der typischen Arten	Vegetation und Fauna (v. a. Makrozoobenthos und Avifauna) typisch ausgeprägt	Vegetation und Fauna (v. a. Makrozoobenthos und Avifauna) mit geringen Defiziten	Vegetation und Fauna (v. a. Makrozoobenthos und Avifauna) stark verändert

1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen ¹ :	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	stark
Gesamteintrag von Nährstoffen²	unbelastet bis gering belastet N-, P-Reduktion gemäß OSPAR bzw. HELCOM: Vorgaben erreicht	mäßig belastet	kritisch belastet oder stärker verschmutzt N-, P-Reduktion gemäß OSPAR bzw. HELCOM: Vorgaben nicht erreicht
Gesamteintrag von gefährlichen Stoffe³	natürliche bis naturnahe Schadstoffgehalt in Sediment und Biota. Generationsziel gemäß OSPAR bzw. HELCOM Vorgaben erreicht	Sediment und Biota mäßig belastet	Sediment und Biota kritisch belastet oder stark verschmutzt Generationsziel gemäß OSPAR bzw. HELCOM: Vorgaben nicht erreicht
Makroalgenbedeckung	keine Beeinträchtigung des Wattbodens durch übermäßige Bedeckung mit Makroalgen.	geringe Beeinträchtigung des Wattbodens durch übermäßige Bedeckung mit Makroalgen.	starke Beeinträchtigung des Wattbodens durch übermäßige Bedeckung mit Makroalgen.
Erkundung und Förderung von Rohstoffen (Gas, Öl, Sediment)	kein Flächenverlust oder keine Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens und seiner Flora und Fauna	Wattstruktur wird durch die Erkundung nicht verändert. Geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens sowie seiner Flora und Fauna. Kein Ausbau der Förderung	Erkundung und / oder Förderung regelmäßig an mehreren Stellen. Verkleinerung und Strukturveränderung der Watten. Starke Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens und seiner Flora und Fauna.
Sedimentgewinnung	keine	Entnahme punktuell, mit zeitlichen Unterbrechungen. Wattstruktur wird durch den Abbau höchstens kurzzeitig verändert. Geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens sowie seiner Flora und Fauna.	Entnahme regelmäßig, auf größeren Teilflächen. Verkleinerung und Strukturveränderung der Watten. Stärkere Beeinträchtigung der Wasserqualität, des Wattbodens und seiner Flora und Fauna.
Baumaßnahmen/ Installationen inkl. Energieleitungen	kein Flächenverlust oder Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens und seiner Flora und Fauna	punktuell vorhanden geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens und seiner Flora und Fauna	zahlreich vorhanden starke Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens und seiner Flora und Fauna
Wasserbauliche Maßnahmen und Einrichtungen (z. B. Küstenschutzbauwerke, Fahrrinnen, Leitdämme)	keine Beeinträchtigung der natürlichen Morphologie, der Sedimentationsbedingungen und der Hydrodynamik, keine künstlich vertieften Fahrrinnen, keine wasserbaulichen Strukturen	geringe bis mittlere Beeinträchtigung der natürlichen Morphologie, der Sedimentationsbedingungen und der Hydrodynamik, Fahrrinnenunterhaltung oder Wasserbaumaßnahmen beeinträchtigen Struktur und Funktion des Watts nicht nachhaltig	starke Beeinträchtigung der natürlichen Morphologie, der Sedimentationsbedingungen und der Hydrodynamik (z. B. durch zahlreiche Lahnungen und Buhnen). Fahrrinnenunterhaltung oder Wasserbaumaßnahmen beeinträchtigen Struktur und Funktion des Watts nachhaltig (z. B. starke Vertiefung der Fahrrinne).
Schifffahrt	geringe Schädigung der Watten durch Schiffsverkehr	mäßige Schädigung der Watten durch Schiffsverkehr	starke Schädigung der Watten durch Schiffsverkehr
Freizeitnutzung/Tourismus	keine Freizeitnutzung oder keine signifikante Auswirkungen durch Freizeitnutzung erkennbar	mittlere Freizeitnutzung in abgegrenzten kleineren Bereichen, keine nachhaltigen Auswirkungen erkennbar	starke Freizeitnutzung, nachhaltige Auswirkungen erkennbar

1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt			
Wertstufen	A	B	C
Kriterien	hervorragende Ausprägung	gute Ausprägung	mittlere bis schlechte Ausprägung
Beeinträchtigungen¹:	keine/ sehr gering	gering bis mäßig	stark
Berufs- und Sportfischerei, alle Arten (z. B. Baumkurren-, Schleppnetz-, Stellnetz-, Angel-, Muschelfischerei)	keine Fischereiformen, die zur Beeinträchtigung des Wattbodens und seiner Flora und Fauna führen, Fischfauna unverändert	Fischereiformen die punktuell zur Beeinträchtigung des Wattbodens und seiner Flora und Fauna führen. Fischfauna gering verändert	Fischereiformen die großflächig zur Beeinträchtigung des Wattbodens und seiner Flora und Fauna führen. Fischfauna stark beeinträchtigt
Militärübungen	keine	punktuell / selten	flächenhaft / häufig
Sediment- und Spülgutdeponien / Verklappungen	keine	punktuell vorhanden geringe Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens und seiner Flora und Fauna	zahlreich vorhanden starke Beeinträchtigung der Wasserqualität sowie des Wattbodens und seiner Flora und Fauna
sonstige Beeinträchtigungen	keine	gering bis mäßig	stark

¹ In die Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen müssen die Einzelparameter auch kumulativ eingehen.
² Basisjahr für die Zielwerte der N-, P-Reduzierung ist im OSPAR-Konventionsgebiet das Jahr 1985 und im HELCOM-Konventionsgebiet das Jahr 1987.
³ Generationsziel entsprechend OSPAR und HELCOM bis zum Jahr 2020 ist die Reduzierung synthetischer gefährlicher Stoffe auf Null und die Reduzierung natürlich vorkommender gefährlicher Stoffe auf Konzentrationen, die den Hintergrundwerten nahe kommen.

3.2 Besondere Ziele des Artenschutzes

3.2.1 Pflanzenarten

Der Lebensraumtyp "Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt" ist Lebensraum von zwei landesweit gefährdeten Pflanzenarten (*Zostera marina*, *Zostera noltii*). Höchst prioritäre oder prioritäre Arten, deren Vorkommen bei Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen besonders beachtet werden sollten, kommen nicht vor.

3.2.2 Tierarten

Folgende wertgebende Tierarten nach FFH-Richtlinie Anhang II kommen (zumindest zeitweilig) im LRT 1140 vor (vgl. gesonderte Vollzugshinweise):

- Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*)
- Seehund (*Phoca vitulina*)
- Finte (*Alosa fallax*)
- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*).

3.3 Mögliche Zielkonflikte

Fachliche Konflikte zwischen verschiedenen Zielen des Arten- und Biotopschutzes bestehen bei diesem Lebensraumtyp nicht.

4 Maßnahmen

4.1 Schutzmaßnahmen (Abwehr von Gefährdungen)

Wie bei Punkt 2.5 genannt, existieren Gefährdungen für den LRT 1140 in „globalem“ und regionalem Maßstab.

Sinnvolle Schutzmaßnahmen gegen „globale“ Gefährdungen sind nur auf nationaler bis internationaler Ebene zu ergreifen. Beispielhaft seien genannt die Bemühungen zur Reduktion von atmosphärischen Einträgen, Einträgen über die Flüsse oder über die Schifffahrt (Schiffsanstriche, Ballastwasser) oder durch die Verhinderung bzw. Minimierung der Folgen eines Schiffsunglücks.

Die Ausweisung des Wattengebietes als PSSA-Gebiet (siehe Punkt 2.3) ist in diesem Zusammenhang zu sehen.

Beispiele für die Abwehr von Gefährdungen auf regionaler Ebene werden im Folgenden aufgeführt.

Ölwehrrübungen und ein Katalog der Empfindlichkeit einzelner Wattgebiete im Hinblick auf u.a. die Regenerationsfähigkeit von Wattflächen und ihrer Bedeutung als Lebensraum soll zur Schadensbegrenzung bei Ölunfällen beitragen.

Die Wattflächen in den Ruhezeiten des Nationalparks dürfen grundsätzlich nicht betreten werden. Für die Lenkung touristischer Aktivitäten in den Zwischenzonen sind z.B. Zeitfenster geeignet, um mögliche Störungen der Tier- und Pflanzenwelt zu minimieren. Ein weiteres Beispiel für Zeitfenster sind die tideabhängigen oder jahreszeitlichen Beschränkungen, wie sie durch die Befahrensregelung des Bundes (siehe Punkt 2.3) ausgesprochen werden.

Die (regionale) Beeinflussung des Watts selbst durch veränderte Sedimentationsbedingungen im Rahmen von Baumaßnahmen ist, wenn überhaupt, nur durch sorgfältige Abwägung und Abstimmung zu verringern oder zu vermeiden.

4.2 Pflegemaßnahmen

Das Watt benötigt als natürlicher Lebensraum keine Pflegemaßnahmen.

4.3 Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Entwicklung zusätzlicher vegetationsloser Wattflächen sind aufgrund ihrer großen Fläche und natürlichen Dynamik nicht erforderlich. Unter Umständen sind künftig aber Maßnahmen zur Förderung bestimmter Teillebensräume wie z. B. Seegraswiesen erforderlich.

5 Instrumente

5.1 Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz

Die Flächen dieses LRT sind vollständig als Nationalpark, Naturschutzgebiet und/oder durch den gesetzlichen Biotopschutz geschützt.

5.2 Investive Maßnahmen

(entfällt)

5.3 Vertragsnaturschutz

(entfällt)

5.4 Kooperationen

Kooperationen bzw. Vereinbarungen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung oder der Fischerei können grundsätzlich zum Schutz des LRT beitragen. Wenn durch Maßnahmen Kosten entstehen, ist im Rahmen der Kooperation vorher die Finanzierung zu klären.

Von besonderer Bedeutung sind Kooperationen bei der Umsetzung von Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie und Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Der FFH-LRT 1140 fällt in die Gewässertypen „Übergangsgewässer (ÜG)“ und „Küstengewässer (KG)“ der WRRL. In beiden Richtlinienwerken müssen zum Teil überschneidende Parametergruppen (u. a. Benthos, Fische (nur ÜG)) überwacht werden. Die Kooperation zwischen den beteiligten Stellen gewährleistet eine sinnvolle Aufteilung dieses Überwachungsprogramms zur bestmöglichen Ausnutzung von Synergien. Auch die Erhaltungsziele und erforderlichen Maßnahmen decken sich weitgehend.

Derzeit bestehen konkrete Kooperationen z.B. bei der Bearbeitung wesentlicher wertgebender Bestandteile des LRT 1140 (Erfassung der Muschel- und Seegrasbestände).

6 Literatur

ADOLPH, W. (2009): Praxistest Monitoring Küste 2008 – Seegraskartierung. Gesamtbestandsaufnahme der eulitoral Seegrasbestände im Niedersächsischen Wattenmeer und Bewertung nach Wasserrahmenrichtlinie. – Berichte des NLWKN 2009.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000. – http://bfm.de/0316_typ_lebensraum.html

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Bewertungsschemata für die marinen Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. http://www.bfn.de/0316_ak_marin.html.

BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE: Begriffe aus der Gezeitenkunde. 06.10.2009: <http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Vorhersagen/Gezeiten/808.jsp>.

DAVIES, J. (Ed.) et al. (2001): Marine Monitoring Handbook; Joint Nature Conservation Committee (JNCC); <http://www.jncc.gov.uk/page-2430>.

DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. 34: 1-146, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28 a und § 28 b NNatG geschützten Biotope, Stand: März 2004. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H. A/4: 1-192, Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2008): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen. – unveröffentlichter Entwurf, Hannover.

EC (2007): INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS; EUR 27; July 2007. 06.10.2009: http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform. d. Naturschutz Nieders. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76.

FIGGE, K. (1981): Sedimentverteilung in der deutschen Bucht, Karte 1:250.000. – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie.

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 1, 2: 1-175, Potsdam – <http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.234908.de>

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (1984-2005): Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen http://www.nlwkn.niedersachsen.de/master/C6393625_N14045583_L20_D0_I5231158.html

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2009): Standarddatenbögen bzw. vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. – unveröffentlicht bzw. www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > Natura 2000 > [Downloads zu Natura 2000](#)

SSYMANK, A, U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & 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). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53.

STREIF, H. (1999): Geologische Küstenentwicklung. – in Umweltatlas Wattenmeer, Bd. 2, S.12; Ulmer Vlg.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

– Fachbehörde für Naturschutz –

Postfach 91 07 13, 30427 Hannover

www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz

Ansprechpartner für diesen Vollzugshinweis: Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer bzw. Ansprechpartner im NLWKN: Dr. Olaf von Drachenfels

Zitiervorschlag:

NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. – FFH-Lebensraumtypen und Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S., unveröff.