

**Folgekartierung/Monitoring Lebensraumtypen
in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten
in Schleswig-Holstein 2007-2012**

**Textbeitrag zum FFH-Gebiet
Küstenbereiche der Flensburger Förde
von Flensburg bis Geltinger Birk
(1123-393)**

erstellt am

30.10.2010

vorgelegt von

Planungsbüro Mordhorst-Bretschneider GmbH

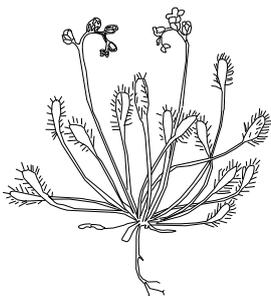


**E F T A S Fernerkundung
Technologietransfer GmbH**

Oststraße 2-18, 48145 Münster

Tel.: 0251-13307-0; Fax: 0251-13307-33

www.eftas.com; info@eftas.com



**Planungsbüro
Mordhorst-
Bretschneider GmbH**

Kolberger Str. 25
24589 Nortorf

**NLU – Projekt-
gesellschaft mbH
& Co. KG**

Kley 22a
48308 Bösensell



1. Flensburger Förde (1123-393)

In dem **G**ebiet von **G**emeinschaftlicher **B**edeutung (GGB) „Küstenbereiche der Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“ (1123-393) wurde in 2008 die Folgekartierung für die in 2002 (TRIOPS 2002) erfolgte Grundlagenkartierungen im Rahmen des Monitorings der Lebensraumtypen-Vorkommen in FFH-Gebieten und Kohärenzgebieten in Schleswig-Holstein durchgeführt. Es umfasst heute eine Gesamtfläche von 4507 ha, wobei 2704 ha auf Biotope des Meeres und der Meeresküste entfallen.

Hinsichtlich weiterer ergänzender Informationen zur Erstkartierung des GGB wird auf den o. g. Textbeitrag verwiesen (TRIOPS 2002).

2. Lage des Gebietes

Das GGB erstreckt sich von Wassersleben im Norden Flensburgs abschnittsweise an der Flensburger Förde entlang bis Falshöft an der Geltinger Birk im Osten. Mitten durch die Flensburger Förde verläuft die Staatsgrenze zwischen Deutschland und Dänemark.

Das GGB umfasst mehrere historisch alte Wälder, Grünland- und Feuchtgebiete, naturnahe Steilküsten und Strandwallabschnitte sowie gut erhaltene Bachtäler. Das GGB ist kein durchgängig geschlossenes Gebiet, sondern besteht aus 13 voneinander getrennten, mehr oder weniger großen Küstenabschnitten. Dazu gehören auch zwei großräumige Flachwasserzonen im Bereich der Geltinger Birk und Holnis.

3. Naturräumliche und allgemeine standörtliche Gegebenheiten des Gebietes

Die Flensburger Förde ist die nördlichste Förde der deutschen Ostseeküste. Sie unterteilt sich in Innenförde und Außenförde. Die Innenförde erstreckt sich von der Hafenspitze in Flensburg bis zur Spitze der Halbinsel Holnis. Als Außenförde wird der Teil von Holnis bis zur Mündung in die Ostsee bezeichnet.

Naturräumlich gehört die Jungmoränenlandschaft im Süden der Flensburger Förde zum Schleswig-Holsteinischen Hügelland. Die Flensburger Förde ist ein schmaler Meeresarm in der Talrinne der ehemaligen Gletscherzunge des weichseleiszeitlichen Flensburger-Förde-Gletschers. Die Fördeküste besteht aus dem Material der Seitenmoräne des Gletschers, die seit dem Meeresspiegelanstieg der Ostsee stark erodiert wird und über lange Strecken als Steilküste ausgebildet ist.

Die Landschaft an der Flensburger Förde weist ein abwechslungsreiches Relief auf. Im Westen Flensburgs schließt ein maximal 68 m hoher Endmoränenring an, während die Außenförde von einer kuppigen Grundmoränenlandschaft gesäumt wird.

In die Ostsee münden einige, häufig tief eingeschnittene Bachtäler, die die Moränenlandschaft in Süd-Nordrichtung durchschneiden. Der Verlauf der Bachtäler entspricht der Lage von Seitenarmen des Förde-Gletschers.

Der Strand ist meist als ein nur wenige Meter breiter Streifen von Sand-, Geröll- oder Blockstrand ausgebildet. Aus dem abgetragenen Material der Steilküsten hat die Meeresströmung an einigen Stellen Nehrungen, Strandwälle und Strandseen geschaffen.

4. Gliederung in Teilgebiete

Das GGB wurde in zehn Teilgebiete untergliedert:

Teilgebiet 1: Riesholz, Wassersleben

Das Teilgebiet umfasst ein Waldgebiet zwischen der Nordstadt Flensburgs im Süden, Wassersleben im Norden, der B200 im Westen und der Küste im der westlichen Flensburger Innenförde im Osten. Das Gebiet wird von der Verbindungsstraße zwischen Nordstadt und Wassersleben in einen küstennahen und küstenfernen Abschnitt zerschnitten.

Teilgebiet 2: Wälder und Gewässer zwischen Twedter Feld und Glücksburg

Das Teilgebiet 2 wird im Westen und Südwesten von dem Besiedlungsrand Flensburgs und der Bundesstraße 199 begrenzt. Es verläuft in Richtung Norden und Nordosten in einer breite von 500 bis 1000 m parallel zur Küste, spart aber auch hier im Bereich Meierwik die besiedelten Bereiche aus. Zwischen Meierwik und Glücksburg reicht das Gebiet bis an die Küste heran und erreicht hier eine Breite von 1500 m. Es wird in diesem Bereich aber von der Verbindungsstraße zwischen beiden Orten in zwei Hälften zerschnitten.

Teilgebiet 3: Friedeholz und NSG Pugumer See

Das Teilgebiet 3 umfasst das Waldgebiet Friedeholz, das sich östlich an Glücksburg anschließt, den Pugumer See sowie ein Grünlandgebiet und einen Steilküstenabschnitt westlich Schausende und nördlich des Friedeholzes. Im Norden ist das Gebiet durch die Verbindungsstraße zwischen Schausende und Kobbellück begrenzt.

Teilgebiet 4: Holnis mit Bockholm, Steilküste Bockholm

Im Süden ist das Teilgebiet durch die Verbindungsstraße zwischen Schausende und Kobbellück begrenzt. Zum Teilgebiet gehören die Grünlandgebiete der Noore westlich der Kreisstraße 94 sowie weiter nördlich die Grünlandgebiete und Küstenabschnitte zwischen Holnishof im Westen und Holnis im Osten und die Steilküste südlich Bockholm.

Teilgebiet 5: Siegumer Wald und Höftland Bockholmwik

Das Teilgebiet umfasst den bewaldeten und als Grünland genutzten Küsten- und Küstenvorlandbereich zwischen Bockholmwik im Westen, Siegum im Süden und Langballigholz im Osten.

Teilgebiet 6: Tal der Langballigau

Das Teilgebiet umfasst das Tal der Langballigau nördlich der Kreisstraße 97 bei Terkelstoft bis Unewatt und nördlich der Verbindungsstraße zwischen Unewatt und Unewattfeld bis zur Küste. In diesem Abschnitt münden noch zwei kleine Seitentäler in den Talraum der Langballigau, die ebenfalls zum GGB gehören. Kurz vor der Küste wird das Gebiet noch einmal von der Kreisstraße 97 zerschnitten.

Teilgebiet 7: Steilküste östlich Westerholz

Östlich Westerholz schließt sich ein etwa 3,5 km langer und etwa 100 m breiter Steilküstenabschnitt an, der zum Teilgebiet 7 gestellt wird. Dazu gehören auch drei sehr kleine Nebentäler mit ihren Talhängen.

Teilgebiet 8: Dolleruper Holz

Das Dolleruper Holz befindet sich zwischen der Kreisstraße 99 im Bereich der Ortschaften Seeklüft und Mühlendamm im Norden und der Kreisstraße 97 in Höhe der Ortschaft Friedrichstal im Süden.

Teilgebiet 9: Niederung der Habernisser Au mit Stürsholz

Die Habernisser Au fließt in Süd-Nordrichtung zur Ostsee und verläuft hier in einer Senke zwischen sanft ansteigenden Moränenhügeln. Nur kleinflächig treten niedrige Geländekanten auf. Nach Norden weitet sich die Talaue aus und bildet eine bis etwa ein Kilometer breite versumpfte, schwach von Salzwasser beeinflusste Niederung aus, die stellenweise stark quellig. Im Untergrund wurden mehrere Meter mächtige Kalkmudden gefunden (GRUBE (LLUR) mdl.)

Das Teilgebiet umfasst das Tal der Habernisser Au zwischen Aubrück und der Mündung der Au in die Ostsee, sowie kleine schmale Seitentäler beiderseits der Niederung. Außerdem gehört im Süden das Stürsholz zum Gebiet.

Teilgebiet 10: Geltinger Birk mit Nordschauwald und Koppelheck

Die Geltinger Birk mit dem Kalkgrund liegt am Ende eines breiten Dreiecks, das im Westen von der Geltinger Bucht, im Osten von der Ostsee begrenzt wird. Ein großräumiger Meeresbereich der Flensburger Außenförde ist mit einbezogen.

5. Naturräumliche Gegebenheiten und aktuelle Vegetationsstruktur des Gebietes

Eine Zusammenstellung bzw. Übersicht der im GGB „Küstenbereiche der Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“ (1123-393) im Rahmen der Grundlagenkartierung 2002 (TRIOPS 2002 und 2003) und der Folgekartierung 2008 erfassten Biotoptypen, geordnet nach Biotoptypen-Untergruppen gemäß Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LANU 2003) gibt Tabelle 1. Im Anschluss daran folgt eine teilgebietsbezogene Beschreibung der aktuellen Vegetationsstruktur.

Tabelle 1: Übersicht der im GGB „Küstenbereiche der Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“ (1123-393) im Rahmen der Grundlagenkartierung 2002 (TRIOPS 2002) und der Folgekartierung 2008 erfassten Biotoptypen, geordnet nach Biotoptypen-Untergruppen gemäß Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (LANU 2003).

Biotoptyp-Code	Biotoptyp	Kartierung 2004 [ha]	Kartierung 2008 [ha]
AA	Acker	61,3	19,4
FB	Bach	19,4	21,1
FG	Graben	4,2	8,6
FK	Kleingewässer	6,6	9,8
FQ	Quellbereich	0,8	1,6
FS	Seen	29,2	5,9
FT	Tümpel	3,1	4,6
FV	Verlandungsbereiche	18,6	15,6
FW	Natürliche oder naturgeprägte Flachgewässer, Weiher	6,2	6,5
FX	Künstliche oder künstlich überprägte Stillgewässer	0,1	0,2
GF	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	97,2	134,7
GI	Artenarmes Intensivgrünland	119,9	94,3
GM	Mesophiles Grünland frischer bis mäßig feuchter Standorte	241,6	156,3
GN	Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	7,5	8,3

HF	Feldhecke, ebenerdig	1,9	1,6
HG	Sonstige Gehölze und Gehölzstrukturen	12,0	12,6
HW	Knicks, Wallhecken	8,4	10,6
KD	Küstendünen	36,0	1,5
KF	Flachwasserzonen	2615,9	2560,3
KK	Fels- und Steilküste	3,8	18,6
KL	Unteres Litoral		0,6
KO	Salzwiesen und Röhrichte der Ostsee	31,3	36,6
KS	Strände	61,8	141,6
KW	Wattbereich	1,2	2,5
MH	Hoch- und Übergangsmoore	4,9	17,2
MS	Moorstadien	1,2	
NR	Landröhrichte	64,0	59,7
NS	Niedermoore, Sümpfe	27,5	33,2
NU	Uferstaudenfluren	2,3	1,3
RH	(Halb-) Ruderale Gras- und Staudenflur	51,9	32,4
S	Siedlungsbiotope	1,5	
SA	Biotope der Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen	0,4	15,5
SB	Biotope der gemischten Bauflächen/Stadtgebiete	56,4	7,3
SD	Biotope der gemischten Baufläche/Dorfgebiete	3,9	3,2
SE	Sport- und Erholungsanlagen	2,2	0,2
SG	Sonstige Biotope der Grünflächen	1,9	4,2
SM	Militärische Flächen mit Bebauung	1,0	
SP	(öffentliche) Grün- und Parkanlagen	1,3	1,7
SV	Biotope der Verkehrsanlagen/Verkehrsflächen incl. Küstenschutz	52,4	39,1
TH	Zwergstrauchheiden	0,0	17,3
TR	Mager- und Trockenrasen	17,1	42,3
WA	Auenwald und -gebüsch	57,1	102,2
WB	Bruchwald und -gebüsch	111,6	55,9
WE	Feucht- und Sumpfwälder der Quellbereiche und Bachauen sowie grundwasserbeeinflusster Standorte	81,6	43,3
WF	Sonstige flächenhaft nutzungsgeprägte Wälder	279,7	193,5
WG	Sonstige Gebüsch	9,9	10,9
WL	Bodensaure Wälder	112,9	180,6
WM	Mesophytische Buchenwälder	293,0	346,6
WN	Durch besondere Nutzungsformen geprägte Wälder	2,4	0,1
WO	Waldlichtungsflur	5,1	6,5
WP	Pionierwald	29,9	19,8
WR	Waldrand		0,2
		4660,8	4507,8

Teilgebiet 1: Riesholz, Wassersleben

Das Waldgebiet befindet sich auf der welligen, von Rinnen und Senken zergliederten Jungmoränenabdachung zur Küste. Es ist vollständig bewaldet.

Der größere Teil des Waldes ist mit überwiegend älteren Flattergras-Buchenwäldern, die als Hallenwälder mit hohem Anteil an jungem Baumwuchs und spärlicher Kraut-

schicht ausgebildet sind, bewachsen. Etwa 20 % der Fläche werden als Nadelwaldforste genutzt, z. T. auch mit höherem Laubholzanteil. Am Steilhang zur Förde stockt ein artenreicher Hangbuchenwald mit Arten der Perlgras- und Flattergras-Buchenwälder, sowie auf ausgehagerten und versauerten Standorten mit Arten der Hainsimsen-Buchenwälder. Altbuchen und Totholz sind häufig. In den Rinnen und an den Hängen finden sich mehrere kleine Quellen und Rinnsale, mit Quell- und Sumpffarten. Der Südrand des Gebietes fällt steil zur Schlucht des Moorbaches hin ab. Hier stocken alte Buchen-Eichen-Bestände mit vielen markanten Altbäumen, teils auch mit Buchen-Naturverjüngung. Der Wald östlich der Straße nach Wassersleben wird stark von Erholungssuchenden genutzt und ist durch Wege, Trampelpfade und Treppen erschlossen.

Unterhalb der bewaldeten Steilküste befinden sich zwei Strandabschnitte, die im Norden als Geröll- und Steinstrand, und im Süden als Sandstrand entwickelt sind.

Teilgebiet 2: Wälder und Gewässer zwischen Twedter Feld und Glücksburg

Das Teilgebiet 2 befindet sich auf der Jungmoränen-Hochfläche bzw. auf deren Abdachung zur Küste. Das Relief ist unruhig bewegt mit einem Mosaik aus kleinen Kuppen und Senken, die zum Teil vernässt sind.

Der Bereich unmittelbar nördlich der Bundesstraße 199 wird von einem eher extensiv bewirtschafteten, durch Knicks gegliederten Grünlandgebiet eingenommen. Dazu gehören auch Feuchtgrünland mit kleinflächig vernässten Senken in denen sich Flutrasen entwickelt haben und einige kleine Tümpel und Teiche mit ausgeprägter Verlandungsvegetation.

Nordwestlich schließt sich eine größere, in Sukzession befindliche Fläche mit Trockenrasen und kleinflächigen Anteilen von Trockenheide, durchsetzt von Gebüsch und Pionierwald aus Zitter-Pappel, Stieleiche und Weiden an. In einer größeren vernässten Senke im Nordwesten des Gebietes ist ein dichter unzugänglicher Bestand eines Erlen-Birken-Bruchwaldes ausgebildet.

Richtung Nordosten folgt ein größeres Waldgebiet, das sich bis Glücksburg erstreckt. Das Waldgebiet wird auf den Höhen von arten- und strukturarmen Buchenwäldern mit Übergängen zum Flattergras-Buchenwald auf eher bodensauren Standorten geprägt. Kleinflächig sind auch Stieleichenbestände oder auf besser nährstoffreicheren auch Bestände des Waldmeister-Buchenwaldes zu finden. Im Westen des Gebietes haben sich in Waldsenken kleinere Hochmoore entwickelt, welche heute durch Übergangsmoor- und eutropher Moorvegetation bewachsen sind. Immer wieder eingestreut sind Nadelwaldforste angepflanzt worden.

In Höhe Meierwik Richtung Nordost fällt das Gelände in mehrere, z. T. flächig ausgeprägte Senken bzw. Niederungen ab, die noch von einigen Kuppen überragt werden. Im Süden haben diese Senken mehrere Zuläufe von mehr oder weniger naturnah ausgeprägten Bachläufen/-tälern. In den Senken südlich des Militärstützpunktes bei Meierwik liegen drei künstlich angelegte Seen mit natürlicher Verlandungsvegetation aus Schwimmblattvegetation, Schilfröhricht und Seggenriedern. Die unteren Seen werden von extensiv genutzten, oft artenreichen Weiden mesophiler bis nasser Standorte umgeben. Diese sind mit Erlen- und Weidenbeständen verzahnt. In der Umgebung des oberen Sees wachsen Wiesen mittlerer Standorte auf den trockeneren Rücken, in offenen Bereichen mit Trockenrasenarten, die in feuchten Senken in Seggenriede und Flutrasen übergehen. Richtung Nordosten schließt sich eine breitere Niederung an, in der ein Strandsee, der Westerwerker See, mit Verbindung zur Küste eingelagert ist. Der Strandsee ist von Wald umschlossen, im Uferbereich befinden sich eine schmale Verlandungszone, Erlenbruchwälder und Weidengebüsche. An hangdruckwasserbeeinflussten Stellen haben sich Erlen-Eschen-Auwälder entwickelt, die zum Teil Quellgebiete für kleine Bäche darstellen. Die Hochflächen werden von Buchenwäldern unterschiedlicher Trophiestufen und Nadelwaldforsten eingenommen.

Zwischen Militärstützpunkt bei Meierwik und Jachthafen bei Glücksburg fällt die Jungmoräne über einen Steilabhang zur Flensburger Förde ab. Im nördlichen Abschnitt ist das Kliff relativ flach ausgebildet und kaum aktiv. Der ausgehagerte Steilabhang ist mit bodensauren Buchen- und Eichen-Beständen bewachsen. Nach Südwesten treten steilere und teilweise rutschende Partien auf, wo kleine Buchenwaldbestände mit Pionierwaldbeständen verzahnt sind. Im Hang treten Quellen aus, die kleine Quellmulden und Erosionsrinnen formen.

Dem Hang ist ein schmaler Kies- und Geröllstrand vorgelagert, der überwiegend vegetationsfrei ist und nur abschnittsweise direkt am Hangfuß mit Mehrjähriger Vegetation lückig bewachsen ist. Im Norden haben sich eine kleine Nehrung und ein flacher, von Ein- und Mehrjähriger Vegetation bewachsener Strandwall gebildet.

Teilgebiet 3: Friedeholz und NSG Pugumer See

Das Friedeholz liegt in seinem zentralen Bereich auf einem in Nordwest-Südost-Richtung verlaufenden, an seiner Basis etwa 700 m und an seiner Nordwest-Spitze etwa 400 m breitem Sporn der kuppig-welligen Jungmoränenhochfläche. Diese ist mit Buchenwäldern bodensaurer Standorte bewachsen.

Im Westen des Sporns in Höhe Schwennau folgt allmählich der ebenso reliefierte und bewaldete Moränenabfall zur Küste. Südwestlich der Jungmoränenhochfläche am Stadtrand von Glücksburg befindet sich eine mit Feuchtwäldern bewachsene Niederung.

Auch das Gelände nordöstlich des Sporns liegt niedriger und ist bewaldet. Die Hochflächen sind mit Nadelwaldforsten und bodensauren Buchenwäldern bewachsen. Zwei größere Senken sind vermoort (Kesselmoore). An kleinen Rinnen und in Senken haben sich Feuchtwälder entwickelt.

Östlich schließt sich das in einer Niederung gelegene NSG Pugumer See an. Dessen südlicher Teil (Altpugum) ist aus einer Seenverlandung hervorgegangen. Heute ist dieses Gebiet mit Erlenbruchwäldern und Röhrichten bewachsen. Dieser Bereich ist bis auf einen schmalen Durchlass von einem mit bodensauren Buchenwäldern bewachsenen Moränenrücken vom Pugumer See-Gebiet (Neupugum) abgetrennt. Der Pugumer See ist von Erlenbruchwäldern und Röhrichten umgeben. Er gehört als Gewässer zum unter NN liegenden Holnis-Noor und wird als Strandsee gewertet. Der See hat über einen kanalartigen Graben in Richtung Bootshafen Schausende eine Verbindung zur Ostsee.

Im Norden des Friedeholzes, westlich Schausende befindet sich in einer bis zur Küste reichenden Senke noch ein teilweise gemähtes aber überwiegend brachliegendes, von Knicks und Gehölzen zergliedertes, zum Teil feuchtes Grünlandgebiet. In den brachgefallenen Flächen haben sich Hochstaudenfluren und Seggenrieder gebildet, in die auch Gehölze einwandern. Die vorgelagerte Küste ist hier als flacher Sandstrand ausgebildet mit einem schwach ausgeprägten Strandwall.

Ein sich südwestlich anschließender, ca. 600 m langer Küstenstreifen wird von einem bis etwa 10 m hohen Moränensteilhang mit vorgelagertem Kies- und Geröllstrand gebildet. Die Steilküste ist mit einem vorwiegend aus Eschen und Buche aufgebauten Hangmischwald bestockt. An die Hangkante grenzen Siedlungen an, die in flacheren Hangpartien bis in den Hang reichen.

Teilgebiet 4: Holnis mit Bockholm, Steilküste Bockholm

Die Halbinsel Holnis ist der nördlichste Ausläufer der Küste der Flensburger Förde und gilt als Grenze zwischen der Flensburger Innenförde im Westen und der Außenförde im Osten. Die Halbinsel Holnis besteht aus Grundmoränenmaterial und Sedimenten eines weichseleiszeitlichen Eisstausees, die an bis etwa 20 m hohen Küstenkliffs abgeschlossen sind. Das bewegte Relief der Halbinsel wird geprägt von flachen Moränenhügeln und zwei großen Senken, dem Großen und Kleinen Holnisser Noor. Diese Noo-

re waren kleine brackwassergefüllte Fördebuchten, die zur Gewinnung von landwirtschaftlichen Nutzflächen zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch Deichbauten vom Meer abgetrennt wurden, und durch Grabensysteme und Schöpfwerke entwässert werden. Der Wasserspiegel liegt etwa 3 m unter dem Meeresspiegel. Der Deich vor dem nördlichen kleinen Noor wurde im Herbst 2002 durchbrochen, um die ursprünglichen Wasserverhältnisse wieder herzustellen.

Die Halbinsel Holnis wird weitgehend von Grünland eingenommen. In den Nooren findet sich großflächig extensiv beweidetes Mesophiles Grünland. Daneben sind Feuchtgrünland und Flutrasen, im Bereich größerer Gräben auch Schilfröhrichte entwickelt. In den küstennahen Grünlandbereich direkt hinter den Deichen zeigen Salzwiesenarten einen starken Brackwassereinfluss an. Das Mesophile Grünland erstreckt sich bis auf die Moränenhügel, wo es in den trockenen Kuppenbereichen in Trockenrasen übergeht. Im östlichen Bereich des Gebietes wird das Grünland als mehrschürige Wiese genutzt. Einzelne Parzellen werden als Mais- und Getreideäcker bewirtschaftet. Das Nordende der Halbinsel wird von einem Netz aus Knicks und Baumreihen durchzogen.

Die Halbinsel Holnis ist von Holnishof auf der Westseite bis nach Holnis im Osten mit kleinen Unterbrechungen von einer Moränensteilküste umrahmt. Der Steilküste sind Strandabschnitte aus Kies, Geröll- und Sandsubstraten vorgelagert, die mit mehrjähriger, ausdauernder Vegetation und einjähriger Spülsaumvegetation bewachsen sind. An der Nordwestspitze der Halbinsel ist ein Strandwall und Salzgrünland entwickelt. Das Salzgrünland umgibt fast vollständig einen Strandsee. Am Ufer des wiedervernässten Noores hat sich ein Saum aus Salzgrünland entwickelt.

Das Moränenkliff südlich Bockholm ist besonders breit und bis zu 30 m hoch. Es ist mit einem Hangmischwald bewachsen. Es zeigt zahlreiche Rutschungen und Abbrüche sowie Quellaustritte z. T. mit kleinen Eintalungen und Rinnsalen, die sich auf dem vorgelagerten Blockstrand fortsetzen. An einer Stelle sind diese Quellaustritte als Kalktuff-Quelle ausgebildet. An der oberen Kliffkante grenzt ein Golfplatz. Dem Moränenkliff ist ein naturnaher Block- und Geröllstrand vorgelagert, der im Süden in einen Sandstrand übergeht. Im Norden befindet sich ein Strandwall, im Süden eine kleine Düne. Im Bereich der Strandabschnitte ist stellenweise Spülsaumvegetation entwickelt. Unmittelbar südlich Bockholms befindet sich in einer nach Osten geöffneten Nische ein kleiner Erlen-Eschen-Quellwald, der am Oberhang in einen Buchen-Bestand übergeht.

Teilgebiet 5: Siegumer Wald und Höftland Bockholmwik

Unmittelbar östlich Bockholmwik reicht die Jungmoränen-Hochfläche nicht bis direkt an die Küste heran. In diesem Bereich befindet sich eine Niederung von etwa 200 bis 400

m Breite, die durch ein in Ost-West-Richtung verlaufendes Strandwallsystem gekennzeichnet ist. Das Höftland wird zur See durch den jüngsten Strandwall abgeschlossen. Landeinwärts, Richtung Süden, sind niedrige fossile Kliffs ausgebildet, bevor dann die Jungmoränen-Hochfläche beginnt und ansteigt. Das Höftland wird als Grünland (mesophiles Grünland, Feuchtgrünland) genutzt. In nassen Grünlandbrachen sind Großseggenrieder und Landröhrichte zu finden. In Senken sind großflächige aber flache Tümpel ausgebildet, die gerne von Vögeln besucht werden. In die Niederung münden drei kleine Bachtäler. Die Talräume und der benachbarte Jungmoränenabhang sind bewaldet.

Östlich des Höftlandes reicht die Jungmoränenhochfläche bis fast an die Küste heran, bevor sie steil als Kliff abfällt. Die wellige Hochfläche wird in diesem Bereich überwiegend von Buchenwäldern eingenommen (Siegumer Wald). Die Steilküste wird weitgehend von einem eschenreichen Hangwald eingenommen. Der Strand ist typisch mit Ausdauernder und einjähriger Vegetation in verschiedenen Ausbildungen bewachsen.

Auf der Steilküste bei Langballigholz stocken Hang-Buchenwälder sowie Hangmischwälder und Vorwälder mit Esche und Erle. Kleine waldfreie Abschnitte des Kliffs sind vegetationsfrei oder mit Ruderalfluren bewachsen.

Die Wälder der Moränenhänge sind sicherlich altes Waldgebiet. In der Niederung zeugen sowohl in den Erlen-Wäldern als auch in den Grünlandflächen alte Entwässerungsgräben von früheren Kultivierungsmaßnahmen. Die Erlenwälder sind früher als Niederwälder genutzt worden.

Teilgebiet 6: Tal der Langballigau

Die Langballigau ist der zweitgrößte Zufluss der Flensburger Förde. Das Untersuchungsgebiet umfasst etwa die letzten 3-4 km ihres Tales vor ihrer Mündung in die Ostsee und zwei Seitentäler. Die Täler sind bis zu 20 m in die Moränenlandschaft der Fördeküste eingetieft und werden meist von steilen Hängen der Jungmoränen-Hochflächen flankiert. Die Langballigau ist ein weitgehend natürliches Gewässer, das ungestört in der Niederung mäandriert. Im südlichen Teil des Gebietes fließt die Langballigau durch die Ortschaft Unewatt.

Die Hänge der Moräne sind mit Buchenwäldern bewachsen. Die Fließgewässer werden über längere Strecken von Erlen-Eschen-Auwäldern begleitet. In der teilweise niedermoorartigen Talniederung wachsen großflächige Seggen- und Binsenrieder, die mit Schilfröhricht, Weidengebüsch und Erlensumpfwald verzahnt sind. An Quellaustritten am Fuß der Hänge wachsen Erlen-Eschen-Wälder. Der Bereich nahe der Mündung der

Au in die Ostsee und im Höftland wird von bewirtschaftetem Grünland eingenommen, das zum Teil von Salzwasser beeinflusst wird.

Am Ausgang des Tales hat sich ein Strandwallfächer (Höftland) mit einem Strandsee gebildet. Der Strand ist hier als breiter Sandstrand mit Strandwall ausgebildet, der teilweise sogar kleine Primärdünen aufweist.

Teilgebiet 7: Steilküste östlich Westerholz

Das Teilgebiet umfasst einen etwa 4 km langen Abschnitt der Steilküste, die hier bis über 30 m Höhe erreicht. Dem Kliff vorgelagert sind Kies-, Geröll- und Blockstrände. In der Steilküste enden drei kleine Bachtäler, die sich meist stark in die Moräne eingetieft haben.

Die Steilküste ist weitgehend von Hangwäldern bestockt oder an stark rutschenden Partien gehölz- bis vegetationsfrei. Die seitlichen kleinen Bachtäler sowie deren nähere Umgebung sind von Bodensauren und Moder-Buchenwäldern bewachsen. Der Strandbereich ist fast vegetationsfrei.

Teilgebiet 8: Dolleruper Holz

Das Dolleruper Holz liegt auf der kuppig-welligen Jungmoränen-Hochfläche. Im Osten fällt die Moränenhochfläche in ein kleines Bachtal ab, das der Ostsee zuläuft. Das Gebiet wird zum großen Teil von Buchenwäldern, kleinflächig auch anderen Waldtypen eingenommen. Lediglich am Ostrand der Südhälfte befindet sich in Höhe eines Gehöftes eine Grünlandparzelle mit mesophilem Grünland.

Teilgebiet 9: Niederung der Habernisser Au mit Stürsholz

Der Talraum der Habernisser Au ist durch ein Wechsel von Erlen-Sumpf- und Auwäldern, Weidenfeuchtgebüsch sowie genutzten und verbrachtem Feuchtgrünland gekennzeichnet. Insbesondere im nördlichen Teil der Niederung haben sich verbrachte Grünlandparzellen zu großflächigen Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichten, relativ artenarme Seggenriede und Hochstaudenfluren entwickelt. In stark quelligen Bereichen im Randbereich der Auwälder sind artenarme bis teilweise sehr artenreiche Kalkflachmoorwiesen (LRT 7230) entwickelt. In anderen Teilbereichen fehlen die kalkzeigenden Pflanzenarten (ins. Kalkbinse - *Juncus subnodulosus*). Typische Arten saurer Zwischenmoore wie die Flaschensegge (*Carex rostrata*) u.a. wurden dahingehend gewertet, dass die Flächen als LRT 7140 angesprochen wurden. Die genutzten Flächen sind in der Niederung als Flutrasen sowie Feucht- und Nasswiesen entwickelt, in höher gelegenen Lagen als mesophiles Grünland ausgebildet. An den äußersten Rändern des

Talraums werden die Wiesen auch intensiv genutzt. Vereinzelt finden sich im Gebiet Ackerflächen.

Im Niederungsbereich stocken die Erlen-Eschen-Auwälder auf stark quelligem und durchsickertem selten überschwemmtem Standorten (Niedermoor über mächtige Kalkmudde). Als extreme Besonderheit ist ein bis 3 m hoher, bewaldeter Quelhügel anzusprechen, der mit zu den am stärksten schüttenden Quellen in ganz Schleswig-Holstein gehört. Aufgrund der Bestockung ist die Fläche als LRT 91E0* angesprochen worden. Nach geologischen Befunden (Grube, LLUR) ist eine Ansprache als Kalktuffquelle (LRT 7220) zu prüfen.

Die Habernisser Au ist gegenüber der historischen Situation (1880) deutlich ausgebaut, weist einen gestreckten, nur sehr schwach mäandrierenden Verlauf auf und wird regelmäßig geräumt. Flutende Vegetation wurde nur sehr selten angetroffen.

Das Waldstück auf dem flachen Moränenrücken östlich des Tals weist aufgrund des bewegten Reliefs ein kleinflächiges Mosaik von Moder-Buchenwäldern, Eschen-Buchen-Wäldern, Eichen-Hainbuchen-Wäldern und kleinflächig auch Erlen-Eschen-Auenwäldern in nassen, von Gräben und Bächen durchzogenen Senken auf. Ähnlich ist auch ein kleines Waldstück an einem Zufluss der Au südlich des kartierten Talabschnitts bei Aubrück gegliedert, in dem die Feuchtwälder deutlich dominieren.

Teilgebiet 10: Geltinger Birk mit Nordschauwald und Koppelheck

Die Geltinger Birk zeichnet sich durch ein vielfältiges Vegetationsmosaik aus, das durch gezielte Naturschutzmaßnahmen (extensive Beweidung) gefördert wird. Eine Teilflutung des angrenzenden Niederungsbereiches mit Ostseewasser ist in Planung. Seit der Kartierung hat sich die Zusammensetzung einzelner Waldbestände bis zur Berichtserstellung (2010) deutlich verändert (Kobarg/LLUR mdl.)

Ein vor über 100 Jahren errichteter Deich trennt einen äußeren Außendeichsbereich, der unregelmäßig von Sturmfluten erreicht wird, von dem Innendeichsbereich.

Die Birk selber ist eine weitgehend naturbelassene Strandwall-Landschaft. Der Strandwallkomplex ist unregelmäßig überdünt. Ohne intensive geologische Untersuchungen kann keine Trennung zwischen Flächen aufgewehten ("Dünenkomplexe") und den nur vom Wasser aufgeschütteten oder mit steinigem Material überschütteten Strandwallkomplexen unterschieden werden. Trotz Kontrolle der obersten Bodenschichten mit dem Spaten können die Flächenanteile nur grob geschätzt werden. Die Vegetation vermittelt je nach Standort und Abstand zum Grundwasser zwischen Trockenrasen, Sandheiden, Salzwiesen und torfmoosreichen Niedermoorgesellschaften. Binnen-

deichs nehmen torfmoosreiche Schilfröhrichte einen großen Raum ein. Nach Vernäsung der Senkenbereichen durch Verschluss von Gräben ist eine Ausbreitung moortypischer Pflanzenarten erkennbar (Kobarg mdl., GGV 2006)

Im südlichen Teil des Vordeichgeländes vor der NABU-Station haben sich arten- und strukturreiche Salzrasen (Boddenbinsenrasen und Brackwasserröhrichte) entwickelt. Höherliegende Bereiche werden von Labkraut-Grasnelken-Gesellschaften, flechtenreichen Silbergrasrasen, mehrjähriger Strandvegetation, Sandheiden besiedelt.

Der Vorlandbereich ist hoch dynamisch. Die Küstenlinie unterliegt einem permanenten Wandel. Teilbereiche wurden per GPS neu eingemessen. Die Darstellung des Küstenverlaufs ist aber höchst wahrscheinlich heute nicht mehr gültig.

Der Strandwallkomplex hinter dem Deich ("Kuhlenkoppel") zeichnet sich durch eine vergleichsweise hohe Reliefenergie aus. Dementsprechend sind auch auf engstem Raum sehrunterschiedliche Vegetationselemente und Pflanzengesellschaften anzutreffen. Die Senken sind von torfmoosreichen Röhrichtern, Binsen- und Pfeifengrassümpfe, Birkenbrüchen, Moorwäldern und Weidensumpfwäldern geprägt. Im Übergang zu den eng gestaffelten Strandwällen treten Borstgrasrasen und typische Birkenbestände auf. Sporadisch sind auch Feuchtheiden anzutreffen. Die Strandwallkuppen sind ausgehend von den Untersuchungsergebnissen zahlloser Spatenproben nur teilweise überdünt und bestehen vielfach aus steinigem Strandwallmaterial. Intensiver beweidete Flächen weisen mäßig artenreiche Rotschwengel-Straußgrasfluren auf, andere Bereiche sind von stark vergrasteten Sandheiden (Drahtschmiefluren) überzogen. Die Ausbreitung der Brombeeren geht infolge der Beweidung allmählich zurück.

Das südliche Höftland unmittelbar nördlich der ehemaligen Insel Beveroe, zeichnet sich durch ein Mosaik trocken-magerer Grasfluren und binsenreichen Feuchtgrünlands, artenarme Ausprägungen der Sumpfdotterblumenwiese sowie Flutrasen aus.

Eigentümliche krattartige bzw. mittelwaldartige Wälder basenärmerer bis basenreicherer Ausprägung nehmen hoch liegende Strandwallbereiche sowohl vor als auch hinter dem Deich ein. Auch Teile der ehemaligen Insel Beveroe sind mit unterschiedlich ausgeprägten Buchenwäldern bestockt.

Im Rahmen des BaltCOAST Projektes wurde eine sehr hohe Zahl an Kleingewässern angelegt. Eine Bewertung als LRT wurde aufgrund des geringen Alters sowie des deutlichen Pioniercharakters der Vegetation unterlassen.

6. Besondere Funde der Flora

Nachfolgend aufgeführte besondere Pflanzenarten und Pflanzenarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (MIERWALD & ROMAHN 2006) wurden im Gebiet zum Zeitpunkt der Kartierung (Vegetationsperiode 2008) nachgewiesen. Angabe der jeweiligen Gefährdungseinstufung: RL SH = Schleswig-Holstein: 1= Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Pflanzenart der Vorwarnliste der Roten Liste Schleswig-Holstein:

Hunds-Straußgras (<i>Agrostis canina</i> L.)	RL 3 in SH
Nelken-Haferschmiele (<i>Aira caryophyllea</i> L. S.L.)	RL 3 in SH
Schlangen-Lauch (<i>Allium scorodoprasum</i> L.)	RL 3 in SH
Armeria vulgaris WILLD. (<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i> (HOFFM.))	RL D in SH
Pfeilblatt-Melde (<i>Atriplex calotheca</i> (RAFN) FRIES)	RL 2 in SH
Kahle Melde (<i>Atriplex glabriuscula</i> EDMONDSTON)	RL 3 in SH
Spreizende Melde (<i>Atriplex glabriuscula</i> EDMONDSTON)	RL 3 in SH
Besenheide (<i>Calluna vulgaris</i> (L.) HULL)	RL V in SH
Sumpf-Dotterblume (<i>Caltha palustris</i> L.)	RL V in SH
Rundblättrige Glockenblume (<i>Campanula rotundifolia</i> L. S.STR.)	RL V in SH
Wiesen-Schaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i> L. S.STR.)	RL V in SH
Sand-Schaumkresse (<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) HAYEK)	RL 2 in SH
Schlank-Segge (<i>Carex acuta</i> L.)	RL V in SH
Schwarzschof-Segge (<i>Carex appropinquata</i> SCHUM.)	RL 2 in SH
Sand-Segge (<i>Carex arenaria</i> L.)	RL V in SH
Grau-Segge (<i>Carex canescens</i> L.)	RL V in SH
Entferntährige Segge (<i>Carex distans</i> L.)	RL 3 in SH
Zweizeilige Segge (<i>Carex disticha</i> HUDS.)	RL V in SH
Stern-Segge (<i>Carex echinata</i> MURRAY)	RL 2 in SH
Strand-Segge (<i>Carex extensa</i> GOOD.)	RL 2 in SH
Faden-Segge (<i>Carex lasiocarpa</i> EHRH.)	RL 2 in SH
Wiesen-Segge (<i>Carex nigra</i> (L.) REICHARD)	RL V in SH
Hirse-Segge (<i>Carex panicea</i> L.)	RL 3 in SH
Große Segge (<i>Carex pendula</i> HUDS.)	RL R in SH
Schnabel-Segge (<i>Carex rostrata</i> STOKES)	RL V in SH
Schuppenfrüchtige Gelb-Segge (<i>Carex viridula</i> (CELA)	RL 1 in SH
Strand-Tausendgüldenkraut (<i>Centaurium littorale</i> (TURNER) GILM.)	RL 3 in SH
Englisches Löffelkraut (<i>Cochlearia anglica</i> L.)	RL D in SH

Echter Meerkohl (<i>Crambe maritima</i> L.)	RL V in SH
Fuchssches Knabenkraut (<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo)	RL 3 in SH
Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i> agg.)	RL 2 in SH
Rundblättriger Sonnentau (<i>Drosera rotundifolia</i> L.)	RL 3 in SH
Wiesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum pratense</i> EHRH.)	RL 3 in SH
Riesen-Schachtelhalm (<i>Equisetum telmateia</i> EHRH.)	RL V in SH
Glocken-Heide (<i>Erica tetralix</i> L.)	RL V in SH
Schmalblättriges Wollgras (<i>Eriophorum angustifolium</i> HONCK.)	RL V in SH
Scheidiges Wollgras (<i>Eriophorum vaginatum</i> L.)	RL V in SH
Stranddistel (<i>Eryngium maritimum</i> L.)	RL 3 in SH
Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i> L. S.STR.)	RL V in SH
Zottiger Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>arenaria</i> (OSBECK) SYM)	RL D in SH
Moor-Labkraut (<i>Galium uliginosum</i> L.)	RL 3 in SH
Blut-Storchschnabel (<i>Geranium sanguineum</i> L.)	RL 1 in SH
Wald-Storchschnabel (<i>Geranium sylvaticum</i> L.)	RL 1 in SH
Wasserfeder, Wasserprimel (<i>Hottonia palustris</i> L.)	RL V in SH
Froschbiß (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.)	RL V in SH
Wassernabel (<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.)	RL V in SH
Wiesen-Alant (<i>Inula britannica</i> L.)	RL 2 in SH
Faden-Binse (<i>Juncus filiformis</i> L.)	RL 3 in SH
Sparrige Binse (<i>Juncus squarrosus</i> L.)	RL 3 in SH
Stumpfbblütige Binse (<i>Juncus subnodulosus</i> SCHRANK)	RL 2 in SH
Acker-Witwenblume (<i>Knautia arvensis</i> (L.) COULTER)	RL V in SH
Strand-Platterbse (<i>Lathyrus maritimus</i> BIGELOW)	RL 3 in SH
Nickender Löwenzahn (<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.)	RL 3 in SH
Leucanthemum vulgare LAMK. (<i>Leucanthemum vulgare</i> LAMK.)	RL V in SH
Gemeiner Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i> L.)	RL V in SH
Gemeine Hainsimse (<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.)	RL V in SH
Pechnelke (<i>Lychnis viscaria</i> L.)	RL 3 in SH
Holz-Apfel (<i>Malus sylvestris</i> MILL.)	RL 3 in SH
Fieberklee, Bitterklee (<i>Menyanthes trifoliata</i> L.)	RL 3 in SH
Sumpf-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis scorpioides</i> L.)	RL V in SH
Borstgras (<i>Nardus stricta</i> L.)	RL 3 in SH
Wiesen-Pferdesaat (<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.GMEL.)	RL 2 in SH
Kriechende Hauhechel (<i>Ononis repens</i> L.)	RL V in SH
Ononis repens L. (<i>Ononis repens</i> L.)	RL V in SH
Stattliches Knabenkraut (<i>Orchis mascula</i> L.)	RL 3 in SH
Weißer Pestwurz (<i>Petasites albus</i> (L.) GAERTN.)	RL 3 in SH

Sumpf-Haarstrang (<i>Peucedanum palustre</i> (L.) MOENCH)	RL V in SH
Kleine Bibernelle (<i>Pimpinella saxifraga</i> L.)	RL V in SH
Stumpfblättriges Laichkraut (<i>Potamogeton obtusifolius</i> MERT.& KOCH)	RL 3 in SH
Tormentill, Blutwurz (<i>Potentilla erecta</i> (L.) RÄUSCHEL)	RL V in SH
Wiesen-Schlüsselblume (<i>Primula veris</i> L.)	RL 3 in SH
Schaftlose Primel (<i>Primula vulgaris</i> HUDS.)	RL 2 in SH
Brennender Hahnenfuß (<i>Ranunculus flammula</i> L.)	RL V in SH
Weiche Rose (<i>Rosa mollis</i> SM.)	RL R in SH
Strand-Salde (<i>Ruppia maritima</i> L.)	RL 2 in SH
<i>Scirpus sylvaticus</i> L. (<i>Scirpus sylvaticus</i> L.)	RL V in SH
Wald-Simse (<i>Scirpus sylvaticus</i> L.)	RL V in SH
Ausdauernder Knäuel (<i>Scleranthus perennis</i> L.)	RL 3 in SH
Wasser-Greiskraut (<i>Senecio aquaticus</i> HILL)	RL 2 in SH
Teufelsabbiß (<i>Succisa pratensis</i> MOENCH)	RL 2 in SH
Gelbe Wiesenraute (<i>Thalictrum flavum</i> L.)	RL 3 in SH
Sumpffarn (<i>Thelypteris palustris</i> SCHOTT)	RL 3 in SH
Feld-Klee (<i>Trifolium campestre</i> SCHREB.)	RL V in SH
Sumpf-Dreizack (<i>Triglochin palustre</i> L.)	RL 2 in SH
Berg-Ulme (<i>Ulmus glabra</i> HUDS.)	RL V in SH
Flatter-Ulme (<i>Ulmus laevis</i> PALL.)	RL 3 in SH
Gemeine Moosbeere (<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.)	RL 3 in SH
Preiselbeere (<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.)	RL 1 in SH
Kleiner Baldrian (<i>Valeriana dioica</i> L.)	RL 2 in SH
Gemeines Rapünzchen (<i>Valerianella locusta</i> (L.) LATERRADE)	RL 3 in SH
Sumpf-Veilchen (<i>Viola palustris</i> L.)	RL 3 in SH
 Moose	
<i>Climacium dendroides</i> (HEDW.)WEB. & MOHR	RL 3 in SH
<i>Drepanocladus aduncus</i> (HEDW.)WARNST.	RL 3 in SH
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW.	RL 3 in SH
<i>Plagiomnium elatum</i> (B. & S.)T.KOP.	RL 2 in SH

7. Nutzung des Gebietes

Teilgebiet 1: Riesholz, Wassersleben

Als Waldgebiet steht die forstwirtschaftliche Nutzung im Vordergrund. Das gesamte Gebiet dient aber auch als Erholungsraum für die nahe Flensburger Bevölkerung, insbesondere westlich der Straße nach Wassersleben.

Teilgebiet 2: Wälder und Gewässer zwischen Twedter Feld und Glücksburg

Das Twedter Feld am Stadtrand von Flensburg dient heute vor allem als Naherholungsgebiet für den Flensburger Stadtrand und wird von Spaziergängern und Reitern genutzt. Zahlreiche Wege und Trampelpfade durchziehen die Flächen. Bis in die 90er Jahre wurde das Gebiet militärisch genutzt. Reste dieser Nutzung wie ein Schießstand aus den 30er Jahren u.a. sind noch zu erkennen. Nach 1945 wurde es fast vollständig gerodet und danach weitgehend ungestört der Sukzession überlassen. Die Bestände haben sich zum größten zusammenhängenden Sukzessionswald im Norden Schleswig-Holsteins entwickelt. Während der militärischen Nutzung bis 1994 waren die Flächen für die Bevölkerung nicht zugänglich.

Das südöstlich sich anschließende Grünlandgebiet wird als Schaf- und Rinderweide oder zur Mahd genutzt, teilweise liegen die Parzellen auch brach.

Die Seen im Bereich des Militärstützpunktes wurden künstlich angelegt und vermutlich früher zur Fischzucht genutzt. Die Umgebung der Seen wird extensiv von Pferden beweidet oder liegt brach. Am See nördlich der Straße befindet sich ein kleines Bootshaus mit Bootssteg. Die Umgebung des Sees wird durch Anpflanzungen von Gehölzen und Mahd des Rasens um das Bootshaus gepflegt.

Die Waldgebiete werden forstwirtschaftlich genutzt.

Teilgebiet 3: Friedeholz und NSG Pugumer See

Die Waldgebiete werden forstwirtschaftlich und von Erholungssuchenden genutzt.

Das Grünlandgebiet westlich Schausende liegt überwiegend brach oder wird teilweise als Mähwiese genutzt.

Oberhalb der Steilküste grenzen Siedlungen, vorwiegend Ferienvillen an, von denen Zugänge zum Strand durch die Steilküste verlaufen. Teile der Steilküste sind eingezäunt und in flacheren Abschnitten im Westen in kleinen Parzellen bebaut. Der Strand wird von Spaziergängern und für Wassersport genutzt.

Teilgebiet 4: Holnis mit Bockholm, Steilküste Bockholm

Große Bereiche der Grünlandflächen werden extensiv beweidet, teilweise im Rahmen von Pflegemaßnahmen. Mähwiesen finden sich vor allem im Nordosten der Insel. Hier werden einzelne Parzellen auch als Mais- oder Getreideäcker bewirtschaftet.

Das Gebiet ist Erholungsgebiet und wird stark von Touristen besucht. Entlang der Küste, teilweise auf dem Deich und oberhalb der Steilküste verlaufen Wanderwege.

Teilgebiet 5: Siegumer Wald und Höftland Bockholmwik

Die Buchenwälder werden forstwirtschaftlich genutzt.

Das Grünland im Höftland wird mit Kühen beweidet. Kleine Partien der Steilküste bei Langballigholz-Hohenau werden mit Rindern beweidet. Der Strand und der Strandwall bei Bockholmwik werden von Badetouristen stark frequentiert. Hier führt auch eine kleine Straße entlang des Strandwalls zu einem Hof mit Ferienhäusern.

Teilgebiet 6: Tal der Langballigau

Das Höftland und kleinere Flächen im Talausgang werden gemäht oder mit Rindern beweidet. Große Flächen mit Seggen- und Binsenriedern sowie Schilfröhricht werden sehr extensiv genutzt.

Durch das gesamte Gebiet ziehen Wanderwege, die gut gepflegt sind und deren Randstreifen regelmäßig gemäht werden. Im Bereich des Strandes und auf dem Höftland befinden sich Campingplätze.

Die Grenze zwischen dem Höftland und dem Tal bildet die Straße zwischen Langballigholz und Westerholz.

Gräberfelder aus der Zeit zwischen 800 und 1000 v. Chr. auf den älteren Strandwällen weisen das Höftland als altes Siedlungsgebiet aus. Nach Rodung der Wälder haben sich durch Nutzung Feuchtwiesen und –weiden gebildet. Im 20. Jahrhundert wurden Meliorationsversuche unternommen. Als Grenzertragsstandorte wurden die Flächen schließlich aufgegeben. 1991 wurde das Tal als NSG ausgewiesen.

Teilgebiet 7: Steilküste östlich Westerholz

Die Wälder werden forstwirtschaftlich genutzt. Der Strand wird von Erholungssuchenden begangen.

Siedlungen und landwirtschaftlich meist intensiv genutzte Flächen grenzen an die Oberkante des Kliffs an.

Teilgebiet 8: Dolleruper Holz

Das Gebiet wird überwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Die Grünlandfläche am Gehöft wird extensiv mit Pferden beweidet.

Teilgebiet 9: Niederung der Habernisser Au mit Stürsholz

Die Buchenwälder unterliegen in Teilen einer typischen forstlichen Nutzung. Ein kleiner Waldteil ist von der Stiftung Naturschutz übernommen und wird im Sinne des Naturschutzes bewirtschaftet.

Die Niederungsbereiche der Habernisser Au sind großflächig verbracht. Nur Teile werden als Grünland bewirtschaftet und beweidet oder regelmäßig (1-2 schürig) gemäht. Insbesondere Flächen im nördlichen Teil der Niederungen unterliegen einer Pflegenutzung und werden gemulcht oder gemäht (inkl. Abfuhr Mähgut).

Teilgebiet 10: Geltinger Birk mit Nordschauwald und Koppelheck

Die Flächen im Bereich der Geltinger Birk werden mit Ausnahme kleinerer Teilbereiche ausschließlich im Sinne des Naturschutzes gepflegt. Von der Stiftung Naturschutz und dem LLUR Außenstelle Falshöft wurden hier große Weidelandschaftskomplexe etabliert, die extensiv mit Koniks und Robustrindern beweidet werden.

Der Nordschauwald unterliegt einer typischen, forstlichen Nutzung.

Die Flächen der Stiftung Naturschutz bei Hunhoi liegen entweder brach oder werden gemäht. im Übrigen beweidet.

8. FFH-Lebensraumtypen innerhalb des Gebietes

Eine tabellarische Übersicht der im GGB „Küstenbereiche der Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“ (1123-393) vorkommenden FFH-Lebensraumtypen zusammengefasst nach Erhaltungszuständen, Repräsentativität und Gesamtwert nach Standarddatenbogen (MUNL 2006) und als Ergebnis der Kartierung der vorliegenden Kartierung

Nachfolgend wird eine teilgebietsbezogene Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen gegeben.

Sofern es sich bei den erfassten FFH-Lebensraumtypen gleichzeitig um gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 21 Abs. 1 LNatSchG SH handelt, wird bei deren Beschreibung auf den gesetzlichen Schutzstatus und den Typ (Zahlen-/Buchstabencode) nach § 1 (Umschreibung der Biotope) gem. Biotopverordnung (MLUR 2009) hingewiesen.

Teilgebiet 1: Riesholz, Wassersleben

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220)

Im Gebiet befinden sich unterhalb der bewaldeten Steilküste zwei Strandabschnitte. Im Norden ist ein Geröll- und Steinstrand, im Süden ein Sandstrand ausgebildet, die jeweils lückig mit ausdauernder Vegetation besiedelt sind. Zum Teil grenzt landseitig ein Weg an. Zu den aspektbestimmenden Arten gehören Phragmites australis (Gewöhnliches Schilf), Kriechende Quecke (Elymus repens), Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea), Gewöhnliche Zaunwinde (Calystegia sepium), Krauser Ampfer (Rumex crispus), Tataren-Lattich (Lactuca tatarica), u. a. m.

Erhaltungszustand C.

Primärdünen (2110)

Nördlich der Mündung des Moorbaches auf einem stark frequentierten Strandabschnitt befindet sich eine kleine, sehr flache Vordüne. Sie ist mit Strandroggen (Leymus arena-rius) bewachsen. Die Vegetation zeigt Übergänge zu Gras- und Ruderalfluren: Kriechende Quecke (Elymus repens), Rohr-Schwengel (Festuca arundinacea), Gewöhnliche Zaunwinde (Calystegia sepium), Große Brennnessel (Urtica dioica), Krauser Ampfer (Rumex crispus). An die Vordüne grenzen ein Sandstrand und eine Grünanlage bzw. eine Promenade an.

Erhaltungszustand C.

Waldmeister-Buchenwälder (9130)

Die Waldmeister-Buchenwälder des Gebietes werden in der Baumschicht überwiegend von der Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert. Auf bodenfeuchteren Standorten sind Berg-Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) beigemischt, die dann auch in der Verjüngung hohe Deckungsanteile besitzen. Die Buche baut dunkle Hallenwälder auf, eine Strauchschicht ist nur stellenweise ausgebildet und die Krautschicht ist eher spärlich entwickelt. Stellenweise bereichern Althölzer und Totholz das Waldbild. In der Krautschicht bestimmen auf den frischeren nährstoffreicheren Standorten der Waldmeister (*Galium odoratum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Gewöhnliches Hexenkraut (*Circaea lutetiana*) den Aspekt. Auf den etwas nährstoffärmeren Standorten fallen unter den dicht schließenden Buchen stellenweise alle Arten der Krautschicht aus. Stellenweise sind dann Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Schwingel (*Festuca altissima*) und Efeu (*Hedera helix*) zu finden, wobei zumindest *Anemone nemorosa* die Zugehörigkeit zum Waldschingel-Buchenwald anzeigt. Zu diesen Arten kommen an den ausgehagerten Hangstandorten mit Laubverlagerung und in der Regel mit etwas besseren Lichtverhältnissen Arten der Hainsimsen-Buchenwälder hinzu. Dazu zählen die Draht-Schmieie (*Deschampsia flexuosa*), die Gewöhnliche Goldrute (*Solidago virgaurea*) und mehrere Habichtskrautarten. Am Hangfuß wächst vereinzelt das Christophskraut (*Actaea spicata*).

Erhaltungszustand C.

Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (91E0*)

In den Buchenwäldern des Teilgebietes sind in Senken bzw. Rinnen mehrere kleine, strukturarme Erlen- und Eschenwälder eingebettet. Ihre Baumschicht wird aus mittelalten Erlen (*Alnus glutinosa*) und weniger von Eschen (*Fraxinus excelsior*) aufgebaut. Eine Strauchschicht ist kaum entwickelt. Selten und eher randlich ist ein Haselbusch (*Corylus avellana*) zu finden. In der Krautschicht vermischen sich Bruch- und Quellwaldarten mit Arten der Waldmeister-Buchenwälder: z. B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Waldmeister (*Galium odoratum*). Insgesamt ist die Krautschicht aufgrund der starken Beschattung durch den benachbarten Buchenwald und den Eintrag des Buchenlaubes aber als artenarm zu werten.

Erhaltungszustand C.

Teilgebiet 2: Wälder und Gewässer zwischen Twedter Feld und Glücksburg

Strandseen der Küste (Lagunen) (1150)

Im Bereich des Yachthafens befindet sich eine kleine Bucht der Flensburger Förde. An diese Bucht schließt sich, von einem Stauwehr abgetrennt der flache Westerwerker See an, der als Strandsee eingestuft wird. Der Westerwerker See ist ein ehemaliger Seitenarm der Förde. Bei Hochwasserereignissen ist ein Zustrom von Salzwasser nicht auszuschließen, sodass das Gewässer trotz der Trennung und starken Aussüßung als Übergangsbiotop zum Lebensraumtyp 1150 (Lagune) gewertet wird.

Erhaltungszustand: C

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

Am Nordrand der Steilküste befindet sich ein Strandwallhaken mit Windwattbildungen. Er nimmt zwischen den Jahren eine stark wechselnde Gestalt an. In der Bucht zum Westerwerker See wurde ein neuer Yachthafen angelegt, so dass die natürlichen Sedimentation- und Strömungsdynamik stark gestört sind. In Richtung Süden ist vor dem Strandwall ein schmaler Strand ohne Vegetation ausgebildet.

Am Fuß des teilweise erodierten Kliffs ist jedoch ein lückiger Streifen mit Mehrjähriger Vegetation der Strandroggen-Gesellschaft und Arten des Grünlandes ausgebildet. Aspektbestimmende Arten sind Kriechende Quecke (*Elymus repens*), Strandroggen (*Leymus arenarius*), Milchkraut (*Glaux maritima*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Gewöhnlicher Beifuß (*Artemisia vulgaris*).

Erhaltungszustand: C

Moränensteilküste (1230):

Das Kliff ist von ausgereiften Buchenwäldern oder älteren Pionierwäldern bestockt und wenig aktiv. Im südlichen Teil treten kleinflächig Abbrüche und Rutschungen auf. Hier grenzen überwiegend naturnahe Wälder an das Kliff an. Im Südwesten schließt sich ein Militärgelände und Wohnhäusern an die Oberkante des Kliffs an.

Erhaltungszustände: B und C

Salzgrünland des Atlantiks mit Salzschwaden-Rasen (1330)

Als Salzgrünland wurde lediglich ein schmaler Streifen südlich eines Sportboothafens erfasst, der seit Jahren nicht mehr genutzt wird,

Erhaltungszustände: C

Primärdünen (2110)

Westlich eines Sportboothafens wurden trotz erheblicher Störung durch Erholungssuchende und Wellenschlag kleinflächig Primärdünen angetroffen, die von typischen aber verarmten Pflanzenbeständen bedeckt waren.

Erhaltungszustände: C

Eutropher See (3150):

Die künstlich angelegten Seen weisen Fragmente einer natürlichen Verlandungsvegetation auf, die auf leicht eutrophes Wasser hinweisen (Kamm- und Stumpfbältriges Leichkraut (*Potamogeton pectinatus* u. *P. obtusifolius*), Kanadische Wasserpest (*Elo-dea canadensis*). Im Verlandungsbereich treten auch Arten mesotropher Standorte wie Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*) und Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) auf.

Erhaltungszustand: C.

Trockenheide (4030):

In einer halboffenen jungen Sukzessionsfläche im Bereich Twedter Feld befinden sich mehrere kleine Bestände einer Trockenheide. Ihre Entstehung ist auf die militärische Nutzung zurückzuführen. Sie befinden sich innerhalb einer von Ruchgras geprägten, krautarmen Frischwiese, die als Kontaktbiotop gewertet wird. Sie wird von der Besenheide (*Calluna vulgaris*) dominiert und ist durchsetzt von Arten bodensaurer Magerrasen.

Erhaltungszustand: C

Hainsimsen- Buchenwald (9110):

Das Waldgebiet der Hochlagen im Bereich zwischen Twedter Feld und Glücksburg wird von Buchenwäldern auf bodensauren Standorten geprägt. Dabei sind fließende Übergänge zum Flattergras-Buchenwald häufig. Die Baumschicht wird von Buchen, Stieleichen und stellenweise auch von Berg-Ahorn in unterschiedlichen Anteilen eingenommen. In Teilbereichen handelt es sich auch um Laubholz- bzw. Laubholz-Nadelholz-Mischbestände. Es handelt sich um Bestände verschiedener Altersphasen, überwiegend aber um jüngere bis mittelalte Bestände mit lockerem Zwischenstand. Eine Krautschicht ist oft nur spärlich entwickelt. Aspektbestimmende Arten sind Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Zweiblättriges Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*), Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und an gestörten Stellen Rubus-Arten.

Der Bereich des Twedter Feldes zeigt als Folge der besonderen Entstehungsgeschichte des Waldes und des damit verbundenen kleinräumigen Baumartenwechsels (Eiche, Buche) eine enge Verzahnung des LRT 9110 (90%) mit dem LRT 9190 (10%). Es handelt sich um Laubholz-Mischbestände mit einem hohen Pionierwaldanteil. Nur kleinflächig sind alte Bestände eines Bodensauren Buchenwaldes erhalten geblieben. Die Bestände sind als artenarme Hallenbuchenwälder ausgebildet und fast frei von Bodenvegetation. Dieser Wald stellt wahrscheinlich die PNV dieses Gebietes dar.

Erhaltungszustand C

Waldmeister-Buschenwald (9130)

Im welligen bis kuppigen Gelände stocken auf frischen bis wechselfeuchten kräftigen bis reichen Standorten Laubholzbestände die dem LRT 9130 zuzuordnen sind. Es handelt sich überwiegend um Laubholz-Mischbestände (Einzelmischung) aus Rotbuche, Gemeiner Esche, Bergahorn und Stieleiche mit wechselnder Dominanz, wobei auch Reinbestände der verschiedenen Baumarten auftreten. In den Beständen im Bereich des Twedter Feldes sind Aspen beigemischt. In Bereichen mit einem Übergangscharakter zum LRT 9110 erfolgte die Abgrenzung mit Hilfe der Forstlichen Standortskarte. Eschengeprägte Ausbildungen zeigen einen Übergangscharakter zum LRT 9160, aber es fehlen die entsprechenden Differenzialarten in der Krautschicht. Bemerkenswert ist hier z.B. ein relativ großflächig ausgebildeter homogener Eschenbestand (geringes Baumholz) mit Buchen-Zwischenstand und einzelstammweiser Beimischung von Hainbuche und Stieleiche sowie vereinzelt Erle in der Munkenhölzung. Aber auch stark entwässerte Moorrandbereiche die eine von eschengeprägte Baumschicht und eine für den Lebensraum 9130 typische Krautschicht aufweisen, gehören zum LRT.

Im südlichen Teil des Waldgebietes sind vermehrt Laubholz-Nadelholz-Mischbestände (Buchen-Lärchen-Mischbestände) auf den LRT-typischen Standorten ausgebildet. Auf Grund des hohen flächenmäßigen Anteils dieser Mischbestände (besonders im südlichen Teil des Waldgebietes) wurden zur Einhaltung der „30% Regel“ Mischbestände mit einem Nadelholzanteil < 50% in den LRT einbezogen, ab 50% ausgegrenzt, auch wenn die Entwicklung eindeutig in Richtung LRT geht (z.B. Lärchen-Bestand mit Rotbuchen-Unterstand). Dies betrifft aber nur wenige Bestände.

Kleinflächig finden sich gestörte Standortbedingungen, d.h. infolge eines hohen Wilddrucks fehlt überwiegend die Verjüngung und in lichten Bereichen breitet sich die Brombeere aus.

Erhaltungszustand C

Bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen (9190):

Im welligen bis kuppigen Gelände stocken auf frischen nährstoffarmen bis mäßig nährstoffversorgten Standorten Stieleichenbestände die dem LRT 9190 zuzuordnen sind. Es handelt sich überwiegend um Jungbestände, teilweise weist die Strauchschicht dichte Brombeerdecken auf. In der Verjüngung finden sich Ahorn und Rotbuche ein, weshalb langfristig gesehen diese Jungbestände sich in Richtung LRT 9110 entwickeln werden. Nordöstlich des Roikiersees befinden sich diese Jungbestände auch in einem entwässerten Moor- bzw. Moorrandbereich. Die birkenreiche Ausbildung ist hier reich an Draht-Schmiele. Die entwässerten Moorbereiche die heute dem Standort des LRT entsprechen, derzeit aber ausschließlich von Birkenjungbeständen eingenommen werden, wurden als Übergangsbiotop unter der Teilfläche 2 erfasst.

Bemerkenswert sind 2 mittelalte Stieleichenbestände, die Stieleichen sind relativ vital, Rotbuche ist nur vereinzelt vorhanden. Eine weitere Besonderheit ist ein kleinflächig ausgebildeter lückiger rüchgrasreicher Bestand (Beobachtungsfläche 4) im Bereich des Twedter Feldes.

Erhaltungszustand C

Moorwald (91D0*)

In den Senken des kuppigen Waldgebietes im Bereich des ehemaligen militärischen Übungsplatzes befinden sich mehrere junge Birken-Moorwälder auf Hochmoor-Standorten. Die Vegetation wird geprägt von Grauer Segge (*Carex canescens*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Schmalblättrigem Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Torfmoosen.

Erhaltungszustand C

Erlen- und Eschen-Auenwald (91E0*):

In den Senken des welligen bis kuppigen Waldgebietes befinden sich kleinflächig bis großflächig ausgebildete Quellwaldgebiete die das Entstehungsgebiet von Bächen darstellen und die über naturnahe oder beeinträchtigte Bachläufe (oder auch Gräben) miteinander verbunden sind. Diese Quellwaldgebiete verbinden auch 2 Seen miteinander, den von Mönchen angelegten Roikiersee und den Westerwerker See. Auch alle in den Seerandgebieten gelegene Quellwaldbereiche wurden dem LRT 91E0 zugeordnet. Im Einzelfall geht der Quellwald hier in den Bruchwald über, ohne das das austretende Wasser über einen Bach oder Graben abgeleitet wird.

Die Quellwälder sind durch Veränderungen in ihrem Wasserhaushalt beeinträchtigt (z.B. durch Grundwasserabsenkungen und/oder die Anlage von Grabensystemen zur Entwässerung). In der Krautschicht treten dann verstärkt Arten des Buchenwaldes auf und teilweise ist eine relativ dichte Ahornverjüngung vorhanden.

Zu den kennzeichnenden Arten der Krautschicht gehören Quellzeiger und Bruchwaldarten und Arten des Buchenwaldes: z. B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Sumpfpippau (*Crepis paludosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) usw.

Erhaltungszustand C

Teilgebiet 3: Friedeholz und NSG Pugumer See

Strandseen (Lagunen) (1150)

Der Pugumer See gehört aufgrund seiner niedrigen Lage zum sich nördlich anschließenden und unter NN liegenden Holnis-Noor. Aufgrund landschaftsgeschichtlicher Aspekte wird der See trotz seiner abgeschlossenen Lage als Strandsee gewertet. Der Neupugumer See zeichnet sich durch eine naturnah entwickelte Verlandungsvegetation aus großflächigen Schilf-Röhrichten und Erlenbruchwäldern aus.

Erhaltungszustand C

Geröll- und Kiesstrände (1220)

Der Küstenabschnitt unterhalb der Moränensteilküste ist von Blöcken, Geröll, Kies und Sand geprägt, kleinflächig kommt auch Lehm vor. Zahlreiche Rinnsale aus den Quellaustritten des benachbarten Riffes fließen über den Strand ab. Hier haben sich spärlich feuchtezeigende, ausdauernde Arten angesiedelt: z. B. Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Rohr-Schwengel (*Festuca arundinacea*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*).

Erhaltungszustand B

Moränensteilküste (1230)

Der Steilküstenabschnitt zwischen Schiedenhohlweg und Schausende ist durch einen etwa 10 m hohen Moränensteilhang mit vorgelagertem Kies- und Geröllhang gekenn-

zeichnet. Am Hang sind zahlreiche Sickerquellen festzustellen. Die Steilküste wird durch Bebauung bis an die Kliffkante heran und zahlreiche Fußwege durch das Kliff beeinträchtigt.

Erhaltungszustand C.

Primärdünen (2110)

An der Sandstrandküste westlich Schausende haben sich flach verdünnte Strandwälle entwickelt. Diese sind lückig mit Strandmiere (*Honckenya peploides*) und Strandroggen (*Leymus arenarius*) bewachsen.

Erhaltungszustand C

Eutropher See (3150)

Im Wald gelegenes, artenarmes Kleingewässer mit Dominanz von *Callitriche palustris*, ohne Verlandungszonierung im Uferbereich.

Erhaltungszustand C

Feuchte Hochstaudenfluren und -säume (6430)

Zwischen dem Altpugumer und dem Neupugumer See verläuft ein breit ausufernder Graben, der von einem dichten Bewuchs mit *Chrysosplenium* Arten sowie *Cardamine amara* begleitet wird. Randlich bestehen Übergänge zum artenreichen Erlen-Auwald.

Erhaltungszustand B

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

In Senkenlage gelegenes Sauer-Zwischenmoor, teilweise mit Anmoorbereichen. Teilbereiche sind stark entwässert und werden von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) dominiert. Eutrophierte Randsümpfe sind durch Flatter-Binsen-Bestände gekennzeichnet. Stellenweise ist starkes Aufkommen von Gehölzen (Moor-Birke, Faulbaum) festzustellen. In wiedervernässten Bereichen sind folgende Arten aspektbestimmend: z. B. Grau-Segge (*Carex canescens*), Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Flatter-Bince (*Juncus effusus*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Torfmoose.

Erhaltungszustand C

Hainsimsen- Buchenwald (9110)

Die Hochflächen des Friedeholzes sind geprägt von struktur- und artenarmen Buchenwäldern bodensaurer Standorte, welcher auf Grund der teilweise besseren Nährstoffversorgung immer wieder in den Flattergras-Buchenwald übergeht. Die Bestände erreichen verschiedene Altersphasen, überwiegend haben sie jedoch ein jüngeres bis mittleres Bestandesalter. Die Baumschicht wird in der Regel von der Buche dominiert, Stiel-Eiche und Berg-Ahorn können beigemischt sein. Auch Nadelholz-Laubholz-Mischbestände sind häufig. Infolge von hohem Wildfraß fehlt eine gut ausgeprägte Baumverjüngung.

Erhaltungszustand C.

Nordwestlich Neu Pugum ist auf staufeuchtem Standort ein strukturreicherer Wald mit hohem Anteil an Altbäumen, kleinen Lichtungen, Windwurfstrukturen, mehreren Biotopbäumen mit Rinden- und Stammschädigungen sowie abgestorbenen Starkästen und liegendem Totholz entwickelt.

Erhaltungszustand B.

Waldmeister-Buchenwald (9130)

Innerhalb des großflächig ausgebildeten Buchenwaldes bodensaurer Standorte befinden sich zerstreut Bestände, die auf nährstoffreicherem Substrat stocken. Sie zeigen unterschiedliche Bestandsbilder, wobei jüngere bis mittelalte zweischichtige Bestände mit gering entwickelter Krautschicht dominieren. Oft sind Nadelgehölze beigemischt. Aufgrund des Wildfraßes ist kaum Baumverjüngung festzustellen. Die Krautschicht ist oft spärlich entwickelt. Zu den aspektbestimmenden Arten gehören Rasenschmiegle (Deschampsia cespitosa), Einblütiges Perlgras (Melica uniflora), Wald-Bingelkraut (Mercurialis perennis), Buschwindröschen (Anemone nemorosa), Scharbockskraut (Ranunculus ficaria), Artengruppe Brombeere (Rubus fruticosus agg.), Große Sternmiere (Stellaria holostea). Stellenweise ist der Scheiden-Gelbstern (Gagea spathacea) zu finden.

Erhaltungszustand C

Schlucht- und Hangmischwälder (9180)

Das Kliff westlich Schausende ist von Gehölzbeständen besiedelt, die dem Hangmischwald zugeordnet werden können. Die Baumschicht wird von der Esche aufgebaut. Weitere kennzeichnenden Arten sind Eingriffeliger Weißdorn (Crataegus mono-

gyna), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*).

Bodensaurer Eichenwald mit *Quercus robur* auf Sandebenen (9190)

Innerhalb des Buchenwaldgebietes des Friedeholzes wurden forstlich Eichen-Bestände angelegt. Diese sind jüngerem Alters und mit Birken untersetzt. Die Eichen zeigen teilweise eine schlechte Vitalität. In der Krautschicht haben sich Brombeeren und Himbeeren ausgebreitet

Erhaltungszustand C.

Moorwalder (91D0*)

In kleinen, vermoorten Senken des Friedeholzes haben sich mehrere junge Birken-Moorwälder entwickelt. Die Birken sind zum Teil nur zwischen 3 und 5 m hoch und stehen sehr dicht. Die Torfoberfläche wird oft von einer dichten Torfmoosdecke bedeckt. Aspektbestimmende Arten der Krautschicht sind Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Scheidiges Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*).

Erhaltungszustand B

In einigen Beständen sind Nadelgehölze beigemischt.

Erhaltungszustand C

Erlen- und Eschen-Auenwald (91E0*)

In den Rinne der Jungmoränenhochfläche und im östlichen Gebietsteil sind nicht selten Erlen-Eschenwälder zu finden, die an Bachläufen liegen oder aus denen Bachläufe entspringen. Neben Sickerwasserquellen treten vereinzelt auch punktuelle Quelle oder hochaufragende Quellhügel auf. Besonders hervorzuheben sind die kleinflächig gut erhaltenen Quellhänge, die südlich am Altpugumer See einen naturnahen Bachlauf begleiten. Alle Quellbereiche sind jedoch durch großräumige Entwässerungen beeinträchtigt. Eine Strauchschicht ist meist nur spärlich entwickelt. Die Baumschicht wird von Erlen und Eschen aufgebaut. Zu den kennzeichnenden Arten der Krautschicht gehören Quellzeiger und Bruchwaldarten und Arten des Buchenwaldes: z. B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Winkel-Segge (*Carex remota*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Waldmeister (*Galium odoratum*),

Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) usw. In manchen Beständen ist der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) zu finden.

Erhaltungszustand B

Einige Bestände sind artenärmer ausgeprägt und stärker von Entwässerung betroffen. Häufig hat sich in ihnen die Brennessel ausgebreitet.

Erhaltungszustand C

Teilgebiet 4: Holnis mit Bockholm, Steilküste Bockholm

Strandsee (Lagune) (1150)

Flacher Strandsee an der Nordwest-Spitze der Halbinsel Holnis. Der See wird im Norden durch einen Strandwall, Salzgrünland und einen Steinwall abgegrenzt. An den Ufern sind Schilfröhrichte, Quellerfluren und Salzgrünland ausgebildet.

Auch die Lagune am Holnishof wird von kurzrasigen Salzwiesen umgeben.

Erhaltungszustand B

Spülsäume des Meeres mit Vegetation aus einjährigen Arten (1210)

An den Stränden der Halbinsel Holnis sind oft wallartige Spülsäume entwickelt, wobei die typische Vegetation punktuell vorhanden ist. Zu den vorkommenden Arten gehören z. B. Strandroggen (*Leymus arenarius*), Milchkraut (*Glaux maritima*), Salzmiere (*Honkenya peploides*), Acker-Gänsedistel (*Sonchus arvensis*), Strand-Aster (*Aster tripolium*) Meersenf (*Cakile maritima*), Melden (*Atriplex*-Arten).

Erhaltungszustand B

Teilweise sind die Spülsäume nur fragmentarisch entwickelt und vegetationslos.

Erhaltungszustand C.

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220)

Einige Strandabschnitte der Halbinsel Holnis weisen eine Vegetation aus mehrjährigen Arten auf, denen stellenweise Spülsäume mit einjährigen Arten vorgelagert sind. Die Strandabschnitte bestehen aus Sand-, Kies- und Geröllsubstraten. Sie sind mit Strandroggen- und Strandqueckenfluren bewachsen, kleinflächig auch mit Salzmiere-Fluren, Schilf-Beständen, Glatthafer-Fluren, Kratzbeeren-Bestände, Kartoffelrosen-Gebüschen. Auf dem Strandwall an der Nordwestspitze der Halbinsel sind schwach überdünte Be-

reiche mit Trockenrasenarten, z. B. Sand-Segge (*Carex arenaria*) und Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*) zu finden.

Erhaltungszustand A

Teilbereiche sind stärker von Erholungssuchenden frequentiert. Hier ist die Vegetationsdecke gestört.

Erhaltungszustand C

Moränensteilküste (1230)

Die Moränensteilküste entlang der Halbinsel Holnis erreicht etwa eine Höhe von 10 m. Das Kliff ist überwiegend inaktiv und mit Gehölzen bewachsen. Meist sind einige Altbäume vorhanden, zwischen denen ein pionierartiger Bestand aus jungen Bäumen (E-sche, Weide, Pappel) und Sträucher (Weißdorn, Brombeere, Schlehe) stockt. Offenere Bereiche werden von Gras- und Staudenfluren eingenommen. In diesen Bereichen kommt es auch zu größeren Abbrüchen und Rutschungen mit der Bildung von offenen Steilwänden und der Ansiedlung von Pionierfluren. An den gehölzdominierten Abschnitten tritt steilküstentypische Dynamik in Form von kleinräumigen Rutschungen und Terrassenbildung auf, einzelne Bäume brechen ab und sammeln sich als Totholz am Strand. Im Nordwesten ist das Kliff kleinflächig von Buchenwald besiedelt. Ebenfalls kleinflächig kommen Quellaustritte vor.

Die Moränensteilküste südlich Bockholm ist zum großen Teil mit einem Hangmischwald bewachsen. In dem Wald sind zahlreiche Rutschungen, Abbrüche und Quellaustritte z. T. mit kleinen Eintalungen und Rinnsalen integriert.

Stellenweise sind Privatgebäude, Treppen und Wege vorhanden. Oberhalb der Kliffkante grenzen Grünland und Acker oder auch ein Golfplatz an.

Erhaltungszustand B

Queller-Watt (1310)

Am Strandsee an der Nordwest-Spitze der Halbinsel Holnis hat auf Schlickboden ein Queller-Watt entwickelt. Aspektbestimmende Arten sind Schilf (*Phragmites australis*), Salz-Schuppenmiere (*Spergularia salina*), und Queller (*Salicornia spec.*)

Erhaltungszustand A

Salzgrünland mit Salzschwaden-Rasen (1330)

Der Strandsee an der Nordwest-Spitze der Halbinsel Holnis ist fast vollständig von Salzgrünland umgeben. Folgende Vegetationseinheiten sind ausgebildet: Strandaster-Salzbinsen-Rasen, Rotschwengel-Salzbinsen-Rasen, Schuppenmieren-Pionierfluren, Strandsimsen-Ried, Strandaster-Schilf-Röhricht, Rohschwengel-Hochgrasflur, Knickfuchsschwanz-Kriechstraußgras-Flutrasen. Zum Teil bestehen Übergänge zu Quellerfluren und zum Strandwall. Als Strukturelemente sind alte Gräben und einige Priele sind vorhanden.

Erhaltungszustand B

Am Nordost-Ende von Schausende befindet sich hinter dem Deich gelegen ein von salzhaltigem Qualmwasser beeinflusstes, extensiv gemähtes, artenreiches Feuchtgrünland mit zahlreichen Magerkeitszeigern. Im Zentrum kommen noch typische Arten der Salzwiesen vor: Milchkraut (*Glaux maritima*), Salz-Binse (*Juncus gerardii*), Strand-Wegerich (*Plantago maritima*), Gewöhnlicher Salzschwaden (*Puccinellia distans*), Strand-Dreizack (*Triglochin maritimum*), Strand-Simse (*Bolboschoenus maritimus*), Strand-Aster (*Aster tripolium*). Außerdem ist die Fläche reich an gefährdeten Arten.

Erhaltungszustand C

Erlen- und Eschen-Auenwald (91E0*)

Unmittelbar südlich Bockholms befindet sich in einer nach Osten geöffneten Nische ein kleiner Erlen-Eschen-Quellwald, der am Oberhang in einen Buchen-Bestand übergeht. Die Baumschicht wird von Erlen und Eschen aufgebaut. In der Krautschicht sind flächig viele Quell- und Bruchwaldarten vorhanden, z. B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*).

Waldmeister-Buchenwald (9130)

An der Hangoberkante schließt sich dem Erlen-Eschen-Auenwald ein kleiner und schmaler Buchenbestand an, der dem Waldmeister-Buchenwald zugeordnet wird.

Erhaltungszustand C

Hangmischwald (9180)

Die Moränensteilküste südlich Bockholm ist zum großen Teil mit einem Hangmischwald bewachsen. In dem Wald sind zahlreiche Rutschungen, Abbrüche und Quellaustritte z.

T. mit kleinen Eintalungen und Rinnsalen integriert. Die Baumschicht wird überwiegend von jüngeren Eschen und Erlen dominiert, kleinflächig herrscht auch die Buche vor. Strauch- und Krautschicht sind artenreich und mit hoher Deckung ausgeprägt.

Erhaltungszustand B

Teilgebiet 5: Siegumer Wald und Höftland Bockholmwik

Spülsäume des Meeres mit Vegetation aus einjährigen Arten (1210):

Im westlichen Strandabschnitt treten regelmäßig z. T. flächige Salzmieren-Fluren und Strandmelden-Spießmelden-Fluren auf. Dem Kliff vorgelagert ist ein Geröll- und Blockstrand mit Spülsäumen aber sehr lückiger Spülsaumvegetation

Erhaltungszustand B

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

Östlich von Bockholmwik befindet sich ein etwa 800 m langer Strandwall, der teilweise als mehrreihiges Strandwallsystem in das Höftland nach Süden hineinreicht. Dort wurde er nach dem Relief gegen das Grünland abgegrenzt. Auf dem oberen Strandwall verläuft ein Weg bis zu einem Gehöft, das sich ebenfalls auf dem Strandwall befindet. Nördlich des Weges, zum Strand hin, ist der Strandwall geprägt von Sand, Kies und Geröllsubstrat, das mit Hochgrasfluren, Sandseggen- oder Rotstraußgrasfluren und Strandroggenfluren bewachsen ist. Kleinflächig kommen Kartoffelrosen-Gebüsche vor. Südlich des Weges ist der Strandwall beweidet und mit einer Vegetation versehen, die dem mesophiles Grünland zugeordnet werden kann. Am Gehöft kommen kleinflächig Steinpackungen zur Uferbefestigung vor. Im Osten ist Schilf an der Vegetation beteiligt. Hier geht der Strand in einen Blockstrand über. Die Strandwälle setzen sich nach dem digitalen Geländemodell im südlich angrenzenden Grünland bis an die Waldgrenze fort, was im Gelände nicht eindeutig zu erkennen ist.

Erhaltungszustand B

Im östlich gelegenen siedlungsnahen Bereich befindet sich ein intensiv von Erholungssuchenden genutzter Geröllstrand mit Küstenschutzmaßnahmen (Steinpackungen).

Erhaltungszustand C

Moränensteilküste (1230):

Die Steilküste erreicht eine Höhe von 10 bis über 20 m und ist vor allem bei der Ortschaft Hohenau im Osten sehr breit ausgebildet. Der Steilhang ist bewachsen mit Buchen-Hangwäldern, Hang-Mischwäldern und Pionierwäldern mit viel Erle auf durchsi-

ckertem tonigem Substrat. Die Krautschicht ist sehr artenreich und meist üppig ausgebildet. Bei Hohenau fallen Gruppen mit stehendem Totholz auf. Weiter westlich sind größere fast senkrechte Partien des Kliffs vegetationsfrei oder mit Ruderalfluren bewachsen.

Erhaltungszustand B

Eutropher See (3150)

In Senkenlage gelegenes, kleines nährstoffreiches Kleingewässer mit Wasserlinsendecke und Flutrasen-Vegetation. Das Wasser ist angestaut, infolge dessen sind einige Erlen abgestorben.

Erhaltungszustand C

Übergangs- und Schwingrasenmoor (7140)

Im zentralen Bereich des Siegumer Waldes hat sich in Kessellage ein Sauer-Zwischenmoor entwickelt. Die Vegetation besteht überwiegend aus einem eutrophen Randsumpf mit überstauten Weidengebüschen, jüngerem Erlenaufwuchs, Schilfröhricht und Rohrkolben-Röhricht. Im Osten befindet sich ein mesotropher Bereich, der wassergesättigt und schwingend ausgeprägt ist. Hier ist das Scheidige Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) zu finden. Weitere häufige Arten sind Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Glockenheide (*Erica tetralix*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Torfmoose.

Erhaltungszustand C

Atlantische bodensaure Buchenwälder (9110) mit Ilex (9120):

Auf den Moränenrücken und in Hanglage stocken arten- und strukturarme Buchenwälder bodensaurer Standorte, z. T. mit reichem Vorkommen der Stechpalme in der Strauchschicht. Er ist großflächig und meist als Hallenbuchenwald ausgebildet. Eine Krautschicht ist nur spärlich entwickelt. Meist randlich und kleinflächig sind säurezeigenden Arten zu finden, z. B. Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), oder Pillen-Segge (*Carex pilulifera*). Übergänge zum Flattergras-Buchenwald werden von Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) oder Wald-Flattergras (*Milium effusum*) angezeigt.

Waldmeister-Buchenwald (9130):

Auf den nährstoffreicheren Standorten des Siegumer Waldes – am Rande des Waldgebietes und am Fuß des hangdruckwasserbeeinflussten Moränenhanges - stocken Waldmeister-Buchenwälder, z. T. in eschenreicher Form. Der Wald ist insgesamt strukturarm ausgebildet, die Krautschicht ist jedoch auf frisch bis feuchtem Standort arten-

reich entwickelt. Zu den aspektbestimmenden Arten gehören Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*). Selten ist das Stattliche Knabenkraut (*Orchis mascula*) zu finden. In den ausgehagerten Waldrandbereichen bestehen auch Übergänge zu den Buchenwäldern bodensaurer Standorte.

Erhaltungszustand C

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

Auf der Jungmoränen-Hochfläche des Siegumer Waldes tritt die Buche in einigen Buchen-Eschen-Beständen in der Baumschicht zurück und Hainbuchen werden häufig. Diese Bestände sind strukturarm und jung bis mittelalt. In der eher artenarmen Krautschicht sind vor allem die Winkel-Segge (*Carex remota*), die Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und das Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) häufig.

Erhaltungszustand B

Hangmischwald (9180):

Am Steilhang im Bereich des Siegumer Waldes haben sich eschendominante Hangwälder entwickelt. Zum Teil sind Hangabbrüche vorhanden und der Boden wird stark durchsickert. Der Wald ist überwiegend jung, lediglich auf stabileren Eemton-Banken stocken Buchen und insgesamt auch ältere Bäume. Auf jüngeren Abrutschungen haben sich Pionierwälder entwickelt.

Erhaltungszustand C

Erlen- und Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern (91E0*):

In quelligen Rinnen der kuppigen Moränenlandschaft haben sich von Buchenwald umgeben arten- und strukturarme Erlen-Eschen-Bestände entwickelt, die an kleinen, naturnah ausgeprägten Bächen stocken. Das Wasser fließt in die Ostsee ab. Die Standorte sind z. T. durch die Einleitung von Drainagewasser gestört oder liegen im Rückstau-Bereich der Ostsee, so dass sie zeitweise überstaut werden. Die Baumschicht wird von Erlen und/oder Eschen aufgebaut. Eine Strauchschicht ist meist nicht entwickelt. In der Krautschicht sind Quellzeiger und Bruchwaldarten häufig: z. B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Milzkraut-Arten (*Chrysosplenium*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Hängende Segge (*Carex pendula*).

Erhaltungszustand C

Teilgebiet 6: Tal der Langballigau

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

Nordöstlich vom Campingplatz Langballigau befindet sich ein schwach überdünster Strandwall. Seeseitig wird er locker von der Strandroggen-Gesellschaft bewachsen. Auf der festgelegten Strandwallkuppe wachsen Trockenrasen und mageres Grünland. Dem Strandwall vorgelagert ist eine kleine aber typisch ausgebildete Primärdüne. Der Strandwall liegt zwischen einem Campingplatz und dem breiten Sandstrand. Er wird daher viel begangen. Zusätzlich grenzt eine kleine Straße an den Wall an. Im Westen befindet sich eine Wiese mit Spielplatz. Östlich ist der Wall dicht mit Kartoffelrosen-Gebüsch bewachsen und abschnittsweise auch mit Blöcken befestigt.

Erhaltungszustand C.

Salzgrünland der Ostsee (1330):

Im Höftland der Langballigau befinden sich beweidete Flächen in denen Salzgrünland ausgebildet ist. Die Kreisstraße 97 durchzieht das Biotop in Ost-West-Richtung. Das Salzgrünland wird von Salzwasser beeinflusst und bei Sturmflut überschwemmt. Südlich der Straße kommen Salzbinsenrasen mit relativ wenig typischen Arten vor. An den Rändern und weiter südlich folgen Schilf- und Großseggen-Bestände. Das Relief ist schwach ausgebildet. Flutsenken sind vorhanden, ebenso kleine lokale Löffelkraut-Pionierfluren auf höher gelegenen, offenen Bereichen. Nördlich der Straße ist der Salzeinfluss noch geringer, hier wechseln Flutrasen ohne Brackwasserzeiger mit mesophillem Grünland ab.

Erhaltungszustand: C.

Primärdüne (2110)

Nordöstlich vom Campingplatz Langballigau befindet sich ein schwach überdünster Strandwall. Dem Strandwall vorgelagert ist eine kleine aber typisch ausgebildete Primärdüne.

Erhaltungszustand C.

Eutropher See (3150)

Kleingewässer mit naturnaher Wasservegetation aus Laichkraut-Arten.

Erhaltungszustand C

Feuchte Hochstaudensäume (6430):

Entlang der Langballig Au kommen ausgedehnte artenreiche Hochstaudenfluren und -ufersäume vor, die sich bis in die ehemaligen Grünlandparzellen erstrecken. Sie sind eng verzahnt mit Schilfröhricht, Weidenfeuchtgebüsch und Erlensumpfwäldern. An den Ufern der Au kommen teilweise brennesseldominierte Bestände und einzelne Gruppen des Indischen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) vor. Die Au selbst ist naturnah entwickelt, weist aber aufgrund der langsamen Fließgeschwindigkeit keine flutende Wasservegetation auf. Auch im Tal östlich des Moränenrückens wachsen entlang des Baches feuchte Hochstaudenfluren, hier stärker mit nitrophilen Arten durchsetzt.

Erhaltungszustand: B

Kalkreiche Niedermoore (7230)

Im Talraum der Langballigau sind auf quelligem Untergrund mehrere kleine Kalkbinsen-Riede mit der Stumpfbütigen Binse (*Juncus subnodulosus*) entwickelt. Häufige begleitende Arten sind Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Berle (*Berula erecta*). Das Relief ist leicht geneigt oder die Bestände wachsen als Quellkuppen mit der Rispen-Segge (*Carex paniculata*). Die Bestände sind von Seggenrieden und/oder Nassweiden umgeben, z. T. grenzen Feuchtgebüsche an.

Erhaltungszustand C

Waldmeister-Buchenwald (9130):

An den Talhängen zur Langballigau kommen großflächig mesophile Moder-Buchenwälder als Hallenbuchenwälder vor. Eine Krautschicht ist in der Regel nur sehr schwach ausgebildet und besteht vor allem aus typischen Buchenwaldarten, sowohl Säure- als auch Basenzeiger fehlen. An hangdruckwasserbeeinflussten Stellen ist die Esche am Aufbau der Baumschicht beteiligt und die Strauch- und Krautschicht sind reicher ausgebildet. An die Wälder grenzen auf den Hochflächen stellenweise Äcker oder auch Wohnsiedlungen an.

Einige Bestände haben sich struktureich entwickelt. Sie weisen eine hohe Anzahl von Altbäumen und viel stehendes und liegendes Totholz auf.

Erhaltungszustand: B

Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (91E0*):

Im Talraum der Langballigau, vor allem am Talrand wachsen häufig quellwasserbeeinflusste Erlenwälder mit einer Vielzahl von Quellzeiger- und Bruchwaldarten, Z. B. Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Sumpf-

Segge (*Carex acutiformis*), Berle (*Berula erecta*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Gegenblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*). In engen Talabschnitten ist ein typischer Hainmieren-Erlenwald ausgebildet, immer mit artenreicher und üppiger Kraut- und Strauchvegetation. Die Wälder wurden z. T. als Niederwälder genutzt. Sie sind überwiegend jung und strukturarm ausgeprägt. Bei angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung werden sie zum Teil durch das mit Nährstoffen angereicherte Sickerwasser eutrophiert.

Erhaltungszustand C.

Teilgebiet 7: Steilküste östlich Westerholz

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

Der Strand vor der Steilküste ist als Sand-, Kies-, Geröll- und Blockstrand ausgebildet und wird nur selten durch kleine Küstenbefestigungsmaßnahmen gestört. Spülsäume sind vorhanden aber nur ausgesprochen lückig bewachsen.

Erhaltungszustand: B

Moränensteilküste (1230):

Das Kliff bildet im Teilgebiet über eine Länge von knapp 4 km die Küste. Es ist weitgehend ungestört und weist immer wieder größere Rutschungen und vegetationsfrei bis lückig bewachsene Partien auf. Der größte Teil des Kliffs wird von Hangwäldern bewachsen, die aufgrund der hohen Wassersättigung des tonigen Moränensubstrates einen hohen Anteil von Erle und Esche aufweisen. Teilweise sind auch alte Buchenwälder vorhanden. An die Oberkante der Küste grenzen Äcker und Intensivgrünland an. Kleinere Siedlungen (auch Feriensiedlungen) sind bis an die Hangkante gebaut worden.

Erhaltungszustand: B

Hainsimsen-Buchenwald (9110)

Bei Poseby kommt ein strukturarmer Buchenwald auf dem Oberhang einer Bachschlucht vor, in dessen Krautschicht Arten der bodensauren Buchenwälder vorherrschen: Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*).

Erhaltungszustand C.

Waldmeister-Buchenwald (9130):

Sehr kleine, alte Buchenbestände oberhalb der Steilküste können dem Waldmeister-Buchenwald zugeordnet werden. Auch Eschen-Buchenwälder, die auf einigen Abschnitten des Moränensteilhanges entwickelt sind, gehören zu diesem Lebensraumtyp. Ost sind sie zweischichtig ausgebildet und weisen stellenweise aufgrund stammweiser Holzentnahme Verjüngungsinselfen auf. In der Krautschicht sind Waldmeister (*Galium odoratum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) und Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) häufig.

Erhaltungszustand C.

Hangmischwald (9180):

Im Bereich des Steilhanges sind Hangmischwälder vertreten, in denen die Buche weitgehend fehlt. Stattdessen sind Erlen, Eschen und Berg-Ahorn bestandsbildend. Durch die Steilküstendynamik besitzt der Hangwald zahlreiche natürliche Auflichtungen. Zahlreich sind auch kleine Sickerquellen und Tälchen mit kleinen Bächen und Bachschluchten. Die Abbruchdynamik ist insgesamt sehr ausgeprägt. Charakteristische Arten des schattigen und kühlfeuchten Nordhangs sind Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) an Quellen, Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Efeu (*Hedera helix*), Weiße Pestwurz (*Petasites albus*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Artengruppe Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Sal-Weide (*Salix caprea*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*),

Erhaltungszustand: B

Teilgebiet 8: Dolleruper Holz

Waldmeister-Buschenwald (9130)

Im welligen bis kuppigen Gelände stocken auf frischen bis wechselfeuchten kräftigen bis reichen Standorten in großen Bereichen eschenreiche Buchenwälder. Bestandesweise gelangt auch die Stieleiche zur Dominanz und kleinflächig sind Waldlichtungsfluren, Dickungen und Jungbestände vorhanden. Zum Teil kommen in geringem Umfang Nadelholzbeimischungen oder Nadelholzbestände mit Buchenunterstand vor. Kleinflächig finden sich gestörte Standortbedingungen, d. h. infolge eines hohen Wilddruckes fehlt überwiegend die Verjüngung und in lichterem Bereichen breitet sich die Brennessel oder Brombeere aus. Die Bestände sind überwiegend zweischichtig und mittelalt. In

der Strauchschicht ist die Stechpalme häufig (*Ilex aquifolium*). Die Krautschicht ist reich an Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Efeu (*Hedera helix*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*).

Einige Bestände sind strukturreich ausgeprägt und weisen einen hohen Anteil an Altbäumen und Totholz auf.

Erhaltungszustand B

Weniger arten- und strukturreiche Bestände

Erhaltungszustand C

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160)

In Senkenlage befinden sich strukturarme, eschendominante Bestände mit der typischen Krautschicht der Eichen-Hainbuchenwälder. Die Flächen befinden sich angrenzend an oder durchzogen von Gräben oder Bachläufen auf entwässerten Standorten. Aspektbestimmende Arten der Krautschicht sind Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Artengruppe Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)

Erhaltungszustand C

Feuchte Hochstaudensäume (6430)

Am Ostrand des Gebietes wächst auf quelligem, leicht geneigtem Gelände eine Hochstaudenflur in einer brennnesselreichen Ausprägung. Besonders der mittlere Teil der Fläche ist stark gestört. Am Südrand befindet sich ein Graben.

Erhaltungszustand C

Erlen- und Eschen-Auenwald (91E0*)

An einem naturnah ausgeprägten Bachabschnitt befindet sich ein vermoorter Bereich mit einem durch Entwässerung gestörten Erlen-Quellwald.

Erhaltungszustand C.

Teilgebiet 9: Niederung der Habernisser Au mit Stürsholz

Einjährige Spülsäume (1210)

Aufgrund starke Trittbelastung nur geringe Vorkommen einjähriger Arten des Sandstrandes im Bereich Bühnen am Strand westlich der Mündung der Habernisser Au.

Erhaltungszustand: C

Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände (1220)

Zwischen dem Strand und der auf einem Wall verlaufenden Straße erstreckt sich ein als Liegewiese genutzter Strandwall. Dieser wird mehrmals im Jahr gemäht und ist von Weidegräsern dominiert. Die Bestände sind teilweise magerrasenartig mit Rotschwengel und Schafgarbe. In anderen Bereichen haben sich Queckenfluren ausgebreitet, die mit Kleiner Pimpinelle und Windenknöterich durchsetzt sind. Einzelne von Rosa rugosa gebildete Gebüschinseln.

Der Strandwall setzt sich auch südlich der Straße fort. Dieser Bereich ist aber reliktsch ausgebildet und wird von intensiv bis extensivem Grünland sowie Ackerflächen eingenommen.

Erhaltungszustand: C

Ostsee-Fels und Steilküsten mit Vegetation (1230)

Die Steilküste von Habernis stellt sich als teilweise steil abfallender, stark erodierter Hangbereich dar, der abschnittsweise mit Quecke, Huflattich, Schilf, Glatthafer und Rotschwengel bewachsen ist. Andere Bereiche sind dagegen stärker verbuscht, bzw. von größeren Gehölzen wie Eiche, Kirsche, Weißdorn bestanden. Hangrutschung und quellige Bereiche bereichern die Strukturvielfalt der Steilküste. Der unterhalb liegende Strand wird teilweise von Brackwasserröhrichten (Schilf, teilweise auch von Bolboschoenus maritimus) eingenommen. Der sehr steinige vorgelagerte Blockstrand ist von einzelnen, sehr großen Findlingen (Durchmesser über 1 m) übersät und von einer sehr heterogenen Vegetation besiedelt. Ein bewaldeter Steilhangbereich kann als LRT 9180 angesprochen werden. Neben Rubus fruticosus, Milium effusum treten feuchter Standorte auf. Im Osten findet sich ein sehr großer Hangrutschungsbereich. Quellig austretendes, kalkreiches Wasser ist Lebensgrundlage von Quellfluren mit dem Riesenschachtelhalm.

Erhaltungszustand: B

Durch Küstenschutzmaßnahmen (Steinschüttungen) festgelegte Steilküsten-Abschnitte im Osten und westlichen Bereich.

Erhaltungszustand: C

Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia*) (1330)

Trotz einer Stauklappe, die ein Zufluss von Ostseewasser in die Habernisser Au verhindert, ist infolge von Hochwasserereignissen sowie Qualmwassereinfluss ein gesichertes Vorkommen von Pflanzenarten salzwasserbeeinflusster Standorte nachgewiesen (Strandreizack, Boddenbinse etc.). Die Salzwiesen treten entlang der Habernisser Au auf, setzen sich aber auch nach Osten hin fort. Hier ist augenscheinlich Qualmwassereinfluss aus dem Bereich Campingplatz für den deutlichen Zustrom von Salzwasser verantwortlich (direkt unmittelbar an der Südwestkante des Campingplatzes);

Die Salzwiesen/das Brackwassergrünland zeichnet sich durch einen hohen Anteil an typischen Salzwiesenarten wie *Juncus gerardii*, *Trifolium fragiferum*, *Triglochin maritimum* aus. Der Salzeinfluss setzt sich auch in den angrenzenden Röhrichten fort

Erhaltungszustand: C

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

Gewässer mit typischer Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation finden sich im Teilgebiet nur sehr kleinflächig in Form kleinerer, ungenutzter Kleingewässer. Mehrere Fischteiche blieben aufgrund der Nutzung unberücksichtigt.

Erhaltungszustand: C

6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Ein Großteil des ehemals genutzten Feuchtgrünlands im Niederungsbereich der Habernisser Au liegt heute brach und werden großflächig von von artenarmen Röhrichten und Seggenrieden eingenommen. Lediglich in kleineren Teilbereichen sind artenreichere Grünlandbrachen ausgebildet, die vom Behaarten Weidenröschen dominiert sind, auch sehr staudenreiche Rohrglanzgrasfluren mit Winde, Schilf, Iris, Kohldistel und anderen Arten der feuchten Hochstaudenfluren wie Waldengelwurz und Mädesüß, Baldrian wurden in die LRT-Fläche einbezogen. Sporadisch sind einzelne Gehölze wie Esche, Erle, Weide beigemischt. Die LRT-Bestände sind vielfach nur als schmaler Saum (0,5 m bis 1,0 m) entlang der Wege und der Habernisser Au ausgebildet; Teilweise aber auch relativ breit ausladend; Zum Talhang hin stellenweise leicht quellig mit

Teichschachtelhalm und Waldsimse. Reine Seggenrieder mit sehr geringem Krautanteil (unter 5 %) wurden nur dann einbezogen, soweit sie inselartig von Rohrglanzgrasfluren oder artenreichen, aufgelassenen Feuchtwiesen umgeben waren.

Erhaltungszustand: C

Übergangs- und Schwingrasenmoor (7140)

Im nördlichen Teil der Habernisser Au - Niederung ist ein relativ großer, zumeist nicht begehbarer Zwischenmoor-Schwingrasenkomplex ausgebildet. Als kennzeichnende Pflanzenarten treten vor allem die Schnabel-Segge neben Fieberklee, Schmalblättrigem Wollgras und Hundstraußgras hervor. Kleinräumig wechselnde Standortverhältnisse bedingen eine enge Vergesellschaftung mit kalkbeeinflussten, von der Kalkbinse beherrschte Zwischenmoorflächen.

Teilweise sind mäßig artenreiche, etwas eutraphentere Großseggenrieder (*Carex paniculata*, *Cx. acutiformis*) sowie kleinere Weidengebüsche einbezogen. Die Zwischenmoorflächen werden von Grünlandbrachen umgeben bzw. grenzen unmittelbar an Erlenbestände an, die als Erlen-Quellwälder eigenständig erfasst und dem LRT 91E0 zugeordnet sind.

Die Zwischenmoorflächen liefern zusammen mit den Kalkflachmooren, Salzwiesen und Quell- und Auwäldern die wesentliche Begründung für die hohe naturschutzfachliche Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Niederung der Habernisser Au.

Erhaltungszustand: B

Östlich der Habernisser Au ist auch eine beweidete Flachmoorwiese als LRT 7140 bewertet.

Erhaltungszustand: C

Kalkreiche Niedermoore (7230)

Von der Kalkbinse dominierte Niedermoorflächen haben sich, in Großseggenriede und Teichschachtelhalm-Rörichte eingebettet, teilweise flächig innerhalb der linksseitigen Niederung der Habernisser Au ausgebreitet.

Neben der Kalkbinse sind keine weiteren charakteristischen Pflanzenarten des LRT's anzutreffen. Das alleinige Vorkommen der Kalkbinse reicht nach dem LRT-Steckbrief jedoch für eine Ansprache der Bestände als LRT 7230 aus.

Auffallend ist, dass die Kalkbinse fast nur auf dem Westhang der Habernisser Au-Niederung auftritt, während auf der Ostseite eher Übergangsmoore saurer Standorte

(LRT 7140) ausgebildet sind. Aufgrund der Artenarmut und der starken Gefährdung durch Ausbreitung von Röhrichten und Rieden insgesamt

Erhaltungszustand: C

Kleinflächiger, stark quelliger artenreicher Quellmoorhügel. Artesisch austretendes Wasser fließt in mehreren kleinen Rinnsalen zum südlich verlaufenden Graben ab.

Neben der Kalkbinse treten weitere niedermoortypische Pflanzenarten wie *Carex paniculata* auf. Der Bestand wird durch den südlich verlaufenden Graben deutlich gestört.

Erhaltungszustand: B

Waldmeister-Buchenwald (9130)

Westlich der Niederung stockt ein relativ großflächiger, stellenweise lichter Buchenwald auf schwach bewegtem, kuppigem Gelände. Teilbereiche sind plenterartig aufgebaut und durch zahlreiche kleine Lichtungen gegliedert. Die Standorte sind stellenweise wasserzünftig. In den zahlreichen Senken besteht ein enger Übergang zu anderen Wald-LRT (9160, 91E0) auf, die als Teilflächen mit in den vom LRT 9130 dominierten Biotop einbezogen sind.

Die Nutzung erfolgt augenscheinlich bauernwaldtypisch durch Einzelstammentnahme über ein vergleichsweise dichtes Netz an Wegen.

Die Rotbuche ist teilweise vollständig durch andere Baumarten wie Esche, Bergahorn, Bergulme, Schwarzerle ersetzt. Die Esche tritt auf einzelnen Hangbereichen dominierend auf. Die Art ist ansonsten in der Verjüngung bis 30 cm Stammdurchmesser in hoher Dichte verbreitet. Insbesondere am Ostrand tritt die Rotbuche stark zurück (40%) und ist durch Esche, Bergahorn, Bergulme, Schwarzerle ersetzt. Stellenweise sind höhere Dichten an Stechpalme festzustellen. Zahlreiche tiefbeastete Bäume weisen auf ehemals lichte Verhältnisse möglicherweise Nutzung durch Waldweide hin. Zur Strukturvielfalt des Waldes trägt die sehr unterschiedliche Altersstruktur bei. Die Einzelstammentnahme hat dazu geführt, dass teilweise nur noch einzelne Überhälter über einer geschlossenen jüngeren Baumschicht vorhanden sind. Andere Waldteile sind dagegen hallenwaldartig ausgeprägt. Insbesondere im Westen ist eine geschlossene, bis 8 m hohe und nur von einzelnen Überhältern überragte Verjüngung ausgebildet, Daneben liegen dunkle Dickungen aber auch hallenwaldartige Bestände. Aufgrund des Totholz- und Strukturreichtum ist das Waldgebiet insgesamt im

Erhaltungszustand: B

Strukturärmere Teilbereiche des Waldes sind im

Erhaltungszustand: C

Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) 9160

Das Stürsholz ist im Rahmen eines Gutachtens zur Pilzflora innerhalb von Wald-LRT (LÜDERITZ 2006) als Referenz für den LRT 9160 in einer Hasel und Eschen-reichen Ausbildung benannt. Den Flächen fehlen typische Arten wie Eiche und Hainbuche, wurden aber aufgrund der dezidierten Ansprache im Pilzgutachten als LRT 9160 erfasst. Die Bestände sind teilweise von Schwarzerle, überwiegend jedoch von Esche und auch Bergahorn dominiert; sporadisch ist eine zweite Baumschicht mit Bergahorn ausgebildet. Die Strauchschicht ist nur gering, vor allem mit Weißdorn, Bergahorn und Holunder. Die Krautschicht ist fast geschlossen mit Dominanz von Bingelkraut, Hexenkraut, Rasenschmiele; in trockeneren Bereichen in der Krautschicht Übergang zum Buchenwald mit Waldflattergras, Sternmiere, Sauerklee; Buchen fehlen jedoch. Kleinflächig sind die Standorte etwas feuchter mit Aufkommen der Sumpfsөгge (nur als Beimischung).

Erhaltungszustand: C

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0*)

Im Niederungsbereich der Habernisser Au sind verbreitet zumeist nasse bis feuchte Kalk-Quellmoor-Auwaldkomplex ausgebildet, die durch artesische Quellen, Bach- und im nördlichen Teil potentiell auch durch Ostseehochwasser (Rückstau von Süßwasser aus der Habernisser Au) geprägt sind. Trotz heterogener Struktur und teilweise stärkerer Störung wurden verschiedene Vorkommen in einer Teilfläche zusammengefasst.

Aufgrund der teilweise vorherrschenden mangelnden Begehrbarkeit der Nasswälder ist eine genaue Abgrenzung zwischen Erlen-Quellwald, Erlen-Auwald und Erlen-Bruchwald nur schwer möglich. In Abhängigkeit von der Lage der jeweiligen Bestände innerhalb des Talraumes kann das hydrologische Regime unterschiedlich ausfallen. Während Teilbereiche stark quellig sind und Wasser in relativ hohem Druck und Menge austritt, überwiegt in anderen Teilbereichen der Stauwassereinfluss. Die Erlen-Quellmoorwälder sind nach der aktuellen Informationslage zumeist aus ehemals genutztem Feuchtgrünland oder ehemals abgetorfem Niedermoor hervorgegangen. Die regelmäßig vorhandenen Gräben fördern stellenweise den Anteil an ruderalen Hochstauden (Brennnessel). Insgesamt sind die lebensraumtypischen Arten überall in hoher Stetigkeit vertreten.

Ein bewaldeter Quellhügel mit extrem starker Schüttung und Übergängen zum LRT 7220 wurde bewertet mit dem

Erhaltungszustand: A

Der überwiegende Teil der Erlen-Auwälder wurde trotz teilweise fehlender Strukturvielfalt bewertet mit

Erhaltungszustand: B

Randbereich und Übergänge zu Eschenwäldern insbesondere im Bereich Stürsholz wurden bewertet mit

Erhaltungszustand: C

Teilgebiet 10: Geltinger Birk mit Nordschauwald und Koppelheck

Lagunen des Küstenraums (Strandseen) (1150*)

Im Vorlandbereich der Geltinger Birk finden sich verschiedene, z. T. sehr naturnahe Lagunen.

Die Brackwasserlagune vor der NABU-Station ist sehr deutlichen Veränderungen unterworfen (Vergleich Luftbilder). Eine Ausgrenzung musste nach neuen GPS-Einmessung vorgenommen werden, die sich in den nächsten Jahren wahrscheinlich rasche verändern wird. Das Gewässer zeichnet sich wie die vorgelagerten Flachwasserbereiche der Geltinger Birk durch ausgedehnte Seegraswiesen aus. Die Mündung der Lagune in die Ostsee ist durch erhebliches Wachstum des westlich angrenzenden Strandwalles in den letzten Jahren deutlich enger geworden. Möglicherweise wird der Verbindungskanal bald völlig geschlossen sein. Die Lagune hat eine hohe Bedeutung für Vögel als Rast-, Mauser-, und Nahrungshabitat.

Erhaltungszustand: A

Das Geltinger Noor ist einerseits durch natürliche entstandene Strandhaken, andererseits von einer künstlich aufgeschütteten Steinbuhne von der Geltinger Bucht abgetrennt. Die Dynamik der natürlichen Wasserschwankungen ist hierdurch eingeschränkt. Randlich sind mehrere tiefer liegende Niederungsbereiche durch künstlich errichtete Dämme (1860) abgetrennt. Die Polder werden künstlich entwässert.

Das Noor wird sowohl von Brackwasserröhrichten als auch gesondert erfassten Salzgrünländerein eingerahmt.

Der Deich im NO ist durch eine mächtige Steinschüttung gesichert.

Erhaltungszustand: B

Einjährige Spülsäume (1210)

Am Westufer Birknack ist abschnittsweise eine typische Abfolge der Lebensräume von 1210/1220 zu 1220/2110 ausgebildet, dem ein Mosaik aus 1220/2120/2130 folgt. Strandnah findet sich ein Streifen mit ein- bis mehrjähriger Strandvegetation. Da dieser Bereich nicht begangen werden darf und dadurch vollkommen unberührt ist, kann sich die typische Vegetation von menschlichen Einflüssen unbeeinträchtigt teilweise sehr üppig entwickeln. Aufgrund der Störungsarmut und der guten Ausbildung liegt hier der Erhaltungszustand: A vor.

lückigere Bestände wurden bewertet im

Erhaltungszustand: B

Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände (1220)

Die Geltinger Birk ist aus einem großen Strandwallfächer aufgebaut, der sich ausgehend von der Steilküste bei Pommerby als Quellgebiet des Sedimentes weit nach Westen erstreckt und einen großen Niederungsbereich abschnürt. Entsprechend der Vorgaben des Steckbriefes zum LRT 1220 sind nicht nur die entsprechenden strandnahen Vegetationselemente dem Lebensraum zugerechnet worden, sondern das gesamte Strandwallsystem (aussendeichs und binnendeichs) wird als Komplex des LRT 1220 erfasst und bewertet.

Den besten Erhaltungszustand haben aussendeichs gelegene Strandwallabschnitte entlang der nicht betretbaren Küstenlinie. Diese ist naturnah ausgeprägt und nur von der Küstendynamik geprägt. Einzelne Strandhaken haben zudem eine sehr hohe Bedeutung für den Vogelschutz und sind daher nicht vollständig begangen worden (insbesondere die in das Geltinger Noor hineinragenden Abschnitten).

Erhaltungszustand: A

Landeinwärts ist der ausgedehnte Strandwallkomplex am Westrand der Geltinger Birk stärker vergrast. Die Nord-Süd ausgerichteten Strandwälle sind teilweise etwas breiter gefächert und zeichnen sich durch eingelagerte feuchte Senken aus. Jüngere Strandwälle sind vor allem von Rotschwingel und Schafschwingel besiedelt. Älteren Wälle werden von einer relativ artenarmen Sand-Seggen Gesellschaft eingenommen werden, die teilweise durch ihren hohen Anteil an Arten der Nardo-Callunetea, insbesondere des stetigen Vorkommens der Besenheide (aber mit geringer Deckung) als LRT 4030 anzusprechen ist. Kleinflächig ist eine Verbuschung mit Kartoffelrose und Weißdorn erkennbar.

Der Strandwallkomplex ist nach Hinweisen zur Geologie (LLUR) stellenweise überdünt. Eine eindeutige Trennung zwischen überdünten und nicht überdünten Strandwallbereichen wäre nur mit extrem hohen, im Rahmen der Kartierung nicht leistbaren Aufwandes möglich. Mit dem Spaten vorgenommene Stichproben zeigen ein deutliches Überwiegen steinreichen Materials. Vom Wind verbrachter Feinsand steht nur in den ufernahen Bereichen an, Eine Überlagerung des LRT 1220 (Strandwall) mit einer Graudüne (2130) ist zumeist eher untergeordnet auf etwa 10-40% der Fläche anzunehmen.

Auch die östlich gelegenen, älteren Bereiche sind als Strandwall anzusprechen. Möglicherweise ist der Dünen sand vollständig verblasen worden. Diese Annahme deckt sich weitgehend mit den Analysen von GIESE (1991), danach war die Geltinger Birk früher großflächig von Küstenheiden bedeckt (RAABE).

Erhaltungszustand: B

Strandwallabschnitte mit stärkerer anthropogener Störung (Steinpackungen, künstliche Aufschüttungen, Erholungssuchende) im Vorlandbereich sowie rezente Strandwälle unter Grünland befinden sich in einem schlechten Zustand.

Erhaltungszustand: C

Ostsee-Fels und Steilküsten mit Vegetation (1230)

Die Randflächen der alten Insel Beveroe sind teilweise an mehrer Meter hohen Steilufern begrenzt. Die bis zu 4 – 5 m hohe Steilküste am Westrand ist starken Geländeabbruch geprägt. Der Zustand des Uferabschnittes ist stark von der jahreszeitlichen Situation, bzw. Abtrag / Auftrag abhängig und kann je nach Kartierungsjahr völlig unterschiedlich sein;

Erhaltungszustand: B

Abschnittsweise ist der Steilufercharakter infolge Küstenschutzmaßnahmen (Steinschüttungen) kaum noch erkennbar. Vorgelagerte, schwach ausgebildete Strandwälle sind örtlich nicht von Steilküsten abgrenzbar. Sie bilden ein enges Mosaik angrenzenden Lebensraumtypen (1210, 1230). Auch die rezente Steilküste am Nordufer der ehemaligen Insel ist aufgrund Deichbaus und dadurch Abschneiden von der natürlichen Küstendynamik in einem schlechten Erhaltungszustand.

Erhaltungszustand: C

Queller-Watt (1310)

Im Uferbereich geschützter Buchten an den beiden großen Lagunen sowie kleinen Tümpeln und Salzwiesen in den angrenzenden Salzwiesen baut der Queller weitgehend stabile Bestände auf. Entgegen der Befürchtungen von GIESE (1991) ist trotz Aufgabe der Beweidung der Queller nicht aus dem Gebiet verschwunden. Die Art findet immer wieder geeignete Standorte zur Ansiedlung. Statt Rinder haben zunehmend Gänse die Aufgabe übernommen, die Salzwiesen kurz zu halten. Die Bestände sind zwar sehr kleinflächig, für die Ostseeküste aber herausragend ausgebildet.

Erhaltungszustand: A

Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia) (1330)

Im Bereich der Außendeichsflächen der Høftlandschaft Geltinger Birk sind teilweise ausgedehnte Salzwiesenrasen unterschiedlicher Ausprägung und Erhaltungszustandes anzutreffen.

Entlang eines weit in eine Lagune hineinragenden, völlig von anthropogener Störung unbeeinflussten Strandwalles hat sich eine typische Salzrasen-Vegetation mit Strandaster und Queller angesiedelt. Der aktuelle Zustand des Strandwalles ist augenscheinlich relativ stabil. Aufgrund der Strukturvielfalt und Natürlichkeit der Bestände und der kleinräumigen natürlichen Abfolge ist der Bestand als besonders Bedeutung und in einem sehr guten Zustand bewertet.

Erhaltungszustand: A

Zwischen dem Deich am Westrand der Birk und den vorgelagerten Strandwällen verläuft eine schmale, zeitweise hoch mit Salzwasser überstaute vermoorte Rinne. Das Brackwasser gelangt über eine Lagune und schmale naturnahe anmutende Priele zu den Salzwiesen. Aufgrund des engen Zu-/Abflusses kann das eingedrungene Wasser nur verzögert wieder abfließen.

Auf dem Küstenüberflutungsmoor hat sich eine sehr arten- und auch strukturreiche Salzwiesen entwickelt, die sich teilweise auch auf die Strandwällen ausgebreitet hat. Auch am Nordufer des Geltinger Noores haben sich im Schutz eines Strandwalles naturnahe Salzwiesen entwickelt. Die vorhandenen Gewässer und Prielstrukturen können hier möglicherweise künstlichen Ursprungs sein.

Die frühere Beweidung mit Rindern oder Pferden wird nicht mehr fortgesetzt. Die Aufgabe die Flächen kurz zu halten, wird überwiegend von Gänsen übernommen.

Erhaltungszustand: B

Zwischen Strandwällen eingelagerte, nur flach eingetieft teilweise und nur schwach salzbeeinflusste vermoorte Rinnen/Feuchtsenken werden von relativ artenarmen Flutrasen und Röhrichten besiedelt, in denen Schilf, Straußgras und Gänsefingerkraut dominieren. Nur kleinflächig deuten Vorkommen von Boddenbinse (*Juncus gerardii*), Strandsimse (*Bolboschoenus maritimus*), Salzfenchel (*Oenanthe lachenalii*) auf einen höheren Salzeinfluss hin.

Erhaltungszustand: C

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

Im Bereich der Geltinger Birk wurden lediglich Ältere Kleingewässer als LRT 3150 erfasst, die sich in der Zusammensetzung noch deutlich von den jüngeren erst vor wenigen Jahren durch Ausbaggerung neu angelegten Tümpeln unterscheiden. Die jungen Gewässer befinden sich in einer raschen Entwicklung von der Pionier in eine Reifephase und wurden aufgrund des i. d. Regel Fehlens von typischen Wasserpflanzen nicht als LRT erfasst.

Erhaltungszustand: C

Trockene europäische Heiden (4030)

RAABE (in GIESE) hat das Höftland der Geltinger Birk als Küstenheide beschrieben. Die höher liegenden Strandwälle im Bereich der Kuhlenkoppel sind heute in der Regel von artenärmeren Beständen mit Dominanz von Rotschwingel, Schafschwingel, Sand-Segge u. a. besiedelt. Die Besenheide ist sporadisch immer wieder am Aufbau beteiligt. GIESE (1991) hatte die Flächen als *Carex arenaria* Gesellschaft kartiert und zu den Nardo-Callunetea gestellt, weshalb die Bestände als LRT 4030 erfasst worden sind.

Die Strandwälle sind stellenweise überdünt (im westlichen Teil der Kuhlenkoppel sind bei einer Aufgrabung bis 40 cm Tiefe keine Steine erkennbar; im Untergrund steht aber Grobsand an, nur die obersten 10 - 15 cm sind Feinsand, d.h. als Dünen sand anzusprechen). Es ist daher von einem mosaikartigen Wechsel zwischen übersandeten und nichtübersandeten Bereichen auszugehen; darauf deuten neben den Aufgrabungen die innerhalb des Strandwallkomplexes angelegten Kleingewässer hin; Die Überdünung der Strandwälle ist vermutlich in der Mitte stärker, zu den Seiten gehen die Dünenstandorte in reinen Strandwall über; Die Standorte wechseln kleinräumig. Sie nehmen etwa 20 – 30 m bei Gesamtbreite des Strandwalles von etwa 60 m ein.

Die auf den trockenen, höheren Bereichen anzutreffende, heute stark degradierte Küstenheide geht randlich in typische Folgegesellschaften über. In den etwas feuchteren Bereichen dominieren zumeist Pfeifengrasbestände, die zu den Strandwällen hin eher trockener, zu den Senken hin feuchter mit höherem Anteil Torfmoosen ausgebildet sind. In den Übergangsbereichen findet sich saumartig auch das Borstgras, das jeweils ein ähnliches Höhenniveau kennzeichnet, während die Art auf den trockenen Flächen eher seltener auftritt; Auch die Birken siedeln bevorzugt im Übergangsbereich zwischen trocken und feuchten Standorten. In den nassen Bereichen sind torfmoosreiches Schilfröhrichte anzutreffen, die teilweise bereits in Moorwälder übergehen.

Ehemals in den Randbereichen der Strandwälle stockende Birken wurden vor einiger Zeit beseitigt; hier treten auch Eichen und Brombeere neben Besenheide auf.

Teilweise breiten sich die Birken rasig wieder aus (eventuell aufgrund der Freistellung von der Beschattung durch die Alt-Birken); Sie stehen verbreitet in Konkurrenz zu dichtwüchsigen Brombeergestrüppen.

Lediglich kleinflächig kommt die Besenheide zur Dominanz und bildet geschlossen gut ausgebildete Bestände aus.

Erhaltungszustand: B

Der überwiegende Teil der Strandwälle ist stark vergrast und daher in einem schlechten Erhaltungszustand.

Erhaltungszustand: C

Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland)
6230*

Die Borstgrasrasen im Bereich der Geltinger Birk konzentrieren sich typischerweise vor allem auf schmale Saumbereiche am unteren Rand der Strandwälle. Nur an wenigen weiteren Standorten tritt das Borstgras relativ gehäuft auf, so dass die Bestände dem LRT 6230 zuordbar sind. Zwar sind auf den Strandwällen regelmäßig auch sonstige Arten der Borstgrasrasen anzutreffen, diese sind aber zumeist auch für andere Gesellschaften der Nardo-Callunetea typisch. In den Aufnahmen von GIESE (1991) ist *Nardus stricta* in den entsprechenden Aufnahmen des Nardo-Callunetea (*Carex arenaria* Basalgesellschaft) nicht aufgeführt. Die Art breitet sich vermutlich in folge der Beweidung allmählich im Gebiet aus. Die Einzelvorkommen bzw. häufig sporadisch als Einzel-Bulte vertretenen Bestände des Borstgras sind in der Regel dem LRT 4030 (Küstenheide) zugeordnet.

Bestände in denen das Borstgras vergleichsweise häufig und nicht nur kleinflächig auftritt werden mit einem guten Zustand bewertet.

Erhaltungszustand: B

Im Böschungsbereich der alten Deichbausenken (Abbauf Flächen) ist das Borstgras als schmaler Saum standörtlich auf mittlerer Höhe verbreitet. Es vermittelt zwischen den trockenen Wallbereichen (*Carex arenaria* Gesellschaft) und den Zwischenmoorsenken. Teilweise aufgrund des Torfmoosreichtums als Mosaik einer Feuchtheide und des Borstgrasrasens aufgefasst.

Erhaltungszustand: C

Übergangs- und Schwingrasenmoor (7140)

Die Feuchtbereiche der Kuhlenkoppel sind zumeist großflächig von Schilfröhrichten bewachsen. Aufgrund des Reichtums an Tormoosen (*Sphagnum squarrosum*, *S. fimbriatum*, *S. fallax*, *S. palustre*) werden die Flächen als Zwischenmoore angesprochen. Das Gebiet ist durch Naturschutzmaßnahmen in den letzten Jahren stärker verlässt. Dadurch haben sich moortypische Arten wie Sonnentau bereits stärker ausgebreitet (GRELL 2008/KOBARG mdl.). Das Schilf steht teilweise sehr dicht. Es ist zwar sehr torfmoosreich, andere lichtbedürftige Hochmoorarten können sich aber nicht weiter ausbreiten. Stellenweise Entwicklung zum Moorwaldes (LRT 91D0*) erkennbar.

Erhaltungszustand: B

In den feuchten, lang gestreckten Senken innerhalb der alten "Plantage" haben sich je nach Lage, Höhensituation und Untergrund unterschiedlich feuchte, stellenweise nasse von der Vegetation her eher als relativ gut nährstoffversorgt zu beurteilende Bestände entwickelt, die fließende Übergänge zu den von Eichen, Birken und anderen Gehölzen bestockten Strandwällen bilden. Abschnittsweise dominieren Erlen- und Weidengebüsche, die Birke fehlt hier fast vollständig, so dass hier keine Ansprache als Moorwald sondern als Übergangsbiotop möglich ist. Die Feuchtigkeit nimmt von Ost nach West zu. Stellenweise ist ein höherer Anteil an Torfmoosen (*Sphagnum squarrosum*), aber auch Flutendem Schwaden festzustellen für Moorwald im Prinzip eher zu nährstoffreich und zu hoher Anteil an Weiden und Erlen gegenüber der Birke. Moorwald (91D0*) daher nur eher nur kleinflächig (20-25%) der Fläche. Im Bereich der Kuhlenkoppel werden die Birken aktiv bekämpft. Ältere Bäume sind gefällt und zumeist abtransportiert, schlagen aber massiv wieder aus. Zudem breiten sich massiv Birkenkeimlinge aus, so dass sich ein teppichartiger Pionierbestand entwickelt. Die Birke siedelt sich also auch nach geänderten Standortbedingungen (Veränderung Wasserhaushalt nach Grabenanstau)

an und breitet sich aus. In den Senken hat der Torf hat zumeist nur eine Mächtigkeit von etwa 10 cm, darunter steht zumeist wassergesättigter steiniger Grobsand an. Insgesamt ist Kein Dünencharakter erkennbar, sondern der Bereich muss als Strandwall kartiert werden.

Erhaltungszustand: C

Hainsimsen-Buchenwald (9110)

Im westlichen Teil der ehemaligen Insel Beveroe stockt, angrenzend an die Strandwälle, ein einschichtig aufgebauter Eichen-Buchenwald, der sich als gruppenweise zusammengesetzter Mischbestand aus Stieleiche und Rotbuche darstellt. In der Krautschicht wechseln Adlerfarn und Brombeere in der Dominanz. Die Vegetationszusammensetzung deutet auf einen engen, vom Relief her nicht nachvollziehbaren Wechsel von bodensauren - kalkarmen (Adlerfarn) und kalkreicheren (Perlgras) Waldteilen. Eine Aufgrabung innerhalb des Eichen-Buchenwaldes zeigt eine mächtige humose, fast torfartige Schicht bis 30 cm Mächtigkeit oberhalb weißem Grobsand (Düne oder Strandwallmaterial). Weiter landeinwärts ist eine enge mosaikartige Durchmischung nährstoffarmer, sandiger Bereiche mit nährstoffreicheren Mergelflächen zu vermuten, da sich hier kleinräumig Perlgras mit Adlerfarn abwechselt. Die Abgrenzung zum weiter östlich vorherrschenden Perlgras Buchenwald ist daher sehr schwierig.

Erhaltungszustand: C

Atlantischer, sauer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe 9120

Zwischen besser versorgten Bereichen und relativ nährstoffarmen, von Adlerfarn dominierten Bereichen vermittelt ein Waldteil im Westen der alten Insel Beveroe mit Dominanz von Stechpalme. Die Krautschicht ist auch hier von einer kleinflächig wechselnden Durchmischung von Kennarten sehr unterschiedlicher Standorte (Adlerfarn, Perlgras) gekennzeichnet; Der küstennahe Bereich wird abschnittsweise von Adlerfarn dominiert; auch andere Arten des bodensauren Buchenwaldes sind hier vertreten; der bodensaure Bereich markiert einen leicht höher liegenden Bereich direkt unmittelbar an einen Knick. Die Zusammensetzung der Krautschicht und der Aufbau des Bodens lässt eine Einordnung als LRT 9120 eher bezweifeln! Im zentralen Bereich ist die Eiche fast vollständig von der Esche ersetzt, es treten aber noch einzelne Eichen auf; viel liegendes Totholz; einzelne Feuchtezeiger wie *Carex remota*;

Erhaltungszustand: C

Waldmeister-Buchenwald (9130)

Die Waldflächen auf der alten Insel Beveroe sowie das Kliff an der Nordwestkante ist im Wesentlichen de LRT 9130 zuzurechnen. Am Kliff sind die Hänge und daran angrenzende etwa 40 m breite Bereich einbezogen. Alle älteren Bäume zeigen einen krüppeligem Wuchs und sind als Biotop-Baum anzusprechen (Zahl nicht ermittelbar; vermutlich mehrere hundert). Sowohl der obere ebene Bereich als auch der Hangbereich sind überwiegend mit typischen Arten des LRT 9130 besiedelt (Perlgras, Goldnessel). Die Zusammensetzung deutet auf einen sehr alten Waldstandort hin. Kleinflächig haben sich im Hangbereich und auf den südlich angrenzenden Moränenflächen Arten des bodensauren Buchenwaldes ausgebreitet (Adlerfarn, Draht-Schmiele); aufgrund der geringen Flächengröße und nicht-systematischen Verteilung zumeist nicht ausgegrenzt. Im westlichen Abschnitt ist der Wald weitgehend auf das Kliff beschränkt. Es treten fast ausschließlich Biotop-Bäume auf, die für ihr Alter erstaunlich wenig Totholz aufweisen; im Westteil stockt eine Eiche mit fast 2 m Durchmesser. Der Waldrand ist abschnittsweise als Waldsaum mit Schlehengebüsch ausgebildet, sonst überwiegend Waldtrauf-Bildung mit weit herunterragenden Ästen.

Auch der sogenannte Gespensterwald südlich der NABU-Informationshütte, der unmittelbar an ein rezentes, 2 – 3 m hohes Kliff anschließt wurde ist einem guten Erhaltungszustand bewertet. Die Bäume sind hier sehr stark durch Windschur geprägt; alle Exemplare mit krüppeligem, gedrehtem Wuchs und durch Windschur stark übergeprägt; stellenweise lückige Baumschicht, die von Stieleiche und Rotbuche aufgebaut ist; einzelne Exemplare erreichen bis zu 120 cm Stammdurchmesser; Bäume früh verzweigt mit sehr krüppeligen Stämmen und Ästen; einzelne Bereiche im Kronenbereich abgestorben; andere Exemplare jünger (Stammdurchmesser 20 – 40 cm), ebenfalls mit stark krüppeligem, verdrehtem Wuchs; Von den Arten innerhalb der Krautschicht her Standort eher bodensauer und etwas nährstoffarm, jedoch von der Humusform her relativ eindeutig dem LRT 9130 zuzurechnen.

Erhaltungszustand: B

Der Nordschauwald südlich des Geltinger Noores wird vom LRT 9130 (WMo) mit einem Erhaltungszustand C geprägt. Vorherrschend ist eine Ausbildung des Perlgras-Buchenwaldes mit fließenden Übergängen zum eschenreichen Buchenwald WMue). Insgesamt ist ein relativ hoher Anteil an Nadelholz-Reinbeständen (überwiegend Sitka-Fichte) ausgegrenzt. Auf Grund des hohen Wilddruckes ist auch in lückigen Bereichen der Bestände nur einjährige Verjüngung von Rotbuche und Eberesche sichtbar, eine gesicherte Naturverjüngung findet sich im Gebiet nicht. Bemerkenswert ist das kleinflä-

chig gehäufte Vorkommen von Ilex, die aber nicht dem LRT 9120 zugerechnet wurden, sondern eine Form des LLRT 9130 darstellen.

Erhaltungszustand: C

Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) 9160

Innerhalb des Nordschauwaldes liegt auch ein lückig ausgebildeter Eschenjungbestand, dessen Krautschicht zumindest in Teilbereichen dem typischen Arteninventar des LRT 9160 entspricht. Ehemals hatte der LRT 9160 hier eine größere Flächenausdehnung. Teilweise besteht heute auch innerhalb des LRT 9160 ein Übergangscharakter zum LRT 9130. Ehemals nahm der LRT 9160 im Nordschauwald größere Flächenausdehnungen ein. Auf Grund von Entwässerungsmaßnahmen gehören diese entsprechenden Bereiche aber zur eschenreichen Ausbildung des LRT 9130.

Erhaltungszustand: C

Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190)

Die "Alte Plantage", ein Teilbereich des binnendeichs liegenden Strandwallkomplexes der Geltinger Birk, ist nach der Jahrhundertwende mit Kiefern, Eichen und anderen Gehölzen aufgeforstet worden. Der reliktsche Strandwallkomplex war zur Zeit der Kartierung von weitgehend geschlossenem, nadelholzreicherem Birken-Eichenwald bestockt; zu den gepflanzten Bäumen gehören auch einzelne ältere Zitterpappeln, Grauerlen, Linden, Bergahorn, Schwarzerlen, Spitzahorn, Amerikanische Roteiche; Ahorn und Linde sowie verschiedene Nadelgehölzarten. Nach Informationen des LLUR (KO-BARG mdl.) sind diese Fremdelemente inzwischen beseitigt.

Die Bäume weisen zumeist einen stark krüppeligen Wuchs auf, Totholz zumeist aus Schwachholz aufgebaut; bei einzelnen alten Birken und Kiefern Stammdurchmesser max. 35 - 40 cm;

Der Gehölzbestand wird mit beweidet. Der Beweidungseinfluss ist jedoch nur sporadisch an Kothaufen erkennbar.

Insgesamt ist eine geringe Überdüngung des Strandwalles anzunehmen. Der Anteil des Dünenwald (LRT 2180) ist aber eher als kleinflächig zu bewerten und trotz Bemühungen (Spatenprobe) nicht ausgrenzbar. Wie der Bereich Kuhlenkoppel ist die Plantage historisch eher der Küstenheide (LRT 4130) zuzurechnen.

Erhaltungszustand: C

Moorwälder (91D0*)

Einzelne Senken zwischen alten, binnendeichsgelegenen Strandwällen sind von teilweise sehr feuchten torfmoosreichen und stark verbirktem Übergangsmoor und Birken-Moorwald eingenommen.

Innerhalb der Plantage wechseln sich mosaikartig birkenreiche Bestände mit Weiden und Erlen dominierten Beständen ab. Eine Ausgrenzung und gezielte Ansprache der Moorwaldbereiche ist hier nicht möglich. Die Bestände sind daher ebenso wie die Bestände in der Kuhlenkoppel als Komplex mit dem LRT 7140 zu werten.

Moorwald (91D0*) nur kleinflächig (20-25% der Fläche) entwickelt. Eine genauere Ausgrenzung ist nicht möglich! Im Bereich der Kuhlenkoppel werden die Birken aktiv bekämpft. Ältere Bäume sind gefällt und zumeist abtransportiert, schlagen aber massiv wieder aus. Zudem breiten sich massiv Birkenkeimlinge aus, so dass sich ein teppichartiger Pionierbestand entwickelt. Die Birke siedelt sich also auch nach geänderten Standortbedingungen (Veränderung Wasserhaushalt nach Grabenanstau) an und breitet sich aus.

In den mäßig feuchten Bereichen der Alten Plantage sind die Birken meist mehrstämmig (evtl. Hinweis auf alte niederwaldartige Nutzung). Die Mooschicht hat hier eine Deckung von etwa 30 % (*Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum fimbriatum*). Die Krautschicht hat sonst eine Deckung von 40 % (vor allem *Juncus effusus*, *Eriophorum angustifolium*, *Avenella flexuosa*, *Carex nigra*); stellenweise tritt die Birke nur als junger Ausschlag zwischen den dominierenden Weiden und Erlen auf;

Innerhalb der Kuhlenkoppel sind die Birken zumeist nur etwa 2 - 3 m hoch; Hier ist eine relativ dichte Krautschicht mit Sumpfreitgras, Flatterbinse und eine weitgehend geschlossene Mooschicht (90 - 95 %) mit *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum fimbriatum* anzutreffen. Teilweise wuchert Sumpfreitgras in die Bestände hinein. Die verbirkten Flächen reichen teilweise an einen dichten Schilfbestand mit hohem Anteil an Torfmoosen (*Sphagnum palustre*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum fallax*, *Sphagnum fimbriatum*, *Hydrocotyle vulgaris*) heran; im Übergangsbereich (vermutlich beschatteter Bereich) fehlt das Schilf; hier fast reiner Torfmoosteppich mit *Agrostis canina*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Eriophorum angustifolium*; teilweise ist der Birkensaum (auf Strandwall) noch vollständig erhalten; teilweise grenzt ein Pfeifengrassaum an;

Erhaltungszustand: C

9. Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Das Gebiet ist für die Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung folgender Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

a) von besonderer Bedeutung:

- 1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser
- 1140 Vegetationsfreies Schlick, Sand- und Mischwatt
- 1150* Lagunen des Küstenraums (Strandseen)
- 1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)
- 1170 Riffe
- 1210 Einjährige Spülsäume
- 1220 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände
- 1230 Ostsee-Fels und Steilküsten mit Vegetation
- 1330 Atlantische Salzwiesen (Glauco-Puccinellietalia)
- 2130* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)
- 2150* Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (Calluno-Ulicetea)
- 2180 Bewaldete Dünen
- 2190 Feuchte Dünentäler
- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- 4030 Trockene europäische Heiden
- 6230* Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland)
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)
- 7230 Kalkreiche Niedermoore
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald
- 9120 Atlantischer, sauer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe
- 9130 Waldmeister-Buchenwald
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli)
- 9180 Schlucht- und Hangmischwälder
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur

- 91D0 Moorwälder
- 91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*
- 1160 Kammolch (*Triturus cristatus*)
- 1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)
- 1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

b) von Bedeutung:

- 1351 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

2. Erhaltungsziele

2.1. Übergreifende Ziele

Erhaltung repräsentativer Küstenlebensräume mit weitgehend natürlicher Küstendynamik einschließlich der offenen Wasserflächen der Förde sowie Übergängen von Land- zu Wasserlebensräumen. Für die Lebensraumtypen 2150* und 9180* soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.

2.2. Ziele für Lebensraumtypen und Arten von besonderer Bedeutung:

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der unter 1.a genannten Lebensraumtypen und Arten. Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser

Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur und Morphodynamik (Strömungs- und Sedimentverhältnisse) sowie sonstiger lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen,
- des biotopprägenden hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes.

1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt

Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens,
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen der Watten und Priele.

1150* Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)

Erhaltung

- der vom Meer beeinflusster ausdauernd oder zeitweise vorhandener Gewässer und deren Verbindungen zur Ostsee,
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässer-Verhältnisse und Prozesse und der hydrologischen Bedingungen in der Umgebung der Gewässer,
- der prägenden Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse im Küstenbereich sowie der durch diese bewirkten Morphodynamik,
- der weitgehend störungsfreien Küstenabschnitte,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen v.a. der ökologischen Wechselwirkungen mit amphibischen Kontaktlebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Hochstaudenfluren, Röhrichten, Pioniergesellschaften und Mündungsbereichen.

1160 Flache große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)

Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Morphodynamik des Bodens, der Flachwasserbereiche und der Uferzonen,
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässer-Verhältnisse und Prozesse,
- der Biotopkomplexe und ihrer charakteristischen Strukturen und Funktionen mit z.B. Riffen, Sandbänken und Watten,
- der Seegraswiesen und ihrer Dynamik.

1170 Riffe

Erhaltung

- natürlicher, von mechanischer (anthropogener) Schädigung weitgehend freier und morphologisch ungestörter Bereiche des Meeresgrundes oder periodisch trockenfallender Flachwasserzonen mit Hartsubstraten wie Fels, Kreide, Findlingen, Steinen, natürlichen Muschelbänken und der zu Sandbänken vermittelnden Mischbestände,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässer-Verhältnisse und Prozesse sowie weiterer lebensraumtypischer Strukturen und Funktionen.

1210 Einjährige Spülsäume

1220 Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände

Erhaltung

- der weitgehend natürlichen Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich,
- der natürlichen Überflutungen,
- der weitgehend natürlichen Dynamik an Küstenabschnitten mit Spülsäumen und an ungestörten Kies- und Geröllstränden und Strandwalllandschaften,
- der ungestörten Vegetationsfolge (Sukzession),
- unbeeinträchtigter Vegetationsdecken,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

1230 Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation

Erhaltung

- der biotopprägenden Dynamik der Fels- und Steilküsten mit den lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der unbebauten und unbefestigten Bereiche ober- und unterhalb der Steilküsten zur Sicherung der natürlichen Erosion und Entwicklung,
- der weitgehend natürlichen Sediment-, Strömungs- und Wellenverhältnisse vor den Steilküsten,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

1330 Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Erhaltung

- weitgehend natürlicher Morphodynamik des Bodens und der Bodenstruktur,
- der Salzwiesen mit charakteristisch ausgebildeter Vegetation und ihrer ungestörten Vegetationsfolgen (Sukzession),
- der weitgehend natürlichen hydrophysikalischen und hydrochemischen Verhältnisse und Prozesse,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

2130* Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)

2150* Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (*Calluno-Ulicetea*)

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung (2150*)

- reich strukturierter Graudünenkomplexe,
- von Dünenkomplexen und -strukturen mit Besenheide,

- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuter Sonderstandorte wie z.B. Abbruchkanten, Feuchtstellen, Sandmagerrasen, Heideflächen,
- der natürlichen Bodenentwicklung und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse,
- der natürlichen Dünenbildungsprozesse,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen.

2180 Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region

Erhaltung

- von Dünen, Dünentälern und Sandflächen zwischen den Dünen mit natürlichem oder naturnahem Laubwald,
- zusammenhängender Bestände einschließlich der Gebüsch-, Vorwald- und Zerfallsstadien,
- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen bzw. eingestreuter Graudünen, Heiden und Feuchtstellen,
- der natürlichen Bodenentwicklung und der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der natürlichen Dünenbildungsprozesse.

2190 Feuchte Dünentäler

Erhaltung

- feuchter und nasser Dünentäler,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der ungestörten hydrologischen Verhältnisse, insbesondere des Grundwasserhaushaltes,
- der nährstoffarmen Verhältnisse,
- der dynamischer Dünen- und Dünentalbildungsprozesse,
- der Mosaikkomplexe mit anderen charakteristischen Lebensräumen und der Kontaktlebensräume wie z.B. Gewässer, Feuchtheiden, Dünenheiden oder Gebüsche.

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,
- Sicherung 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, bei Altwässern der zugehörigen Fließgewässer,
- der weitgehend natürlichen, weitgehend ungenutzten Ufer und Gewässerbereiche.

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion

fluitantis und des Callitricho-Batrachion

Erhaltung

- des biotopprägenden, hydrophysikalischen und hydrochemischen Gewässerzustandes,
- der natürlichen Fließgewässerdynamik,
- der unverbauten, unbegradigten oder sonst wenig veränderten oder regenerierten Fließgewässerabschnitte,
- von Kontaktlebensräumen wie offenen Seitengewässern, Quellen, Bruch-Hang- und Auwäldern, Röhrichten, Seggenriedern, Hochstaudenfluren, Streu- und Nasswiesen und der funktionalen Zusammenhänge.

4030 Trockene europäische Heiden

Erhaltung

- der Zwergstrauchheiden mit Dominanz der Besenheide (*Calluna vulgaris*) auf nährstoffarmen, trockenen Standorten sowie ihrer charakteristischen Sukzessionsstadien,
- von Mosaikkomplexen mit anderen charakteristischen Lebensräumen, der Kontaktgesellschaften und der eingestreuten Sonderstandorte wie z.B. Feuchtheiden, Sandmagerrasen, offene Sandfluren, Dünen, Wälder,
- der charakteristischen pH-Werte, des sauren Standortes, der weitgehend ungestörten hydrologischen Verhältnisse mit hohem Grundwasserspiegel,
- der natürlichen Nährstoffarmut,
- bestandserhaltender Pflege bzw. Nutzungsformen.

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

Erhaltung

- der Vorkommen feuchter Hochstaudensäume an beschatteten und unbeschatteten Gewässerläufen und an Waldgrenzen,

- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung an Offenstandorten,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der prägenden Beschattungsverhältnisse an Gewässerläufen und in Waldgebieten,
- der hydrologischen und Trophieverhältnisse.

7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

Erhaltung

- der natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. der nährstoffarmen Bedingungen ,
- der weitgehend unbeeinträchtigten Bereiche ,
- der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose erforderlich sind,
- standorttypischer Kontaktlebensräume (z.B. Gewässer und ihre Ufer) und charakteristischer Wechselbeziehungen.

7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)

Erhaltung

- der Kalktuffquellen mit ihren Quellbächen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,
- der hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen, v.a. im Quelleinzugsgebiet,
- der Grundwasserspannung (insbesondere bei artesischen Quellen),
- der tuffbildende Moose,
- der mechanisch (nur anthropogen) unbelasteten Bodenoberfläche und Struktur.
- 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 Kontaktbiotop, z.B. Quellbereiche und Gewässerufer,
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung.

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,
- der bestandserhaltenden Pflege bzw. Nutzung.

Wälder der Lebensraumtypen 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)“, 9120 „Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe“, 9130 „Waldmeister-Buchenwald“, 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinum betuli)“, 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur“

Erhaltung

- naturnaher Buchen-, Eichen und Eichen-Hainbuchenwälder 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 bekannten Höhlenbäume,
- der Sonderstandorte und Randstrukturen z.B. Findlinge, Bachschluchten, nasse Senken, Steilhänge, Dünen, sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
- weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z.B. Brüche, Kleingewässer und eingestreuter Flächen z.B. mit Vegetation der Heiden, Trockenrasen,
- eines hinreichenden Anteils an Stechpalme und Eibe im Gebiet,
- der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen (insbesondere Wasserstand, Basengehalt),
- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur,
- regionaltypischer Ausprägungen (Kratts).

9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Erhaltung oder ggf. Wiederherstellung

- naturnaher Laubmischwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der bekannten Höhlenbäume,

- der Sonderstandorte (z.B. Findlinge, Bachschluchten, feuchte Senken, Quellbereiche), typischen Biotopkomplexe sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,
- der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen.

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,
- standorttypischer Kontaktbiotope.

91E0* Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Erhaltung

- naturnaher Weiden-, Eschen- und Erlenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet,
- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung an Fließgewässern und in ihren Quellbereichen,
- der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, u.a. Sandbänke, Flutrinnen, Altwässer, Kolke, Uferabbrüche,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,
- der natürlichen, lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen,
- der natürlichen Bodenstruktur und der charakteristischen Bodenvegetation.

1160 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Erhaltung

- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und Offenlandbereichen,
- einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer
- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere natürliche Bodenstrukturen, strukturreiche Gehölzlebensräume,

- geeigneter Sommerlebensräume (extensiv genutztes Grünland, natürliche Bodenstrukturen, Brachflächen, Gehölze, u. ä.),
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen,
- bestehender Populationen.

1014 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*), 1016 Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*)

Erhaltung

- von nassen und basenreichen Sümpfen, insbesondere Kalksümpfe und -moore, Pfeifengraswiesen und Verlandungszonen an Gewässern, mit Vorkommen der Art,
- von Seggenriedern, Wasserschwaden-, Rohrglanzgras- und sonstigen Röhricht-ten auf basenreichen Substraten,
- der lichten Struktur der Bestände,
- von nährstoffarmen Standortverhältnissen,
- weitgehend ungestörter hydrologischer Verhältnisse, insbesondere möglichst gleichmäßig hohen Grundwasserständen
- bestehender Populationen.

2.3 Ziele für Arten von Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des unter 1.b genannten Lebensraum-typs und Art. Hierzu sind insbesondere zu berücksichtigen:

1351 Schweinswal (*Phocoena phocoena*)

Erhaltung

- der Flensburger Förde als naturnahes Küstengewässer der Ostsee, insbeson- dere von produktiven Flachwasserzonen bis 20 m Tiefe,
- lebensfähiger Bestände und eines natürliches Reproduktionsvermögens,
- von störungsarmen Bereichen mit geringer Unterwasserschallbelastung,
- der Nahrungsfischbestände, insbesondere Hering, Makrele, Dorsch und Grun- deln

10. Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Folgende Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind für die FFH-Lebensraumtypen in den einzelnen Teilgebieten festzustellen:

Teilgebiet 1: Riesholz, Wassersleben

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220)

- Zunahme der Freizeitnutzung, Verunreinigungen durch Müll

Primärdünen (2110)

- Zunahme der Freizeitnutzung, Trittbelastung

Waldmeister-Buchenwälder (9130)

- Aufforstung mit nicht autochthonen Gehölzarten (Nadelforsten)
- Mangel an Alt- und Totholz durch forstwirtschaftliche Nutzung,
- Zerschneidung durch breite Fahrspuren und Fahrstraßen
- Störungen durch Erholungssuchende

Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (91E0*)

- Veränderungen des Wasserhaushaltes

Teilgebiet 2: Wälder und Gewässer zwischen Twedter Feld und Glücksburg

Strandseen der Küste (Lagunen) (1150*)

- Beeinträchtigungen, Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende (Wassersport, Tritt)
- Polderung
- Landgewinnung durch Eindeichung
- Veränderungen der Meeresströmung

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

Moränensteilküste (1230):

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende
- Nadelholzaufforstungen

Salzgrünland des Atlantiks mit Salzschwaden-Rasen (1330)

- mangelnde Pflege/Nutzung
- Beeinflussung

Primärdünen (2110)

- hohe Trittbelastung
- mögliche Strömungsveränderungen durch Bau eines Sportboothafens

Eutropher See (3150):

- Fischzucht
- Beeinträchtigungen, Vegetationsschäden durch Erholungssuchende

Trockenheide (4030):

- Sukzession, Verbuschung
- Vegetationsschäden durch Erholungssuchende

Hainsimsen- Buchenwald (9110):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Waldmeister-Buschenwald (9130)

- Nadelholz-Aufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen (9190):

- Nadelholz-Aufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Moorwälder (91D0*)

- Nadelholz-Aufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Erlen- und Eschen-Auenwälder (91E0*):

- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Teilgebiet 3: Friedeholz und NSG Pugumer See

Strandseen (Lagunen) (1150*)

- Der Kontakt zur Küste und damit zum Salzwasser ist weitgehend verbaut und besteht lediglich in Form eines Grabens.

Geröll- und Kiesstrände (1220)

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende

Moränensteilküste (1230)

- Nutzung und Bebauung bis an die Kliffkante heran, stellenweise auch auf dem Hang.
- Fußwege durch das Kliff

Primärdünen (2110)

- Verbuschung mit Ziergehölzen (*Rosa rugosa*)

Eutropher See (3150)

- Starke Beschattung, Laubeintrag in das Gewässer

Feuchte Hochstaudensäume (6430)

Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140)

- Verbuschung
- Nährstoffeintrag
- Entwässerung

Hainsimsen- Buchenwald (9110)

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Waldmeister-Buchenwald (9130)

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Schlucht- und Hangmischwälder (9180)

- Einbringen von Gartenabfällen
- Ausweitung der Gartennutzung am Hang

Bodensaurer Eichenwald mit *Quercus robur* auf Sandebenen (9190)

- Nadelholzaufforstungen

- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Moorwalder (91D0*)

- Nährstoffeintrag
- Entwässerung

Erlen- und Eschen-Auenwald (91E0*)

- Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch großräumige wirksame Entwässerung/Grabensysteme
- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Teilgebiet 4: Holnis mit Bockholm, Steilküste Bockholm

Strandsee (Lagune) (1150*)

- Beweidung

Spülsäume des Meeres mit Vegetation aus einjährigen Arten (1210)

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende
- Küstenschutzmaßnahmen

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220)

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende
- Küstenschutzmaßnahmen

Moränensteilküste (1230)

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende

Queller-Watt (1310)

- Beweidung

Salzgrünland mit Salzschwaden-Rasen (1330)

- Aufgabe der Pflegemahd, dann Ausbreitung von Röhricht und Verbuschung
- Eindeichung
- Beweidung

Erlen- und Eschen-Auenwald (91E0*)

- Weitere Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes, Entwässerung

- Wildverbiss, Wildschäden

Waldmeister-Buchenwald (9130)

- Weitere Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes, Entwässerung
- Aufforstung mit standortfremden Gehölzen
- Wildverbiss, Wildschäden

Hangmischwald (9180)

- Schaffung von kleinflächigen Kahlschlägen und Sichtschneisen

Teilgebiet 5: Sigumer Wald und Höftland Bockholmwik

Spülsäume des Meeres mit Vegetation aus einjährigen Arten (1210):

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende
- Küstenschutzmaßnahmen

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende
- Küstenschutzmaßnahmen

Moränensteilküste (1230):

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende

Eutropher See (3150):

- Veränderungen des Wasserhaushaltes, Trockenfallen des Gewässers

Übergangs- und Schwingrasenmoor (7140)

- Entwässerung
- Nährstoffeintrag
- Verbuschung

Atlantische bodensaure Buchenwälder (9110) mit Ilex (9120):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Waldmeister-Buchenwald (9130):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Hangmischwald (9180):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Erlen- und Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern (91E0*):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende
- Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes

Teilgebiet 6: Tal der Langballigau

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende
- Verbuschung mit Kartoffelrosen-Gebüsch
- Weiterer Ausbau des Wanderwegenetzes

Salzgrünland der Ostsee (1330):

- Akustische und visuelle Störungen durch die Kreisstraße 97
- Weitere Aussüßung des Standortes
- Intensivierung der Beweidung
- Weiterer Ausbau des Wanderwegenetzes

Primärdüne (2110)

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende
- Weiterer Ausbau des Wanderwegenetzes

Eutropher See (3150)

- Verbuschung der Uferpartien, zunehmende Beschattung des Gewässers
- Verschlammung

Feuchte Hochstaudensäume (6430):

- Ausbreitung des Neophyten Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)
- Verbuschung

- Erosions- oder Sedimentationsprozesse in der Langballigau mit Veränderungen für den Wasserhaushalt der Hochstaudensäume.
- Entwicklung zu Ruderalfluren (als Folge von Entwässerung) oder Röhrichten (als Folge von Vernässungen)

Kalkreiche Niedermoore (7230)

- Entwicklung zu Ruderalfluren (als Folge von Entwässerung) oder Röhrichten (als Folge von Vernässungen)

Waldmeister-Buchenwald (9130):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (91E0*):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende
- Eutrophierung durch mit Nährstoffen angereichertes Sickerwasser aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen
- Weitere Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes, Entwässerung

Teilgebiet 7: Steilküste östlich Westerholz

Geröll- und Kiesstrände mit Vegetation aus mehrjährigen Arten (1220):

- Struktur- und Vegetationsschäden durch Erholungssuchende

Moränensteilküste (1230):

- Beeinträchtigung durch die bis an die Abbruchkante reichenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Veränderung der Bodenstruktur und Eutrophierung des Sickerwassers
- In Ortslagen Kahlschläge und Aufflichtungen
- In Ortslagen Eintrag von Hausmüll, Schrott und Gartenabfällen

Hainsimsen-Buchenwald (9110)

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Waldmeister-Buchenwald (9130):

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden
- Störung durch Erholungssuchende

Hangmischwald (9180):

- Beeinträchtigung durch die bis an die Abbruchkante reichenden landwirtschaftlichen Nutzflächen. Veränderung der Bodenstruktur und Eutrophierung des Sickerwassers
- In Ortslagen Kahlschläge und Auflichtungen
- In Ortslagen Eintrag von Hausmüll, Schrott und Gartenabfällen

Teilgebiet 8: Dolleruper Holz

Waldmeister-Buschenwald (9130)

- Nadelholzaufforstungen
- Wildverbiss, Wildschäden

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160)

- Entwässerung

Feuchte Hochstaudensäume (6430)

- Entwässerung

Erlen- und Eschen-Auenwald (91E0*)

- Entwässerung

Teilgebiet 9: Niederung der Habernisser Au mit Stürsholz

Einjährige Spülsäume (1210)

- Trittbelastung

Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände (1220)

- Trittbelastung
- Ausbreitung gebietsfremder Arten (*Rosa rugosa*)

Ostsee-Fels und Steilküsten mit Vegetation (1230)

- Festlegung durch Küstenschutzmaßnahmen (Steinschüttungen)

Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia*) (1330)

- mangelnde Pflege
- fehlende Salzwasserdynamik aufgrund eingebauter Stauklappe

Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)

- Nutzung potentieller Gewässer als Fischteiche

Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

- mangelnde oder zu intensive Pflege, Ausbreitung Röhrichte/Rieder

Kalkreiche Niedermoore (7230)

- mangelnde oder zu intensive Pflege, Ausbreitung Röhrichte/Rieder
- Entwässerung, teilweise dichteres Gabennetz

Waldmeister-Buchenwald (9130)

- Entwässerung, teilweise dichteres Gabennetz

Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) 9160

- Entwässerung, teilweise dichteres Gabennetz

Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (91E0*)

- Entwässerung
- Ausbreitung konkurrenzkräftiger störender Arten (Schilf, Weiden)
- mangelnde Pflege (Ausbreitung von Röhrichten, zunehmender Qualitätsverlust von Kalkflachmoorwiesen und Zwischenmooren)
- Teilverfüllung/hohe Müllbelastung Randbereiche der Auwälder

Teilgebiet 10: Geltinger Birk mit Nordschauwald und Koppelheck

Lagunen des Küstenraums (Strandseen) (1150*)

- Steinschüttungen am Rande und vor dem Laguneneingang

Einjährige Spülsäume (1210)

- Gabionen/Steinpackungen

Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände (1220)

- Gabionen/Steinpackungen
- Ausbreitung Kartoffelrose
- historisch: Eindeichung
- historisch: Abgrabung Strandwälle zur Sandgewinnung

Ostsee-Fels und Steilküsten mit Vegetation (1230)

- Küstenschutzmaßnahmen (Steinschüttungen)

Atlantische Salzwiesen (*Glauco-Puccinellietalia*) (1330)

- mangelnde Pflege

- fehlender Zustrom von Salzwasser im Bereich der Binnendeichsflächen (in Planung)

Trockene europäische Heiden (4030)

- Ausbreitung konkurrenzkräftiger Arten (Brombeere)
- mangelnde Pflege (Plaggen)

Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland) 6230*

- Ausbreitung konkurrenzkräftiger Arten (Brombeere)
- mangelnde Pflege (Plaggen)

Übergangs- und Schwingrasenmoor (7140)

- Beweidung
- Entwässerung (Gräben jedoch bereits angestaut)

Waldmeister-Buchenwald (9130)

- Entwässerung (Nordschauwald)
- Beweidung (Teilflächen NO Geltinger Noor)
- hoher Anteil an Fremdgehölzen und jüngeren Beständen; dadurch eingeschränkte Entwicklungsmöglichkeiten hinsichtlich Verzahnung von Waldentwicklungsphasen sowie Erhöhung von Alt- und Totholz
- Wildverbiss, Wildschäden, Ausbreitung ungewünschter Pflanzenarten
- Bodenverdichtungen
- Erholungsnutzung
- Fragmentierung durch befestigte Wege

Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) (9160)

- Entwässerung (Nordschauwald)

Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur (9190)

- hoher Anteil an Fremdgehölzen (in Planung, bis 2010 weitgehend umgesetzt)

Moorwälder (91D0*)

- Entwässerung (Gräben bereits abgedichtet, Flächen in Entwicklung)
- Ausbreitung ungewünschter Arten (Erle, Weide etc.)

11. Maßnahmen zur Erreichung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Teilgebiet 1: Riesholz, Wassersleben

- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen
- Waldumbau der Nadelforsten durch sukzessives Auslichten und Belassen standorttypischer Gehölze (Buche, Esche, Eiche) in der Baum- und Strauchschicht der Bestände
- Vermeidung von Störungen der natürlichen Dynamik, Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich an den Kies-, Geröll- und Sandstrandabschnitten
- Vermeidung von Störungen der Vegetationsentwicklung in den Strandbereichen

Teilgebiet 2: Wälder und Gewässer zwischen Twedter Feld und Glücksburg

- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen
- Waldumbau der Nadel- und Mischwaldforsten durch sukzessives Auslichten der standortfremden Gehölze und Belassen standorttypischer Gehölze (Buche, Esche, Eiche) unter Beachtung der Bestandesstabilität und der Verjüngungsdynamik
- Pflege der Trocken- und Magerrasen sowie der Trockenheide, z.B. durch extensive Beweidung mit Schafen oder Plaggen
- Einschränkung bzw. Aufgabe der Grünlandentwässerung
- Wiederherstellung bzw. Stabilisierung eines für Torfmooswachstum geeigneten Wasserhaushaltes (Wasserstandsschwankungen zwischen 0 und 30 cm unter Flur, allenfalls geringe längerfristige Überstauungen)
- Vermeidung der Eutrophierung der Hochmoorstandorte in den Senken des Gebietes
- Verschließen der Entwässerungsgräben im Bereich der hangdruckwasserbeeinflussten Quell- und Bruchwälder
- Rückbau der Abflussschwelle Westerwerker See
- Vermeidung von Störungen der natürlichen Dynamik, Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich an den Kies-, Geröll- und Sandstrandabschnitten
- Vermeidung von Störungen der Vegetationsentwicklung in den Strandbereichen

Teilgebiet 3: Friedeholz und NSG Pugumer See

- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen
- Waldumbau der Nadel- und Mischwaldforsten durch sukzessives Auslichten der standortfremden Gehölze und Belassen standorttypischer Gehölze (Buche, Esche, Eiche) unter Beachtung der Bestandesstabilität und der Verjüngungsdynamik

- Wiederherstellung bzw. Stabilisierung eines für Torfmooswachstum geeigneten Wasserhaushaltes (Wasserstandsschwankungen zwischen 0 und 30 cm unter Flur, allenfalls geringe längerfristige Überstauungen)
- Vermeidung der Eutrophierung der vermoorten Senken
- Verschließen der Entwässerungsgräben im Bereich der hangdruckwasserbeeinflussten Quell- und Bruchwälder
- Vermeidung von Störungen der natürlichen Dynamik, Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich an den Kies-, Geröll- und Sandstrandabschnitten
- Vermeidung von Störungen der Vegetationsentwicklung in den Strandbereichen
- Dynamik an der Kliffkante zulassen und weitere Bebauung verhindern
- Entfernung von Zäunen

Teilgebiet 4: Holnis mit Bockholm, Steilküste Bockholm

- Vermeidung von Störungen der natürlichen Dynamik, Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich an den Kies-, Geröll- und Sandstrandabschnitten
- Vermeidung von Störungen der Vegetationsentwicklung in den Strandbereichen
- Dynamik an der Kliffkante zulassen und weitere Bebauung verhindern
- Extensivierung der Weidenutzung im Bereich des Salzgrünlandes

Teilgebiet 5: Sigumer Wald und Höftland Bockholmwik

- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen
- Waldumbau der Nadel- und Mischwaldforsten durch sukzessives Auslichten der standortfremden Gehölze und Belassen standorttypischer Gehölze (Buche, Esche, Eiche) unter Beachtung der Bestandesstabilität und der Verjüngungsdynamik
- Wiederherstellung bzw. Stabilisierung eines für Torfmooswachstum geeigneten Wasserhaushaltes (Wasserstandsschwankungen zwischen 0 und 30 cm unter Flur, allenfalls geringe längerfristige Überstauungen)
- Vermeidung der Eutrophierung der vermoorten Senken
- Verschließen der Entwässerungsgräben im Bereich der hangdruckwasserbeeinflussten Quell- und Bruchwälder
- Vermeidung von Störungen der natürlichen Dynamik, Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich an den Kies-, Geröll- und Sandstrandabschnitten
- Dynamik an der Kliffkante zulassen und weitere Bebauung verhindern
- Keine weitere Bebauung an der Oberkante des Steilhanges
- Rückbau der befestigten Straße
- Kein Befahrung des Strandwallbereiches erlauben

Teilgebiet 6: Tal der Langballigau

- Einrichtung von Pufferzonen an den Talrändern zur Verminderung der Eutrophierung aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen
- Nährstoffgehalt der Langballigau senken
- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen
- Vermeidung von Störungen der natürlichen Dynamik, Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich an den Kies-, Geröll- und Sandstrandabschnitten
- Vermeidung von Störungen der Vegetationsentwicklung in den Strandbereichen
- Förderung der Gewässerdynamik der Langballigau an den begradigten Abschnitten

Teilgebiet 7: Steilküste östlich Westerholz

- Errichtung von Pufferzonen zwischen Abbruchkante und landwirtschaftliche Nutzflächen
- Entsorgung des Mülls und der Gartenabfälle in
- Verbot von Kahlschlägen und Auflichtungen zur Einrichtung von Sichtschneisen

Teilgebiet 8: Dolleruper Holz

- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen
- Waldumbau der Nadel- und Mischwaldforsten durch sukzessives Auslichten der standortfremden Gehölze und Belassen standorttypischer Gehölze (Buche, Esche, Eiche) unter Beachtung der Bestandesstabilität und der Verjüngungsdynamik
- Verschließen von Entwässerungsgräben

Teilgebiet 9: Niederung der Habernisser Au mit Stürsholz

- Extensive aber regelmäßige Pflege der stark verschilften Grünlandbrachen im nördlichen Teil des Gebietes durch regelmäßige Mahd. Um die konkurrenzkräftigen Pflanzenarten zu schädigen ist zeitweilig eine häufigere Mahd sinnvoll.
- Die quelligen Moorbereiche sind von jeglicher Form der Nutzung auszunehmen.
- Teilöffnung der Sielklappe um verstärkt Salzwasser in die Niederung strömen zu lassen. Im Moment stammt der Salzwassereinfluss augenscheinlich aus Qualmwasser, der südlich des Campingplatzes in das Gebiet einströmt.
- Verhinderung einer weiteren Verbauung der Steilküste (Im Bereich eines Privatgeländes) und Störung der Ufersituation (Abschieben des Strandes).
- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen.
- Waldumbau der Nadel- und Mischwaldforsten durch sukzessives Auslichten der standortfremden Gehölze und Belassen standorttypischer Gehölze (Buche, E-

sche, Eiche) unter Beachtung der Bestandesstabilität und der Verjüngungsdynamik

- Verschließen von Entwässerungsgräben in den Waldbereichen sowie in der Niederung.

Teilgebiet 10: Geltinger Birk mit Nordschauwald und Koppelheck

- Fortführung der extensiven Beweidung der Höftlandschaft unter Ausgrenzung besonders trittempfindlicher Bereiche.
- Kleinflächiges Plaggen zur Schaffung von Initialen für eine Regeneration der Küstenheide.
- Verzicht auf weiteren Einschlag von Birken. Dies hat augenscheinlich teilweise eine rasenartige Ausbreitung der Birke zur Folge. Ggfs. Auslichten sehr dichter Gehölzbestände durch Ringeln.
- Wiederherstellung naturnaher, vielfältig strukturierter Buchenwälder (Nordschauwald) in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen.
- Verschließen von Entwässerungsgräben im Nordschauwald.
- Waldumbau der Nadel- und Mischwaldforsten durch sukzessives Auslichten der standortfremden Gehölze und Belassen standorttypischer Gehölze (Buche, Eiche, Eiche) unter Beachtung der Bestandesstabilität und der Verjüngungsdynamik.
- Vermeidung von Störungen der natürlichen Dynamik, Sediment- und Strömungsverhältnisse im Küstenbereich an den Kies-, Geröll- und Sandstrandabschnitten
- Vermeidung von Störungen der Vegetationsentwicklung in den Strandbereichen

12. Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), 2002: Systematik der Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung (Kartieranleitung), überarb. Nachdruck von LuN 45; dt./engl. in einem Band. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 73, 336 Seiten. Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): RIECKEN, U., RIES, U. und SSYMANK, A., 1994/2006: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 41. Bonn-Bad Godesberg.

GIESE, Kirsten, (1991) Entwicklungskonzept Geltinger Birk - Landschaftsökologischer Fachbeitrag - Ergebnis der vegetationskundlichen Untersuchungen des Naturschutzgebiet Geltinger Birk, im MORDHORST et al. 1991

GGV Freie Biologen Life - Lagunen - Projekt "BaltCoast", Vegetationsmonitoring 2006 unveröffentlichtes Gutachten im Auftrage des LLUR 2006

HEYDEMANN, B., 1997: Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg.- Wachholtz Verlag Neumünster, 591 S..

KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER, 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands.- Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 28, S. 21 - 187.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR); ehemals: LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LANU) 2003: Standardliste der Biotoptypen in Schleswig-Holstein (2. Fassung, Stand: Mai 2003. Flintbek).

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2007: Steckbriefe und Kartierhinweise für FFH-Lebensraumtypen (1. Fassung, Mai 2007, Flintbek).

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 2007: Schemata und Hinweise zur Bewertung des Erhaltungszustands von FFH-Lebensraumtypen (Entwurf, April 2007), Flintbek.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR), 2007: Die nach § 25 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope in Schleswig-Holstein. Kartierschlüssel zum Verständnis und zum erleichterten Erkennen der geschützten Situationen im Gelände. Stand 10/2007. Noch nicht veröffentlichte Version.

LÜDERITZ, M. (2006): Mykologisch- ökologische Identifikationsanleitung und Kartierhilfe für ausgewählte FFH-Lebensraumtypen In Norddeutschland und Südkandinavien unter besonderer Berücksichtigung Schleswig-Holsteins, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrage des LLUR 2006

MIERWALD, U. und ROMAHN, K., 2006: Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek. 122S.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MUNF), 2002: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum V. Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, kreisfreie Stadt Flensburg.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MUNL), 2003: Netz Natura 2000 in Schleswig-Holstein - atlantische biogeographische Region. Kurzgutachten zum Gebiet 1123-393, Stand 04.07.2003.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MUNL), 2006: Standarddatenbogen zum Gebiet 1123-393, Stand: 03/2006.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2006b: Gebietsspezifische Erhaltungsziele (gEHZ) für FFH-Vorschlagsgebiete in Schleswig-Holstein. Gebietsspezifische Erhaltungsziele der am 2. Oktober 2006 bekannt gemachten Gebiete, die nach Artikel 4 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) von der Bundesrepublik Deutschland der Kommission zu benennen sind einschließlich der am 6. Juni 2006 und 4. September 2006 im Amtsblatt für Schleswig-Holstein bereits bekannt gemachten Gebiete. - Amtsblatt für Schleswig-Holstein vom 02.10.2006, pdf-Datei.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MLUR), 2009: Landesverordnung über gesetzlich geschützte Biotope (Biotopverordnung) vom 22. Januar 2009.

MORDHORST-BRETSCHNEIDER, GIESE, K., TEUBERT, A. (1991) Entwicklungskonzept Geltinger Birk - Landschaftsökologischer Fachbeitrag - Ergebnis der vegetationskundlichen Untersuchungen, unveröff. Gutachten im Auftrage des ALW Flensburg

ROMAHN, K.S. & KIECKBUSCH, J.J.. 2005: Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf Übungsplätzen der Bundeswehr in Schleswig-Holstein und Kurzbeurteilung des Naturschutzwertes der Flächen. Kieler Notizen zur Pflanzenkunde in Schleswig-Holstein und Hamburg, Heft 33, 54-64, Kiel.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEHM, C. & SCHRÖDER, E. 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. Bonn-Bad Godesberg. 560S.

STEWIG, R., 1982: Landeskunde von Schleswig-Holstein. Borntraeger, Berlin. 216S.

ANHANG

Tabelle 2: Übersicht im GGB „Küstenbereiche der Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“ (1123-393) vorkommenden FFH-Lebensraumtypen zusammengefasst nach Erhaltungszuständen. Repräsentativität und Gesamtwert nach Standarddatenbogen (MUNL 2006). Zusammenfassung der Ergebnisse der Grundlagenkartierung 2002 (TRIOPS 2004) und der Folgekartierung 2008.

1123-393		Angaben Standarddatenbogen					Kartierung 2002		Kartierung 2008	
Code FFH	Name	Fläche [ha]	Fläche [%]	Erhaltungszustand	Repräsentativität Land	Gesamtwert Land	Fläche [Ha]	Erhaltungszustand	Fläche [Ha]	Erhaltungszustand
1110	Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser	175	0,016	B	A	A				
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	51	0,0047	B	A	A	0,16	B	1,13	B
1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	1	0,0001	A	A	A		A	1,13	A
1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	120	0,011	B	B	A	2,4	B	63,60	B
1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	95	0,0087	C	B	B	14,9		31,05	C
1160	Flache große Meeressarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	5940	0,5421	B	A	A				
1160	Flache große Meeressarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen)	1900	0,1734	A	A	A				
1170	Riffe	750	0,0684	B	B	B				
1170	Riffe	230	0,021	B	A	A				
1210	Einjährige Spülsäume	1	0,0001	A	A	A	8,9	A	1,19	A
1210	Einjährige Spülsäume	5	0,0005	B	A	A	3,1	B	5,66	B
1210	Einjährige Spülsäume	1	0,0001	C	A	C	4,01	C	0,95	C
1220	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation						7,17	A	6,25	A

1220	Mehrfährige Vegetation der Kiesstrände	90	0,0082	B	A	A	6,68	B	32,89	B
1220	Mehrfährige Vegetation der Kiesstrände						0,7	C	75,56	C
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation	30	0,0027	A	A	B		A	2,18	A
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation	47	0,0043	B	A	B	0,4	B	21,17	B
1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation							C	15,98	C
1310	Pioniervegetation mit Salicornia und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)						0,4	A	0,46	A
1310	Pioniervegetation mit Salicornia und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt)								0,05	B
1330	Atlantische Salzwiesen (Glaucopuccinellietalia maritimae)						6,55	A	0,58	A
1330	Atlantische Salzwiesen (Glaucopuccinellietalia maritimae)	25	0,0023	B	B	B	5,94	B	13,57	B
1330	Atlantische Salzwiesen (Glaucopuccinellietalia maritimae)						0,85	C	17,11	C
2110	Primärdünen								1,57	B
2110	Primärdünen						0,04	C	0,77	C
2120	Weißdünen								1,19	B
2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	5	0,0005	B	B	B	4,31	A		
2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	5	0,0005	B	B	B	5,53	B	2,06	
2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	5	0,0005	B	B	B	6,01	C	3,57	
2150	Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (Calluno-Ulicetea)	0,5	0	C	B	B				

2180	Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region	1	0,0001	A	B	A	14,14			
2190	Feuchte Dünentäler	0,5	0	A	B	B	3,42	A		
2190	Feuchte Dünentäler						0,52	B		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	4,5	0,0004	B	B	B	3,3	B	0,52	B
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons							C	16,32	C
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	2	0,0002	A	C	A				
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	3	0,0003	B	C	A	1,72	B	2,94	B
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitricho-Batrachion								0,61	B
4010	Feuchtheiden mit Glockenheide								0,15	B
4030	Trockene europäische Heiden	3	0,0003	B	B	B	0,04	B	4,14	B
4030	Trockene europäische Heiden							C	7,15	C
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und..) auf Slikatböden							B	0,57	B
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und..) auf Slikatböden							C	0,17	C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen u. tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)								0,3	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe						8,46	A		

6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	1	0,0001	B	C	B	0,83	B	7,12	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe							C	0,44	C
6510	Magere Flachland-Mähwiesen								2,25	
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore						0,88	A		
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	12	0,0011	B	A	A		B	13,55	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore							C	15,73	C
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	1	0,0001	B	B	A			0,03	B
7230	Kalkreiche Niedermoore	6	0,0005	B	C	A	0,61	B	0,20	B
7230	Kalkreiche Niedermoore								3,12	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						6,72	A		
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	232	0,0212	B	A	B	32,29	B	9,08	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)						62,01	C	297,86	C
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)						1,40	A		
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)	2	0,0002	B	B	B	48,87	B		
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)							C	3,46	C
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	5	0,0005	A	A	B	30,00	A		
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	560	0,0511	B	A	A	129,35	B	31,81	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)						78,39	C	269,39	C

9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]						7,52	A		
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]	80	0,0073	B	A	A	10,49	B		
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [Stellario-Carpinetum]	90	0,0082	C	A	B	3,22	C	16,07	C
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion						2,19	A		
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion						11,76	B	8,45	B
9180	Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion	7	0,0006	C	A	A		C	17,36	C
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						21,51	A		
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	35	0,0032	B	A	B	2,68	B		
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>						15,70	C	22,10	C
91D0	Moorwälder	11	0,001	B	B	B		B	0,31	B
91D0	Moorwälder						1,39	C	5,54	C
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						49,28	A	0,56	A
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	10	0,0009	B	B	B	14,96	B	32,53	B
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						8,45	C	84,01	C
Gesamtfläche kartierter Lebensraumtypen (ha):									1173,51	

1123-393		Angaben Standarddatenbogen					Kartierung 2002		Kartierung 2008	
Code FFH	Name	Fläche [ha]	Fläche [%]	Erhaltungszustand	Repräsentativität Land	Gesamtwert Land	Fläche [Ha]	Erhaltungszustand	Fläche [Ha]	Erhaltungszustand
Übergangsbiotop zu 1150*	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)								18,03	*)
Übergangsbiotop zu 1220	Mehrfährige Vegetation der Kiesstrände								20,69	*)
Übergangsbiotop zu 1230	Atlantik-Felsküsten und Ostsee-Fels- und -Steilküsten mit Vegetation								0,05	*)
Übergangsbiotop zu 1330	Atlantische Salzwiesen (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)								12,14	*)
Übergangsbiotop zu 7230	Kalkreiche Niedermoore								0,36	*)
Übergangsbiotop zu 9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)								2,82	*)
Übergangsbiotop zu 9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>								2,39	*)
Übergangsbiotop zu 91D0*	Moorwälder								0,54	*)
Übergangsbiotop zu 91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)								2,95	*)
Kontaktbiotop									154,84	*)
Gesamtfläche kartierter Kontakt- und Übergangsbiotope (ha):									214,81	

*) Kontakt- und Übergangsbiotope werden hinsichtlich des Erhaltungszustandes nicht bewertet

Ausserhalb der Grenzen des FFH-Gebietes erfasste Biotope

1123-393		Angaben Standarddatenbogen					Kartierung 2002		Kartierung 2008	
Code FFH	Name	Fläche [ha]	Fläche [%]	Erhaltungszustand	Repräsentativität Land	Gesamtwert Land	Fläche [Ha]	Erhaltungszustand	Fläche [Ha]	Erhaltungszustand
Kontaktbiotop									4,17	*)
Gesamtfläche kartierter Kontakt- und Übergangsbiotope (ha):									4,17	

*) Kontakt- und Übergangsbiotope werden hinsichtlich des Erhaltungszustandes nicht bewertet