

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung

Landschaftsrahmenplan

Planungsraum I

Erläuterungen

Entwurf

Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft,
Umwelt, Natur und Digitalisierung
Mercatorstraße 3
24106 Kiel

Stand Juli 2018

Inhaltsverzeichnis

1. Natur und Landschaft

1.1 Lebensräume

1.1.1 Marine Lebensräume und Ästuarien (zu Hauptteil 2.1.6.1)

1.1.2 Küstenlebensräume (zu Hauptteil 2.1.6.2)

1.1.3 Binnengewässer (zu Hauptteil 2.1.6.3)

1.1.4 Wälder (zu Hauptteil 2.1.6.4)

1.1.5 Hochmoore (zu Hauptteil 2.1.6.5)

1.1.6 Niedermoore (zu Hauptteil 2.1.6.1)

1.1.7 Heiden, Dünen, Trockenrasen (zu Hauptteil 2.1.6.7)

1.1.8 Grünland (zu Hauptteil 2.1.6.8)

1.1.9 Agrarlandschaften (zu Hauptteil 2.1.6.9)

1.1.10 Siedlungslebensräume (zu Hauptteil 2.1.6.10)

1.2 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

1.3 Natura 2000

1.4 Naturschutzgebiete

1.5 Landschaftsschutzgebiete

1.6 Naturdenkmäler

1.7 Geschützte Landschaftsbestandteile, Baumschutzsatzungen

1.8 Naturwälder

1.9 Naturerlebnisräume

1.10 Schutzstreifen an Gewässern II. Ordnung

1.11 Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem

1.12 Kulturlandschaften

1.12.1 Geschichtlicher Abriss

1.12.2 Methodik zur Ermittlung der Kulturlandschaftsräume und der Historischen Kulturlandschaften

1.12.3 Methodik zur Ermittlung der Strukturreichen Agrarlandschaften

1.12.4 Kulturlandschaftsausschnitte und Kulturlandschaftselemente

2. Böden, Bodenfunktionen

2.1 Böden

2.2 Bodenfunktionen

2.3 Geotope

2.4 Archivböden

3. Landschaft und Erholung

4. Klimawandel

5. Landschaftswandel

6. Monitoring

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems – Kreis Nordfriesland

Abbildung 2: Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems – Kreis Schleswig-Flensburg und Stadt Flensburg

Abbildung 3: Winderosionsgefährdung

Abbildung 4: Wassererosionsgefährdung

Abbildung 5: Bodenkundliche Feuchtestufen

Abbildung 6: Wasserhaushalt: Feldkapazität im effektiven Wurzelraum

Abbildung 7: Wasserhaushalt: Sickerwasserrate

Abbildung 8: Nährstoffhaushalt: Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum

Abbildung 9: Bodenwasseraustausch

Abbildung 10: Gesamtfilterwirkung

Abbildung 11: Natürliche Ertragsfähigkeit

Abbildung 12: Archivböden

Abbildung 13: Landschaftswandel Siedlungs- und Verkehrsflächen im Zeitraum von 1990 bis 2006 (nach GFN 2015)

Abbildung 14: Landschaftswandel Windenergie im Zeitraum von 1990 bis 2013 (nach GFN 2015)

Abbildung 15: Landschaftswandel Mais im Zeitraum von 1990 bis 2010 (nach GFN 2015)

Abbildung 16: Landschaftswandel Biogasanlagen im Zeitraum von 1990 bis 2013 (nach GFN 2015)

Abbildung 17: Landschaftswandel Solarenergie im Zeitraum von 1990 bis 2013 (nach GFN 2015)

Abbildung 18: Übersicht über das aktuelle Biodiversitätsmonitoring

Abbildung 19: Übersicht über die Bausteine I bis III der landesweiten Biotopkartierung

Abbildung 20: Hydrogeologische Vertikalgliederung des Untergrundes im Hinblick auf das nutzbare Grundwasserangebot

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Natura 2000 - Gebiete

Tabelle 2: Naturschutzgebiete – Bestand und einstweilig sichergestellte Gebiete

Tabelle 3: Gebiete, die die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet (NSG) erfüllen

Tabelle 4: Landschaftsschutzgebiete – Bestand und einstweilig sichergestellte Gebiete

Tabelle 5: Gebiete, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllen

Tabelle 6: Naturdenkmäler

Tabelle 7: Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Baumschutzsatzungen der Gemeinden und Städte

Tabelle 8: Naturwälder gemäß § 14 Landeswaldgesetz

Tabelle 9: Naturerlebnisräume

Tabelle 10: Schutzstreifen an Gewässern II. Ordnung

Tabelle 11: Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems

Tabelle 12: Ausgewählte Bodenteilfunktionen mit besonderer Bedeutung für Schleswig-Holstein

Tabelle 13: Geotope im Planungsraum

Tabelle 14: Archivböden im Planungsraum

Tabelle 15: Erlebnisqualität der Landschaftsbildtypen (Wirz, Stefan, 1995 Gutachten „Landschaftsrahmenplan Ostholstein“, Hannover, ergänzt)

Tabelle 16: Pflanzengesellschaften und ihre Reaktion auf den Klimawandel

Tabelle 17: Klimaänderungen und ihre Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen Wasser, Boden, Vegetation und Artenzusammensetzung

Tabelle 18: Treibhausgas-Emissionswerte auf Moorböden (Jensen et al., 2010)

Tabelle 19: Treibhausgas-Emissionen auf Niedermoorböden in Abhängigkeit der Nutzung und des Wasserstandes (Drösler et al., 2011)

Tabelle 20: Kohlenstoffvorräte der Wälder Schleswig-Holsteins nach Speichern (Wördehoff et al., 2012)

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
A	Autobahn
a. F.	alte Fassung
AfPE	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung - Amt für Planfeststellung Energie –
AG	Arbeitsgemeinschaft
AgrarZahlVerpflV	Verordnung über die Einhaltung von Grundanforderungen und Standards im Rahmen unionsrechtlicher Vorschriften über Agrarzahlen (Agrarzahlen – Verpflichtungenverordnung – AgrarZahlVerpflV vom 17. Dezember 2014 (BAnz AT 23.12.2014 V1), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 12. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3938))
AHP SH	Artenhilfsprogramm Schleswig-Holstein
AK	Arbeitskreis
AOT 40	Kumulierte Ozonbelastung oberhalb des Grenzwertes von 40 ppb
As	Arsen
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
B	Bundesstraße
BauGB	Baugesetzbuch (in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634))
B(a)P	Benzo(a)pyren
BBKSH	Bodenbelastungskataster Schleswig-Holstein
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz-Altlastenverordnung (vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist)
BBPlG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplan- gesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1786) geändert worden ist)

BFO Nordsee	Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, 2016/2017)
BFO Ostsee	Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Ostsee (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, 2016/2017)
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist)
BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Bundes-Immissionsschutz-Verordnung, Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen vom 26. Januar 2010 (BGBl. I S. 38), die zuletzt durch Artikel 16 Absatz 4 des Gesetzes vom 10. März 2017 (BGBl. I S. 420) geändert worden ist)
BIS	Besucherinformationssystem für Naturschutzgebiete in Schleswig-Holstein
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss für Nord- und Ostsee
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist)
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BSPA	Baltic Sea Protected Area
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BZE	Bodenzustandserhebung
bzw.	beziehungsweise
CBD	Biodiversitätskonvention
Cd	Cadmium
CL	Critical Loads
cm	Zentimeter
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
Cr	Chrom

Cu	Kupfer
CWSS	Gemeinsames Wattenmeersekretariat / Common Wadden Sea Secretariat
d	Tag
DAS	Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen
dB	Dezibel
DDA	Dachverband Deutscher Avifaunisten
DGLG	Gesetz zur Erhaltung von Dauergrünland (Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Erhaltung von Dauergrünland (Dauergrünlanderhaltungsgesetz - DGLG) und zur Änderung anderer Vorschriften vom 7. Oktober 2013 (GVOBl. S. 387))
DIN	Deutsche Institut für Normen
DSchG	Gesetz zum Schutz der Denkmale (Denkmalschutzgesetz vom 30. Dezember 2014 (GVOBl. 2015, 2))
DVL	Deutscher Verband Landschaftspflege
et al.	et alia (= „und andere“)
EEG	Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2532) geändert worden ist)
E+E-Vorhaben	Erprobungs- und <i>Entwicklungsvorhaben</i>
ELER	Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums in der Europäischen Union
EKSH	Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), das zuletzt durch Artikel 14 des Gesetzes vom 22. Dezember 2016 (BGBl. I S. 3106) geändert worden ist)
ErosionSchV	Landesverordnung zur Einteilung der Wasser- und Winderosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen, verkündet als Artikel 3 der Landesverordnung zur Durchführung der Gemeinsamen Agrarpolitik 2015 vom 16. Juli 2017 (GVOBl. S. 297, 299)
ESPOO-Konvention	Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Raum vom 25. Februar 1991
e. V.	eingetragener Verein
EWKG	Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein (Energiewende- und Klimaschutzgesetz Schleswig-Holstein – EWKG Verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein vom 07. März 2017 (GVOBl. S. 124)
FEP	Flächenentwicklungsplan gemäß § 5 WindSeeG

FFH-RL	Fauna - Flora – Habitatrichtlinie (<i>des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Richtlinie 92/43/EWG</i>)
FFPV	Freiflächen-Photovoltaik
FGE	Flussgebietseinheiten
FKWE	Feldkapazität im effektiven Wurzelraum
FÖAG	Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft
FSC	Forest Stewardship Council / Zertifizierung nachhaltiger Forstwirtschaft
GALK	Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GES	Guten Umweltzustand der Meere
GIS	Geographisches Informationssystem
GFP	Gemeinsame Fischereipolitik der Europäischen Union
Gt	Giga-Tonnen
GÜBAK	Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland vertreten durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung der Freien Hansestadt Bremen vertreten durch den Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa der Freien und Hansestadt Hamburg vertreten durch die Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern vertreten durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Niedersachsen vertreten durch das Ministerium für Umwelt und Klimaschutz des Landes Schleswig-Holstein vertreten durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume zum Umgang mit Baggergut in Küstengewässern (August 2009)
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
GVOBl	Gesetz- und Verordnungsblatt
GW	Gigawatt
HELCOM	Helsinki-Kommission (von 1974, erneuert 1992)
Hg	Quecksilber
HNV	High Nature Value Farmland-Indikator
HWRL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Richtlinie 2007/60/EG))
Hz	Hertz
IMTA	integriert multi-trophische Aquakultur
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> , Weltklimarat (Genf, Schweiz)
Kfz	Kraftfahrzeug

kg	Kilogramm
kHz	Kilohertz
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
kmol	Kilomol
KV	Kilovolt
kW	Kilowatt
KüFO	Landesverordnung über die Ausübung der Fischerei in den Küstengewässern (Küstenfischereiverordnung vom 11. November 2008 letzte berücksichtigte Änderung: §§ 2, 22, 24 und Anlage geändert, § 7 neu gefasst (LVO v. 04.12.2013, GVOBl. S. 552))
L	Landesstraße
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LaPlaG	Gesetz über die Landesplanung (Landesplanungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 1996 letzte berücksichtigte Änderung: § 18a geändert (Ges. v. 05.04.2017, GVOBl. S. 222))
LBV-SH	Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
LEP	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010 (Nach § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die Landesplanung (Landesplanungsgesetz i. d. F. der Bekanntmachung vom 10. Februar 1996 (GVOBl. Schl.-H. S. 232), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 15. Dezember 2005 (GVOBl. Schl.-H. S. 542))
LFK	Landwirtschaftliches Flächenkataster
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LIFE	L'Instrument Financier de l'Environment / Umweltfinanzförderprogramm
LKN-SH	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein
LKW	Lastkraftwagen
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
LNatSchG	Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnatschutzgesetz Schleswig-Holstein Artikel 1 des Gesetzes zum, Schutz der Natur Landesnatschutzgesetz - LNatSchG vom 24. Februar 2010 (GVOBl. S. 301) mehrfach geändert (Art. 1 Ges. v. 27.05.2016, GVOBl. S. 162))
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LRT	Lebensraumtyp gemäß der Definition der FFH-Richtlinie
LUVPG	Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung Schleswig-Holstein (Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Mai 2003 (GVOBl. S. 246) letzte berücksichtigte Änderung: Res-

	sortbezeichnungen ersetzt (Art. 9 LVO v. 16.03.2015, GVOBl. S. 96))
LWaldG	Waldgesetz für das Land Schleswig-Holstein (Landeswaldgesetz – LWaldG vom 05. Dezember 2004, mehrfach geändert (Art. 2 Ges. v. 27.05.2016, GVOBl. S. 161))
LWG	Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz in der Fassung vom 11. Februar 2008, mehrfach geändert (G v. 01.08.2016, GVOBl. S. 680))
m ²	Quadratmeter
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein
mg	Milligramm
MPA	Marine Protected Area
MSRL	Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie der Europäischen Union von 2008 (Richtlinie 2008/56/EG)
MSY	zukunftsorientierte Fischerei am maximalen nachhaltigen Ertrag
MSZ	Maritimes Sicherheitszentrum Cuxhaven
MW	Megawatt
MWVATT	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein
N	Stickstoff
Natura 2000	Schutzgebietssystem Natura 2000 gemäß den Regelungen der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG)
NEP	Netzentwicklungsplan der Bundesnetzagentur
n. F.	neue Fassung
Ni	Nickel
NN	Normalnull
NO ₂	Stickstoffdioxid
NOK	Nord-Ostsee-Kanal
NPV	Nationalparkverwaltung
NSG	Naturschutzgebiet
O ₃	Ozon
OAG	Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg
ÖFS	Ökologische Flächenstichprobe
O-NEP	Offshore-Netzentwicklungsplan der Bundesnetzagentur

OSPAR	Völkerrechtlicher Vertrag zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks vom 22. September 1992
OVG	Oberverwaltungsgericht
PAK	polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB 6	polychlorierte Biphenyle
PCDD/PCDF	polychlorierte Dioxine und Furane
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes / Zertifizierungssystem für nachhaltige Waldbewirtschaftung
PKW	Personenkraftwagen
PSM	Schwermetallen und Pflanzenschutzmitteln
Reg. ABl. S.	Regierungsamtsblatt Seite
ROG	Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986, das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist)
SHLF	Schleswig-Holsteinischen Landesforsten
SO ₂	Schwefeldioxid
spec.	species indeterminata
SUP	Strategischen Umweltprüfung gemäß UVPG
SuV	Siedlungs- und Verkehrsflächen
THG	Treibhausgas
TK	topographische Karten
TMAP-Programms	Trilateral Monitoring and Assessment Programme
TWh	Terrawattstunden
TWSC	Trilateral Wadden Sea Cooperation
UNCED	Weltkonferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur)
UNFCCC	Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen
UNO	Organisation der Vereinten Nationen
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist)

UVP-RL	Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten Richtlinie 85/337/EWG bzw. 2011/92/EU)
UZVR	unzerschnittene verkehrsarme Räume
VDN	Verband Deutscher Naturparke
VSRL	Richtlinie über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Richtlinie 79/409/EWG)
WKA	Windkraftanlage
WETTREG	Wetterlagen-basierte Regionalisierung
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist)
WindSeeG	Gesetz zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (Windenergie-auf-See-Gesetz vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 19 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist)
WRRL	Europäische Wasserrahmen-Richtlinie von 2000 (Richtlinie 2000/60/EG)
WTK-SH	Wildtierkataster Schleswig-Holstein (gegründet 1995)
Zn	Zink

1. Natur und Landschaft

1.1 Lebensräume

Im Kapitel 2.1.6: *Lebensräume* des Hauptteiles des Landschaftsrahmenplanes werden die natürlichen und naturnahen Lebensräume Schleswig-Holsteins sowie Restflächen dieser Lebensräume und von naturnahen Strukturelementen geprägten Agrarlandschaften und Siedlungsbereiche einschließlich der sie charakterisierenden und wertgebenden Arten beschrieben. Des Weiteren werden die grundsätzlichen Ziele und daraus abgeleitete Einzelziele für die jeweiligen Lebensräume benannt.

Der Erhaltungszustand der deutlich überwiegenden Zahl der natürlichen und naturnahen Lebensräume einschließlich ihrer Tier- und Pflanzenarten ist in einem hohen Maße beeinträchtigt. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Im Kapitel 2.1.6: *Lebensräume* sind eine Reihe dieser benannt. Bei Weiterbestehen dieser Beeinträchtigungen wird sich der Zustand der Lebensräume und ihrer Tier- und Pflanzenarten weiter verschlechtern, was sich durch direkte Flächenverluste und qualitative Veränderungen der Flächen und durch Veränderungen der Populationen der Arten bis hin zu ihrem Aussterben ausdrücken kann. Entsprechend der aktuellen Situation kann dieses für einzelne Lebensräume und Arten bereits mittelfristig geschehen.

Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, spezifische Erfordernisse zur Sicherung, gegebenenfalls auch zur Entwicklung der Bestände und dem Erhalt oder der Wiederherstellung von günstigen Erhaltungszuständen aufzuzeigen sowie entsprechende Maßnahmen zu benennen und umzusetzen.

Im Folgenden werden in Ergänzung zur allgemeinen Beschreibung und zu den Zielaussagen des Kapitels 2.1.6: *Lebensräume* für die einzelnen Lebensräume ihr derzeitiger Erhaltungszustand dargestellt, die wesentlichen Beeinträchtigungen und Konflikte benannt sowie eine Prognose des zu erwartenden Zustandes gegeben. Für die im Planungsraum vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope, die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie für die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie werden bei jeder Lebensraumgruppe diejenigen genannt, für die ein besonderes Handlungserfordernis auf Grund derzeit bekannter akuter Gefährdung oder ungünstigem Erhaltungszustand besteht.

Wesentliche Aussagen zum allgemeinen Lebensraumschutz sind für die einzelnen Lebensräume insbesondere durch die in Kapitel 2.1.6: *Lebensräume* aufgeführten Ziele bereits getroffen. Darüber hinaus gehende besondere Schutzmaßnahmen und –programme für Lebensräume und Arten werden im Entwicklungsteil des Hauptteiles aufgeführt.

Unabhängig von diesen Maßnahmen und Programmen besteht für einen hohen Anteil der natürlichen und naturnahen Biotope der gesetzliche Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG. Ziel ist insbesondere das Verbot von Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der benannten Biotope führen können. Darüber hinaus gilt der allgemeine (§ 39 BNatSchG) und der besondere (§ 44 BNatSchG) Artenschutz, der neben der einzelnen Art und dem einzelnen Individuum auch den Schutz der Lebensstätten und Biotope der wild lebenden Arten umfasst.

Weitere Schutzregime für bestimmte Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten sind die FFH-Richtlinie, die Vogelschutzrichtlinie, die Bundesartenschutzverordnung sowie die Bonner und Berner Konvention.

Für marine Lebensräume, für Küstenlebensräume sowie für die Binnengewässer haben die WRRL und die MSRL maßgeblich den „guten Zustand“ zum Ziel. Mit der Gemeinsamen Fischereipolitik der Europäischen Union (GFP) besteht zudem ein Instrument zur Regelung der Fischerei. Weitere grenzübergreifend wirksame Schutzinstrumente stellen die völkerrechtlich bindenden Übereinkommen zum Schutz von Nord- und Ostsee (OSPAR) und das Übereinkommen zum Schutze der Meeresumwelt des Ostseegebietes (HELCOM) dar.

Im Bereich der Wälder wurden landesweit rund zehn Prozent des im Besitz der öffentlichen Hand befindlichen Waldes als Naturwaldfläche ausgewiesen, in denen jegliche Form der forstwirtschaftlichen Nutzung ausgeschlossen

sen ist. Gemäß § 14 LWaldG sind Naturwälder im Eigentum der Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten und der Stiftung Naturschutz ab etwa 20 Hektar Größe zum Naturwald erklärt und unter Schutz gestellt.

Mit dem Dauergrünlanderhaltungsgesetz (DGLG) aus 2013 ist die Umwandlung von Dauergrünland in Acker verboten worden. Dieses gilt insbesondere für Flächen, die hoher Wassererosionsgefährdung unterliegen oder in Überschwemmungs- oder Wasserschutzgebieten liegen, sowie für Gewässerrandstreifen und Moor- und Anmoorböden. Innerhalb dieser Bereiche ist ein Umbruch nur in Ausnahmefällen möglich. Außerhalb dieser Flächen ist ein Umbruch nur in Verbindung mit der Neuanlage von Grünland auf bestehenden Ackerflächen auf Antrag möglich (Tauschflächen).

In einem erheblichen Umfang sind die auf Grund ihrer Ausprägung oder Gefährdung wichtigsten Vorkommen über die Schutzkategorien des BNatSchG - insbesondere als Naturschutzgebiet und als Nationalpark - sowie als FFH- oder Vogelschutzgebiet, geschützt.

1.1.1 Marine Lebensräume und Ästuarien

Wesentliche Lebensraum-/ Biototypen: offene Meeresbereiche, Flachwasserbereiche, Meeresgrund, Riffe, Sandbänke, Seetangbestände, Seegraswiesen, vegetationsfreies Watt/ Windwatt (an der Ostsee), Ästuarien (als Lebensraumkomplex)

Beurteilung des Erhaltungszustandes/ Bewertung: Die teilweise günstigen Erhaltungszustände der FFH-Lebensraumtypen (LRT) sollten nicht über den bedenklichen Gesamtzustand von Nord- und Ostsee hinwegtäuschen – die in der MSRL getroffene Anfangsbewertung (2012) zeigte, dass sich weder Nord- noch Ostsee in einem guten Zustand befinden. Auch der aktuelle Bewirtschaftungsplan gemäß Artikel 13 der WRRL kam zu dem Ergebnis, dass keiner der Küstenwasserkörper von Nord- und Ostsee in seinem ökologischen Zustand als „gut“ einzustufen ist. Diese Einschätzung wird auch durch die Rote Liste des Bundesamtes für Naturschutz (2014) gestützt, nach der jede dritte marine Art zumindest „gefährdet“ ist.

Der Erhaltungszustand der meisten LRT der schleswig-holsteinischen Nordsee-Küstengewässer ist nach dem letzten FFH-Bericht 2012 überwiegend unklar und wurde daher nicht bewertet. Dieses betrifft die meerwasser-überspülten Sandbänke (LRT 1110), flache große Meeresarme und –buchten (LRT 1160) und Riffe (LRT 1170). In einem „günstigen“ Erhaltungszustand befinden sich die Wattflächen (LRT 1140). Der LRT der Ästuarien (LRT 1130) befindet sich hingegen in einem „schlechten“ Zustand. Gegenüber dem letzten Vergleichszeitraum (2001–2006) haben sich die Trends der LRT entweder nicht verändert oder konnten aufgrund fehlender Vergleichsdaten nicht beurteilt werden.

Die Erhaltungszustände der LRT der Ostsee wurden, anders als an der Nordsee, überwiegend als „günstig“ eingestuft. Dies betrifft alle marinen LRT mit Ausnahme der Ästuarie (LRT 1130), die sich in einem „ungünstigen“ Erhaltungszustand befinden. Der Zustand der Watten (LRT 1140) wurde auf Grund bisher unzureichender Daten nicht bewertet. Auch an der Ostsee sind die Entwicklungstrends gegenüber dem letzten Vergleichszeitraum zum überwiegenden Teil unverändert geblieben oder konnten aufgrund fehlender Vergleichsdaten nicht beurteilt werden.

Prognose des zu erwartenden Zustandes: Es ist davon auszugehen, dass die Nutzung der Küstengewässer weiterhin anhalten wird. Um Ziele wie den „Guten Umweltzustand“ der Meere (GES) entsprechend der MSRL oder die völkerrechtlich bindenden Empfehlungen von HELCOM oder OSPAR zu erreichen, ist ein ambitioniertes Agieren erforderlich. Auch das deutliche Verfehlen des WRRL-Zieles, einen „guten Gewässerzustand“ von der Quelle bis in die Küstengewässer zu erreichen, weist den erforderlichen Handlungsbedarf auf. So wurden in Deutschland bisher beispielsweise 60 Prozent der erforderlichen Maßnahmen gegen übermäßige Einträge aus der Landwirtschaft nicht umgesetzt. Der in den letzten Jahren deutlich gewordene Rückgang einer Vielzahl „klassischer“ Schadstoffe im Meer weist auf die erfolgreiche Umsetzung der Verbots- und Reduktionsmaßnahmen hin. Gleichwohl sind diese Stoffe teilweise noch in bedenklichen Konzentrationen in der Meeresumwelt vorhanden.

Durch verbesserte Analytik rücken nun neue, schon in geringen Konzentrationen toxisch wirksame Substanzen wie Flammschutzmittel oder Arzneistoffe in den Fokus der Meereschemiker.

Eine aus Sicht des Umweltschutzes positive Entwicklung stellt die ab 2015 geltende Verschärfung der Emissionsgrenzwerte von Schiffen in Nord- und Ostsee dar. Der Einsatz bestimmter Fischfangmethoden kann in den Küstengewässern zu einer weiteren Beeinträchtigung führen. Eine direkte Verbesserung für Meeresorganismen wird mittelfristig zudem die von 2015 bis 2019 stufenweise europaweit eingeführte Anlande Verpflichtung für Beifang mit sich bringen, da sie eine Umstellung auf selektivere Fangmethoden lohnenswert macht. Auch die mit der Reform der Gemeinsamen Fischereipolitik verankerte Erkenntnis, dass sich die Fangquoten einer zukunftsorientierten Fischerei am maximalen nachhaltigen Ertrag (MSY) ausrichten müssen, wird sich langfristig positiv auf die Bestände auswirken, wie die Erholung vieler Fischarten in Nord- und Ostsee bereits zeigt.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- LRT 1160 flache Meeresbucht, Nordsee: XX
- LRT 1170 Riffe, N: U2, O: U1
- LRT 1110 ständig überspülte Sandbank, N: U2
- LRT 1140 vegetationsfreies Watt, O: XX
- Sabellaria-Riff, N: RL 1
- „Seemoos“-Wiese des Sublitorals, N: RL 2
- Seegras-Wiesen, RL 2
- Weitere Biotop/ Lebensräume im Ästuar (u.a. Salzwiesen, Flachland-Mähwiesen, Auwälder): siehe entsprechend Lebensraumgruppen

Arten:

- Schierlings-Wasserfenchel, N: U2
- Seegras (*Zostera spec.*)
- Schweinswal, N: U1, O: U2
- Finte, N: U1
- Meereneunauge, N: U2
- Flussneunauge, N: U1, O: U2
- Seeschwalben, Seetaucher

1.1.2 Küstenlebensräume

Wesentliche Lebensraum-/ Biotoptypen: Watt mit Vegetation (Queller, Schlickgras), Außensände, Strände, Steilküsten, Strandwälle, Brackwasserröhrichte, Salzwiesen, Strandseen (Lagunen), Küstendünen

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: Die Erhaltungszustände der Küstenlebensräume sind in Schleswig-Holstein gemäß der FFH-Berichte sowohl an der Nordsee als auch an der Ostsee überwiegend „ungünstig bis unzureichend“ bis „ungünstig bis schlecht“. Ausnahmen bilden an der Nordsee mit günstigen Erhaltungszuständen nur die Kiesstrände mit mehrjähriger Vegetation und die Schlickgrasbestände. An der Ostseeküste weisen ausschließlich Standorte mit Quellerwatt einen gleichbleibend guten Zustand auf.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: In den Schutzgebieten wird durch Managementpläne und Besucherlenkungsmaßnahmen an der Umsetzung der Schutzziele gearbeitet. Außerhalb dieser Gebiete ist eine Verschlechterung der aktuellen Situation durch Bebauung und Störung von Flora und Fauna in Folge einer weiteren Zunahme der touristischen Nutzung in den Strand- und Dünenbereichen zu erwarten.

Binnendeichs liegende Salzwiesen und Strandseen sind der Überflutungsdynamik der Meere entzogen. Hier kommt es zu einer zunehmenden Aussüßung, so dass küstenspezifische salztolerante Arten zunehmend verdrängt werden.

Da Neueindeichungen seit einem Kabinettsbeschluss aus dem Jahr 1989 nicht mehr durchgeführt werden sollen und der überwiegende Teil der verbliebenen ökologisch wertvollen Küstenbereiche bereits durch die Ausweisung als Schutzgebiet gesichert ist, ist eine gravierende Verschlechterung der Situation jedoch nicht zu erwarten. Durch Monitoring- und Pflegemaßnahmen in den Schutzgebieten, Maßnahmen der LIFE BaltCoast-Projekte oder solchen des Vertragsnaturschutzes (beispielsweise im Rahmen des Halligprogrammes) kann in Bezug auf die Gesamtsituation sogar von einer leichten Verbesserung ausgegangen werden. Von besonderer Bedeutung sind dabei solche Maßnahmen, die auf eine Wiederherstellung des natürlichen Wasserregimes im Bereich der Küsten abzielen (beispielsweise Begradigung des Deiches im Bereich Oldsumer Vorland/ Föhr, Wiedervernässung Gellinginger Birk).

Für eine langfristige Prognose sind auch Veränderungen des Meeresspiegels (Eustasie) zu berücksichtigen. Diese resultieren zum einen aus der isostatischen Landsenkung als Folge der letzten Eiszeit, zum anderen aus dem Anstieg des Meeresspiegels aufgrund des Klimawandels. Hieraus ergibt sich derzeit eine Erhöhung des Meeresspiegels um zwei bis drei Zentimeter innerhalb von zehn Jahren. In beiden Fällen sind auf lange Sicht Landverluste zu erwarten, die in besonderem Maße die naturnahen Küstenverläufe außerhalb der Deiche betreffen dürften.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- LRT 1310 Quellerwatt, a: U1
- LRT 1330 Salzwiese, a: U1, k: U2
- LRT 1210 einjährige Spülsäume, a: U1, k: U2
- LRT 1220 mehrj. Vegetation der Strände, k: U1
- LRT *1150 Strandseen, a: U1, k: U2
- LRT 2110 Primärdünen, a:U1, k: U1
- LRT 2120 Weißdüne, a: U1, k: U1
- Wanderdüne, a: RL 1
- LRT *2130 Graudüne, a: U1, k: U1
- LRT *2140 Düne mit Krähenbeerheide, a: U1
- LRT *2150 Düne mit Calluna-Heide, a: U2, k: U1
- LRT 2160 Düne mit Sanddorngebüsch, a: U2, k: U2
- LRT 2170 Düne mit Kriechweidengeb., a: U1, k: U1
- LRT 2180 bewaldete Düne, a: U2, k: U2
- LRT 2190 feuchte Dünentäler, a: U1, K: U2
- LRT 1230 Fels- und Steilküste, k: U1

Arten:

- Kegelrobbe, II, k: U1
- Seehund, II, k: U1
- Kreuzkröte; IV, a: U1, k: U1
- Wechselkröte, IV, k: U1
- Alpenstrandläufer, I, RL 1
- Brandseeschwalbe, I, RL 1
- Seeregenpfeifer, I, RL 1
- Steinwälzer, I, RL 1

- Sandregenpfeifer, I, RL 2
- Uferschnepfe, I, RL 2
- Zwergseeschwalbe, I, RL 2
- Arnika, RL 1,
- Lungenenzian, RL 1
- Mond-Rautenfarn, RL 1

1.1.3 Binnengewässer

Wesentliche Lebensraum-/ Biotoptypen: Seen, Kleingewässer (jeweils oligo- bis eutrophe, dystrophe); Flüsse, Bäche (jeweils der verschiedenen Substrattypen)

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: Nach Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie und der Förderprogramme des Landes zum Kläranlagenausbau ist in der jüngeren Vergangenheit die Beeinträchtigung durch kommunale und industrielle Abwässer erheblich zurückgegangen. Durch vielfältige Maßnahmen, zum Beispiel im Rahmen von Extensivierungsprogrammen und Artenschutzprogrammen für Amphibien (Life Bombina) oder Fische wurden Pufferzonen zu Gewässern eingerichtet, Fließgewässer renaturiert, Kleingewässer neu angelegt und Wasserstände erhöht. Die Bestandssituation einiger bedrohter Amphibien- und Fischarten wie Rotbauchunke, Laubfrosch oder Nordseeschnäpel¹ konnte hierdurch zumindest auf lokaler Ebene verbessert werden. Auch wurde die Durchlässigkeit der Fließgewässer durch Maßnahmen der WRRL für wandernde Fischarten verbessert. Dennoch befinden sich die Binnengewässer im Land bis auf wenige Ausnahmen in einem kritischen Zustand. Bezogen auf den guten ökologischen Zustand, bzw. das „gute ökologische Potenzial“ gemäß der WRRL verfehlen in Schleswig-Holstein aktuell etwa 99 Prozent der Fließgewässer und 86 Prozent der Seen dieses Ziel. Rund 40 Prozent der Grundwasserkörper im oberen Hauptgrundwasserleiter erreichen nicht den „guten chemischen“ Zustand (MELUR, 2014). Dieses spiegelt sich auch in der zuvor bereits erwähnten, ausschließlich ungünstigen Bewertung der betreffenden LRT wider. Im Vergleich zum vorhergehenden Berichtszeitraum haben sich die Erhaltungszustände in der atlantischen Region dabei in zwei Fällen (LRT 91E0, 91F0) weiter verschlechtert und in nur einem Fall verbessert (LRT 3150). In der kontinentalen Region haben sich drei LRT (LRT 3110, 3150 und 3260) in ihrem Zustand von „ungünstig bis schlecht“ auf „ungünstig bis unzureichend“ geringfügig verbessert. Die übrigen LRT sind in ihrem Zustand unverändert geblieben.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: Die zuvor genannten Maßnahmen wie die flächendeckende Einführung von Kläranlagen, Renaturierung und Neuanlage von Gewässern und Wiedereinbürgerung von Arten im Rahmen verschiedener Artenschutzprogramme in der Vergangenheit haben sich ebenso wie weitere Maßnahmen im Zuge der WRRL positiv auf den Zustand der Binnengewässer ausgewirkt.

Das zentrale Ziel der WRRL, bis 2015 flächendeckend gute Zustände für alle Binnengewässer zu erreichen, wurde bislang deutlich verfehlt. In erster Linie ist dieses auf diffuse Einträge von Nähr- und Schadstoffen aus der intensiven Landbewirtschaftung zurückzuführen, die im Land insgesamt rund 80 Prozent der Gesamtnährstoffeinträge in die Gewässer ausmacht (MELUR, 2014). Die derzeitigen Bemühungen zur Reduktion der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft reichen nicht aus, um mittel- bis langfristig eine flächendeckende Trendumkehr mit dem erwünschten guten Zustand aller Gewässer zu erreichen.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- Quellen, RL 2
- LRT 7220 Kalktuffquelle, k: U1
- LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Vegetation, a: U2, k: U1

¹ Der Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrhynchus*) ist als ausgestorben eingestuft. Die vorhandene Nordseeschnäpelpopulation ist insoweit als *Coregonus maraena* anzusprechen und entspricht der Listung im Anhang II der FFH-Richtlinie.

- Natürliche und naturnahe Fließgewässer, RL 1-2
- Altarme, RL 1
- (naturnahe) Grabensysteme in Grünlandkomplexen (Sondersituationen, zum Beispiel Eiderstedt), a
- LRT 3110 oligotrophe basenarme Stillgewässer, a: U1, k: U1
- LRT 3130 oligo- - mesotrophe Stillgewässer mit Strandlings- und/oder Zwergbinsengesellschaften, a: U2, k: U2
- LRT 3140 mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer, a: U1, k: U1
- LRT 3150 eutrophe Stillgewässer, a: U1, k: U1
- LRT 3160 dystrophe Stillgewässer, a: U1, K: U1

Arten:

- Fischotter, II, a: U1 (k: FV)
- Kammolch, II, U1
- Rotbauchunke, II, k: U2
- Knoblauchkröte, IV, U1
- Kreuzkröte, IV, U1
- Bachneunauge, II U1
- Rapfen, II, a: U1
- Schlammpeitzger, II, a: U1
- Steinbeißer, II, a: U1, (k: FV)
- Grüne Mosaikjungfer, II, U1
- Schmale Windelschnecke, II, k: U1
- Bauchige Windelschnecke, II, k: U2
- Kleine Flussmuschel, II, a: U2
- Trauerseeschwalbe, I, s, RL 1, a
- Firnisglänzendes Sichelmoos, II, a: U
- Froschkraut, II, k: U1

1.1.4 Wälder

Wesentliche Lebensraum-/ Biototypen: naturnahe Laub- und Laubmischwälder trockener bis feuchter Standorte: Buchenwälder, Eichen-Buchenwälder, Eichenwälder, Eichen-Kratts; Hang- und Schluchtwälder, grund- und stauwasserbeeinflusste Eichen-Misch-/ Eichen-Hainbuchen-Wälder, Sumpf-, Bruch-, Au- und Moorwälder

Beurteilung des Zustands/ Bewertung: Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung (1992) wurden in Schleswig-Holstein 24,5 Prozent der Waldfläche als naturnah eingestuft. Aufgrund des überwiegend geringen Alters der Bestände sowie des geringen Waldanteils im Planungsraum ist die Zustandssituation hier aus Sicht des Natur- und Artenschutzes als unzureichend zu beurteilen. Die Erhaltungszustände der FFH-Wald-LRT wurden mit Ausnahme der kontinentalen Moorwälder („ungünstig bis unzureichend“) als „ungünstig bis schlecht“ eingestuft. Gegenüber dem letzten Vergleichszeitraum sind die Zustände dabei entweder gleich geblieben oder haben sich verschlechtert.

Naturschutzfachlich positiv zu bewerten ist die Zunahme des Laubwaldanteiles im Planungsraum in den letzten Jahren, während gleichzeitig der Anteil standortfremder Nadelwälder zurückging (MELUR, 2012). Auch die Gesamtfläche des Waldes ist leicht gestiegen. Dennoch ist der Anteil alter Bäume sowie des ökologisch besonders wertvollen Totholzes aus Sicht des Natur- und Artenschutzes in den meisten Wäldern noch zu gering.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: Die weitere Entwicklung der einheimischen Wälder ist nur schwer zu prognostizieren. Der zunehmende Holzverbrauch geht mit einer Erhöhung des Nutzungsdruckes einher. Durch eine profitorientierte Bewirtschaftung droht in unseren Wäldern ein großflächiger Verlust von Struk-

tur- und Artenreichtum, verursacht zum Beispiel durch den vermehrten Einsatz schwerer Maschinen und eine Homogenisierung der Altersstruktur durch entsprechende Holzentnahme.

Für den Anteil der Waldfläche innerhalb von Schutzgebieten könnte durch Umsetzung der entsprechenden Managementpläne mittelfristig eine Aufwertung der Bestände erfolgen.

Eine positive Perspektive stellt auch die Ausweitung der Naturwaldflächen sowie die angestrebte Erhöhung des Waldanteiles insgesamt dar. Zumindest in den Wäldern, die sich im Eigentum der öffentlichen Hand befinden, werden dabei in zunehmendem Maße naturschutzfachliche Belange berücksichtigt.

Durch die Umsetzung der WRRL dürfte auch die Fläche renaturierter Gewässer zunehmen, wodurch es langfristig zu einer Aufwertung von Au- und Bruchwäldern kommt. Aufgrund der vermehrten Nutzungsaufgabe bisher landwirtschaftlich genutzter Bereiche auf Hochmoorböden im Rahmen des Klimaschutzes ist mittel- bis langfristig auch eine Zunahme von Moorwäldern zu erwarten.

Durch Umsetzung des Zwei-Prozent-Wildniszieles wird sich der Anteil naturnaher Waldflächen, bzw. von Flächen, die sich langfristig zu Wald entwickeln werden, ebenfalls erhöhen.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwälder, U2
- LRT 9120 bodensaure Buchen-Eichenwälder mit Ilex, U2
- LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald, U2
- LRT 9160 Eichen-/ Ei.-Hainbuchenwälder, U2
- LRT *9180 Hang- und Schluchtwälder, k: U2
- Steilküstenwälder, k
- LRT 9190 Alte bodensaure Eichenwälder, U2
- LRT *91D0 Birken-Moorwälder, a: U2, k: U1
- LRT *91E0 Auen- und Quellwälder, U2
- Weichholzauwälder, RL 1
- Nieder- (Kratts)/ Mittelwald, RL 1-2
- Hudewald, RL 1-2

Arten:

- Großer Abendsegler, IV, a: U1, k: U1
- (Rauhhaufledermaus, IV, k: XX)
- Kammmolch, II, a: U1, k: U1
- Schwarzspecht, I, s
- Seeadler, I, s
- Uhu, I, s
- Waldkauz, I, s
- Waldohreule, I, s
- Breitblättrige Glockenblume, RL 3
- Leberblümchen, RL 2, k
- Schwarze Platterbse, RL 1, k
- Stängellose Schlüsselblume, RL 2
- Stattliches Knabenkraut, RL 3
- Tannenbärlapp, RL 1,
- Echte Lungenflechte, RL 1, a

1.1.5 Hochmoore

Wesentliche Lebensraum-/ Biototypen: Hochmoore (einschließlich der Degenerationsstadien) mit Bult-Schlenken-Formationen / Schwinggrasen, Übergangsmoore (diverse Ausprägungen), Kesselmoore

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: Aufgrund umfangreicher Wiedervernässungsmaßnahmen (beispielsweise im Wilden Moor bei Schwabstedt (Kreis Nordfriesland) und im Satrupholmer Moor (Kreis Schleswig-Flensburg)) hat sich die Situation in vielen Mooren gegenüber den 1980er Jahren verbessern können. Eine entscheidende Wende zu einer flächenhaften Regeneration und eine bedeutende Ausdehnung der natürlichen Hochmoorvegetation konnte allerdings nicht erreicht werden. Gründe dafür sind, dass der Wasserhaushalt insgesamt zu stark und flächenhaft verändert ist und die Nährstoffeinträge zu hoch sind. Insgesamt sind daher die hochmoortypischen LRT sowohl in der atlantischen als auch in der kontinentalen Region in ihrem Erhaltungszustand überwiegend als *ungünstig bis unzureichend bis ungünstig bis schlecht* einzustufen.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: Bei gleichbleibenden hydrologischen Bedingungen dürfte der Zustand der höherwertigen in Renaturierung befindlichen Hochmoorflächen hinsichtlich der Vegetation mehr oder weniger stabil bleiben. In stärker degradierten und fortdauernd entwässerten Bereichen hingegen werden sich auf längere Sicht vergleichsweise artenarme Moorbirkenwälder und bei weitergehender Mineralisierung der Torfe Eichen-Birken-Wälder entwickeln, was mit einer gravierenden, klimarelevanten Freisetzung von CO₂ verbunden wäre. Laut aktueller Forschungen, unter anderem an der Technischen Universität München und an der Universität Greifswald, können bei Moorziedervernässungen CO₂-Reduktionen in einer Größenordnung von bis zu 30 Tonnen Kohlendioxidäquivalente pro Hektar und Jahr erreicht werden. Allerdings ist, dauerhaft günstige Klimaverhältnisse vorausgesetzt, erst sehr langfristig mit einer echten Hochmoorregeneration zu rechnen. Hochmoorarten müssen bis dahin in eher kleinflächigen Regenerationskomplexen mit hochmoortypischer Vegetation überdauern. In Bereichen mit fortgeschrittener Mineralisation der Hochmoortorfe werden sich nach Wiedervernässung Sekundärbiotope mit Niedermoor- oder Sumpfcharakter entwickeln.

Durch die im Rahmen des Moorschutzprogrammes eingeleiteten Renaturierungsmaßnahmen wie im Hartshoper- und Königsmoor ist anzunehmen, dass sich der Zustand der größeren, zusammenhängenden Moorkomplexe verbessern wird, da sich der Wasserhaushalt langfristig auf einem höheren, moortypischen Niveau stabilisieren wird und hierdurch seltene moortypische Arten und Lebensgemeinschaften gefördert werden.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- LRT 7120 Degradierete Hochmoore, a: U2, k: U2
- LRT 7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore, a: U2, k: U1
- (alle Typen: Verlandungs-, Versumpfungs-, Kessel- und Quellmoore: RL 1)
- LRT 7150: Schnabelried-Gesellschaft, a: U2, k: U1 (in Hoch- u. Übergangsmooren, in Heidemooren und Feuchtheiden: alle RL 1)

Arten:

- Bekassine, I, RL 2
- Sumpfohreule, I, RL2, a
- Moorfrosch, IV, a: U1
- Schlingnatter, II, a: U1
- Kreuzotter, RL 2
- Große Mosaikjungfer, II, a: U1, k: U1
- Haubenazurjungfer, RL 1, s, k
- Hochmoor-Mosaikjungfer, RL 2, s, a
- Kammfarn, RL 2

- Königsfarn, RL 2
- Lungenenzian, RL 1
- Sonnentau
- Sumpf-Bärlapp, RL 2
- Torfmoos-Knabenkraut, RL 1
- Torfmoose (zum Beispiel Rötliches, Spieß-, Warziges, Magellan-T.)

1.1.6 Niedermooore

Wesentliche Lebensraum-/ Biotoptypen: Niedermoor unterschiedlicher Ausprägung: Verlandungsmooore, Hang-, Quell- und Durchströmungsmooore, Küstenüberflutungsmooore; Feuchtgebüschee, Röhrichtee, Groß- und Kleinseggenrieder, binsen- und seggenreiche Nasswiesen, Kalkflachmooore, Pfeifengraswiesen

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: Insgesamt hat sich die Situation der Niedermooore in den letzten Jahren aufgrund zahlreicher Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen (zum Beispiel Niedermoorprogramm, FFH-Richtlinie, Moorschutzprogramm) in einigen Gebieten verbessert. Allein seit dem Jahr 2000 wurden landesweit mindestens 139 Vernässungsprojekte in Niedermoooren initiiert (MLUR, 2011).

Andererseits wird ein Großteil der Niedermoorböden noch heute intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist durch Entwässerung sowie einen hohen Torfzersetzungsgrad und Nährstoffreichtum geprägt. In besonderem Maße betrifft dieses die großflächigen Niedermoorgebiete der Niederungen im Westen des Landes. Die flächenhaft wirkenden Maßnahmen der Land- und Wasserwirtschaft führen dort, aber auch in den verbliebenen naturnahen, ungenutzten oder nur extensiv genutzten Niedermoorbiotopen dazu, dass der Zustand der Niedermooore insgesamt als kritisch einzustufen ist.

Die Erhaltungszustände der niedermoor typischen LRT 6410, 6430, 7210, 7230 werden alle sechs Jahre erfasst. Im Vergleich der aktuellen Erhebung zum vorigen Erhebungszeitraum (2001 bis 2007) haben sich die Erhaltungszustände nicht verändert. Sowohl in der atlantischen als auch in der kontinentalen biogeografischen Region Schleswig-Holsteins werden sie als *unzureichend bis schlecht* eingestuft. Niedermooore in naturschutzfachlich wertvollem Zustand finden sich im Planungsraum beispielsweise kleinflächig im Bereich der Frörupe Berge. Hier treten Niedermoorbereiche in enger Verzahnung mit Hochmoorbiotopen auf. Im Westen des Landes haben beispielsweise die Niedermooore der Alten Sorge-Schleife aufgrund ihrer Großflächigkeit und des damit verbundenen vergleichsweise geringen Einflusses von Randeffekten sowie der anlaufenden Renaturierungsmaßnahmen ein hohes Restitutionspotenzial.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: Bei gleichbleibenden hydrologischen Bedingungen wird der Zustand der ungenutzten Niedermoorbiotope mit hohen Wasserständen wie Röhrichtee, Weidengebüschee und Bruchwäldee hinsichtlich der Vegetation mehr oder weniger stabil bleiben, sich vereinzelt aber auch verbessern können. Bei Wiederaufnahme traditioneller Nutzungsformen oder anderen schonenden Pflegemethoden, wie beispielsweise mit Hilfe von Balkenmäher oder Mähraupe, ist dort auch die Neuentstehung wertvoller Offenlandbiotope möglich.

In stärker degradierten und fortdauernd entwässerten Bereichen hingegen bilden sich bei ausbleibender Nutzung vergleichsweise artenarme Degenerationsstadien, die sich auf längere Sicht zu nitrophytenreichen Gehölzformationen entwickeln. Dies wäre mit einer fortgesetzten Freisetzung von Nährstoffen in die Umgebung sowie von klimarelevantem CO₂ verbunden.

Die fortschreitende Torfzersetzung führt außerdem zu einer weiteren Sackung der Torfe, aufgrund derer eine weitere Entwässerung der Niederungen weder betriebswirtschaftlich noch volkswirtschaftlich rentabel sein wird und hier mittelfristig eine Nutzungsaufgabe erfolgen dürfte. Als Folge einer Nutzungsaufgabe werden die Wasserstände ansteigen und es könnte im Zuge der Sukzession zu einer Entwicklung von Röhrichteen, Feuchtgebüscheen und -wäldern kommen.

Zur Erreichung der Ziele des Klimaschutzes ist unter anderem eine weitere Vernässung sowohl von Hoch- als auch von Niedermoorstandorten erforderlich. So empfiehlt beispielsweise das Thünen-Institut zur Reduzierung der Klimafolgen der Landwirtschaft als prioritäre Maßnahme eine Vernässung der Hoch- und Niedermoorböden aufgrund der vergleichsweise niedrigen CO₂-Vermeidungskosten und starken Synergien mit Biodiversitätszielen und der WRRL (OSTERBURG ET AL., 2013). Bei einer Wiedervernässung von Mooren können CO₂-Reduktionen in einer Größenordnung von bis zu 30 Tonnen Kohlendioxidäquivalente pro Hektar und Jahr erreicht werden (TU München, Universität Greifswald).

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- LRT 7220 Kalktuffquellen, k: U2
- LRT 7230 kalkreiche Niedermoore, a: U2, k: U2
- (alle waldfreien oligo- bis mesotrophen Niedermoore und Sümpfe: RL 1-2)
- LRT 6410 Pfeifengraswiesen, a: U2, k: U2
- LRT 7210 Schneidenröhricht, k: U2
- Nährstoffarme Großseggenriede
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren (außerhalb Wald), a: U2, k: U2

Arten:

- Birkenmaus, IV, k: U2
- Bauchige Windelschnecke, IV, K: U2
- Schmale Windelschnecke, IV, K: U1
- Große Mosaikjungfer, II, a: U1, k: U1
- Bekassine, I, RL 2
- Sumpfohreule, I, RL 2, a
- Uferschnepfe, I, RL 2, a
- Wachtelkönig, I, RL 1
- Wiesenweihe, I, RL 2
- Gewöhnliches Fettkraut, b, RL 1
- Sumpf-Herzblatt, b, RL 1
- Sumpf-Läusekraut, b, RL 1
- Zungen-Hahnenfuß, b, RL 2
- Orchideen, b
- Teufelsabbiss, RL 2
- Kleiner Baldrian, RL 2
- Stumpfblütige Binse, RL 2
- diverse Seggen (Klein-, Gelb-S.)
- Duftendes Mariengras, RL 2
- Quellgras, RL 2
- Sumpf-Dreizack, RL 2
- Firnisglänzendes Sichelmoos, II, a: U2
- diverse Braun- und Torfmoose

1.1.7 Heiden, Dünen, Trockenrasen

Wesentliche Lebensraum-/ Biotoptypen: feuchte und trockene Heide und Borstgrasrasen, Wacholderheide, Mager- und Trockenrasen kalkfreier bis kalkreicher Standorte, offene Heiden und Grasfluren auf Binnendünen

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: Die noch erhaltenen Heiden und Trockenrasen sind Relikte der ehemals dominanten Vegetation der Trocken- und Magerstandorte. Diese waren ursprünglich landschaftsprägend und wiesen eine sehr hohe und heute in erheblichem Umfang stark gefährdete Artenvielfalt auf. Sie sind von großer Bedeutung für die Erhaltung dieser landestypischen Artenvielfalt.

Der Erhaltungszustand der verbliebenen Heiden und Trockenrasen ist aufgrund der zumeist nur geringen Flächengröße, zum Teil fehlender Pflege bzw. Nutzung und aufgrund von Nährstoffeinträgen und damit zusammenhängender Vergrasung und Verbuschung überwiegend nicht zufriedenstellend.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: Die meisten größeren und naturschutzfachlich bedeutenden Heiden und Trockenrasen im Planungsraum liegen in Schutzgebieten. Da auch die außerhalb von Schutzgebieten liegenden Flächen dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, darf keine Zerstörung dieser Lebensräume erfolgen. Aufgrund direkter und diffuser flächendeckender Nährstoffeinträge kommt es jedoch trotzdem zu einer anhaltenden Degradation der verbliebenen Heiden und Magerrasen. Diese Entwicklung kann und wird auf vielen Flächen durch regelmäßig erfolgende Pflegemaßnahmen verlangsamt. Hierdurch werden auch die Bestände vieler der an diese Lebensräume angepassten Tier- und Pflanzenarten erhalten. Bei einigen empfindlichen Arten wird ein weiterer Rückgang ohne nachhaltige Reduzierung der Nährstoffeinträge und/ oder deutliche Vergrößerung der Biotopflächen dennoch kaum zu verhindern sein.

Ob und in welchem Ausmaße in der Vergangenheit durchgeführte Wiederansiedlungsprojekte wie beispielsweise von Arnika (*Arnica montana*) dauerhaft Erfolg haben, wird sich in den nächsten Jahren zeigen.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- LRT 4030 trockene Sandheiden, a: U2, k: U2 (einschließlich der Jütischen Heiden/ Calluna-Empetrum-Heiden und der Kratt- sowie Waldheiden)
- LRT 5130 Wacholderheiden, a: U2
- LRT 4010 Feuchtheiden, U2
- LRT 6230 Borstgrasrasen, U2 (einschließlich Arnika-Heiden)
- LRT 6210 Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen, a: U2
- Alle sonstigen Trockenrasen, § 30 Absatz 2 BNatSchG, RL 1-2
- LRT 2310 Binnendünen mit Sandheiden, U2
- LRT 2320 Binnendünen mit Calluna und Empetrum, U2
- LRT 2330 Binnendünen mit offenen Grasfluren aus Silbergras und Straußgras, U2

Arten:

- Heidelerche, I, s
- Steinschmätzer, I, s, RL 1
- Wendehals, I, s, RL 1, k
- Knoblauchkröte, IV, U1
- Kreuzkröte, IV, U1
- Zauneidechse, IV, U1
- Arnika, RL 1
- Gewöhnliches Katzenpfötchen, RL 1
- Echte Bärentraube, RL 1, a
- Gemeines Fettkraut, RL 1

- Große Kuhschelle, RL 1
- Niedrige Schwarzwurzel, RL 1, a
- Wald-Läusekraut, RL 1
- Zweiblättrige Wald-Hyazinthe, RL 1, a
- Echte Mondraute, RL 1, a
- Sumpf-Bärlapp, RL 1

1.1.8 Grünland

Wesentliche Lebensraum-/ Biototypen: Arten- und strukturreiches Grünland mittlerer, frischer bis mäßig feuchter Standorte

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: Der Grünlandanteil im Land ist seit 1991 um ein Drittel zurückgegangen (1991: 487.000 Hektar, 1999: 417.000 Hektar, 2007: 349.000 Hektar, 2015: 318.000 Hektar).

Der Anteil des artenreichen, mesophilen Dauergrünlandes ist jedoch noch stärker zurückgegangen. Nach ersten Schätzungen sind nur noch rund vier Prozent der ursprünglichen Flächen vorhanden. Dies spiegelt sich auch in den überwiegend ungünstigen Erhaltungszuständen der grünlandgeprägten LRT wider.

Hauptursache für den bedenklichen Zustand des artenreichen Grünlandes ist die zunehmende Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung.

Mit einer Förderung extensiver Grünlandbewirtschaftung, gezielten Schutzprogrammen für besonders wertvolle Biototypen sowie Flächenankäufe durch die Stiftung Naturschutz wird versucht, dem Rückgang des Grünlandes entgegenzuwirken.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- LRT 6410 Pfeifengraswiesen, I, U2
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, I, U2
- LRT 6510 Magere Flachlandmähwiesen, I, U2
- Binsen- und seggenreiche Nasswiesen, §§, RL 2
- Sumpfdotterblumenwiesen
- Wiesenschaumkrautwiesen
- Extensiv genutzte Röhrichte / Riede, §§
- Beweidete Quellbereiche, §§
- Überschwemmungsgrünland an naturnahen Gewässern (teilweise §§)
- Artenreiches Grünland trocken-magerer Standorte
- Grünlandkomplexe mit naturnahen Grabensystemen (Sondersituationen, zum Beispiel auf Eiderstedt), a

Arten:

- Breitflügelfledermaus, IV, U1
- Zwergfledermaus, IV, U1
- Rotbauchunke, II, k: U1
- Braunkehlchen, I
- Feldlerche, I, RL 3
- Großer Brachvogel, I, s, RL V
- Kiebitz, I, s, RL 3
- Neuntöter, I
- Uferschnepfe, I, s, RL 2
- Wachtelkönig, I, s, RL 1
- Weißstorch, I, s, RL 2

- Wiesenpieper, I, RL V
- (Trauerseeschwalbe, I, s, RL 1, a; im Zusammenhang mit Grünland)

Diverse wertgebende und Kenn-Pflanzenarten des arten- und strukturreichen Grünlandes gemäß Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (Stand: Juli 2016), Liste 11.

1.1.9 Agrarlandschaften

Wesentliche Lebensraum-/ Biotoptypen als Strukturelemente: Knicks, Feldgehölze, Feldraine, Kleingewässer/ Tümpel, Brachflächen, Lesesteinhaufen; Baumreihen und Alleen an Verkehrswegen, Dauergrünland

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: In den letzten Jahrzehnten sind bei vielen Tier- und Pflanzenarten der offenen Agrarlandschaft starke Bestandesrückgänge festzustellen. Davon betroffen sind unter anderem bekannte und typische Wirbeltierarten der Agrarlandschaften wie beispielsweise Feldhase, Feldlerche oder Rebhuhn, die überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Äckern und Grünländern vorkommen. Ein besonders negativer Entwicklungstrend ist im Östlichen Hügelland bei dem Feldhasen zu beobachten (MELUR, 2013). Die Ursachen sind nicht eindeutig, jedoch gibt es starke Hinweise, dass verstärkter Einsatz von Wirtschaftsdünger sowie zunehmender Pestizideinsatz eine wichtige Rolle spielen. Neben direkter Tötung durch Pestizidwirkstoffe gibt es auch indirekte Schädigungen. So führt der Rückgang von Ackerswildkräutern zum Beispiel zu einem starken Rückgang blütenbesuchender Insekten. Als Folge hiervon verringert sich das Nahrungsangebot für insektenfressende Vögel. Auch der Verlust von gliedernden Strukturen wie Grassäumen und Feldrainen oder der Rückgang von Brachflächen verringert die Lebensraumeignung für viele Arten.

Bei fast allen Arten und Artengruppen der Agrarlandschaft ist es in den letzten Jahren zu einem zum Teil gravierenden Bestandesrückgang gekommen. Die Gründe hierfür sind vielfältig, lassen sich in den meisten Fällen jedoch auf eine Intensivierung der Nutzungen zurückführen. Durch Zusammenlegung von Nutzungseinheiten verschwanden Feldraine und Grassäume an Wegen. Knicks wurden gerodet und Gewässer trockengelegt oder zugeschüttet.

Auch Grenzertragsstandorte unterliegen einer zunehmenden intensiven Nutzung. Entweder wurde die Nutzung aufgegeben oder die Standorte entwässert, aufgedüngt und einer intensiveren Nutzung unterzogen. Hierdurch verschwanden vor allem artenreiche Grünländer, Orchideenwiesen sowie kleine Trockenrasen- und Heideflächen.

Weitere Auswirkungen auf die Artenzusammensetzungen haben die Verengung der Fruchtfolge, Fruchtfolgen mit über 50 Prozent Maisanbau, gestiegener Düngemittel- und Pestizideinsatz, Anbau von Hochleistungssorten sowie eine verstärkte Entwässerung.

Da Herbizide fast flächendeckend eingesetzt werden, sind blütenreiche Äcker oder Grünländer kaum noch vorhanden. Der Rückgang der Ackerbegleitflora hat gravierende Auswirkungen auf blütenbesuchende Insekten wie Schmetterlinge oder Wildbienen. In vielen Bereichen kommen in der Agrarlandschaft nur noch Löwenzahn und Raps als Trachtpflanzen vor. Nach deren Blütezeit bricht das Nahrungsangebot für blütenbesuchende Insekten zusammen. So gibt es in der intensiv genutzten Landschaft kaum noch Rückzugsmöglichkeiten zumal auch die Feld- und Wegraine sowie die Knicksäume durch Eutrophierung und Herbizideintrag beeinträchtigt werden.

Einen Eindruck einer wenig intensiv genutzten Agrarlandschaft sowie der hier lebenden Tiere und Pflanzen vermitteln die Flächen, die nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus bewirtschaftet werden. Vor allem die leichten sandigen Böden auf der Geest haben ein hohes naturschutzfachliches Potenzial hinsichtlich des Vorkommens artenreicher Acker- und Grünlandlebensräume.

Grundsätzlich ist auch eine Vereinheitlichung der Agrarlebensräume zu beobachten, die nicht nur auf Dünger und Pestizidanwendungen sowie Ent- und Bewässerung zurückzuführen sind, sondern das strukturelle Umfeld der Agrarflächen betreffen. So wurden beispielsweise Windschutzhecken und Gebüsche in die Marsch und weiträumige Niederungen gepflanzt, wodurch die von Wiesenvögeln als Bruthabitat nutzbaren Flächen erheblich verrin-

gert wurden. Gleiches trifft auch für den Bau von Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen zu, die vertikale Barrieren darstellen.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: Aufgrund der großen Ertragsfähigkeit der schleswig-holsteinischen Böden und der hohen Bedeutung der Landwirtschaft für die Produktion von Lebensmitteln und nachwachsenden Rohstoffen wird das Land auch zukünftig von Agrarlandschaften geprägt sein. Es wird jedoch erforderlich sein, die von vielen Seiten beklagten negativen Auswirkungen auf die Umwelt nachhaltig einzudämmen.

Die Hauptbelastungsursachen im stofflichen Bereich sind Pestizid- und Düngemiteleinsatz, unabhängig davon, ob es sich um Gülle, Gärreste oder Mineraldünger handelt.

Eine kurzfristige Änderung der bisherigen Intensivierungstendenzen in der Landwirtschaft ist jedoch nicht zu erwarten, so dass sich auch die oben geschilderten negativen Entwicklungen hinsichtlich des Rückganges der Artenvielfalt und Belastung von Böden, Oberflächengewässern und Grundwasser fortsetzen werden.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- Dauergrünland, geprüpftes Grünland
- Knicks/ Knicksysteme, §§
- Feldraine, Kleingewässer/ Tümpel
- Naturnahe Fließgewässer/ Bäche, §§
- ungenutzte Gewässerränder
- Brachflächen

Arten:

- Kammmolch, II, U1
- Rotbauchunke, II, U1
- Braunkehlchen, I
- Feldlerche, I, RL 3
- Gartengrasmücke, I
- Gelbspötter, I
- Neuntöter, I, RL V
- Rebhuhn, I, RL V
- Wiesenweihe, I, s, RL 2
- Ackerlöwenmäulchen, RL 2
- Hundskamille, RL 3
- Lämmerslat, RL 1
- Mäuseschwanz, RL 3
- Saat-Wucherblume, RL 3
- Ackerhornmoos, RL 3

1.1.10 Siedlungslebensräume

Wesentliche Lebensraum-/ Biototypen: Gärten, Streuobstwiesen, (historische) Parkanlagen/ Grünanlagen, Kleingartenanlagen, (struktureiche) Friedhöfe, Brachflächen/ Ruderalfluren, Gebüsche/ Hecken; Baumreihen und Alleen an Straßen

Beurteilung des Zustandes/ Bewertung: Die wachsenden Siedlungsbereiche verdrängen einerseits Arten der offenen Landschaft, da ihnen ihr natürlicher Lebensraum genommen wird, andererseits gibt es viele Arten, die die Siedlungsbereiche als Nische für sich entdeckt haben. In Siedlungshabitaten sind oft mehr Arten anzutreffen, als in einem naturnahen Lebensraum vergleichbarer Größe. Diese Situation ist darauf zurückzuführen, dass in den Dörfern und Städten, in Gärten und Parks zahlreiche Überreste von Wäldern, Auen, Hecken, Wiesen, Äckern und Brachen einstiger Dorffluren erhalten geblieben sind. Neben diesen naturnahen Landschaftselementen bieten Gebäude künstliche Strukturen, die beispielsweise von Vogelarten der Felsstandorte oder Höhlenbewohnern wie Fledermäusen besiedelt werden. Geeignete Lebensräume für diese Arten sind aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten in Schleswig-Holstein nicht oder nicht in diesem Umfang vorhanden.

Auch Einzelgehöfte mit ihren Stallungen und Scheunen, Einzelbäumen und Gartenanlagen können zur Bereicherung der Landschaft beitragen und einen Lebensraum für viele Arten bieten. Aufgrund der intensiven Nutzung der Agrarlandschaft finden viele der ursprünglich hier vorkommende Arten in durchgrünten, extensiver genutzten und weniger mit Pestiziden und Dünger belasteten Siedlungsbereichen einen besseren Lebensraum vor als in der freien Landschaft.

Insgesamt ist die Zahl unterschiedlicher Strukturen, die von Tieren und Pflanzen besiedelt werden können, in gehölzreichen, älteren Siedlungsbereichen größer als in agrarisch genutzten oder zum Teil auch naturnahen Lebensräumen. Dies spiegelt sich in einer großen Zahl hier vorkommender Arten wider, wobei es Unterschiede zwischen städtischen und dörflichen Lebensräumen gibt.

Aufgrund des höheren Versiegelungsgrades in Stadtzentren sind naturnähere Strukturen hier in erster Linie in Parks oder auf Friedhöfen zu finden. Auch unversiegelte Verkehrsanlagen wie beispielsweise Bahn- und Hafenanlagen oder Straßenböschungen werden von zum Teil sehr charakteristischen Wildpflanzen besiedelt.

Prognose/ Beurteilung des zu erwartenden Zustandes: Trotz leicht zurückgehender Bevölkerungszahlen steigt die individuell genutzte Wohnfläche, so dass Siedlungslebensräume weiterhin an Fläche zunehmen werden. So hat sich der Anteil der versiegelten Fläche im Planungsraum im Zeitraum von 1992 bis 2013 von 9,6 Prozent auf 11,2 Prozent erhöht. Diese Entwicklung wird sich aller Voraussicht nach vor allem im Umfeld der größeren Städte Flensburg, Schleswig und Husum fortsetzen. Auch im Bereich der Autobahnausfahrten können sich kleinere Gewerbegebiete entwickeln. Für den ländlichen Raum abseits der Verkehrsachsen wird diese Entwicklung dagegen vermutlich langsamer ablaufen.

Durch Bemühungen, die Zersiedlung der Landschaft zu stoppen, kommt es immer häufiger zum Schluss von innerörtlichen Baulücken. Durch die hohen Preise für Bauland werden die Grundstücke kleiner und es kommt immer häufiger zur Bebauung von Gärten. Diese Entwicklung führt zu einer Gefährdung der Artenvielfalt im Siedlungsraum.

Andererseits werden auch klimatische und gesundheitliche Wirkungen von Grünflächen in den letzten Jahren immer stärker berücksichtigt. Grünflächen beeinflussen das Klima positiv durch Anheben der relativen Luftfeuchtigkeit, Absorption von Kohlendioxid, Anreicherung der Luft mit Sauerstoff, Ausfiltern von Schadstoffen und Staub oder dem Ausgleich von Temperaturschwankungen in der Stadt. Daher wird dem Schutz örtlicher Grünflächen auch verstärkt Rechnung getragen.

Im dörflichen Bereich kommt es durch Aufgabe von Nutzgärten bzw. deren Umwandlung zu pflegeleichten Rasenflächen zu einer Abnahme von Strukturen. Der Rückgang landwirtschaftlicher Betriebe sowie die verbesserten Methoden zur Lagerung und Weiterverarbeitung der Ernte führen dazu, dass sich das Nahrungsangebot für Mäu-

se und körnerfressende Vögel wie Haussperlinge verringert und die Bestände zurückgehen. Hierunter leiden zum Beispiel auch Schleiereulen als typische Brutvögel von Bauernhöfen. Die Bekämpfung von Fliegen und Mücken in den Ställen sowie die Befestigung lehmiger Böden führen zudem zu einem Rückgang der Schwalben.

Besonderes Handlungserfordernis besteht für:

Lebensräume/ Biotope:

- Streuobstwiesen, Obstbaumgruppen, Gebüsche/ Gehölze/ Hecken mit überwiegend autochthonen Arten
- Brachflächen/ Ruderalflächen/ Rohböden
- Baumreihen und Alleen
- Kleingewässer
- Mauern/ Ruinen, kaum genutzte Keller/ Gewölbe, Ställe, Dachböden

Arten:

- Breitflügelfledermaus, IV, s, U1
- Zwergfledermaus, IV, s, U1
- Feldsperling
- Gartenrotschwanz
- Hausrotschwanz
- Mauersegler
- Mehlschwalbe
- Rauchschwalbe
- Schleiereule
- Turmfalke
- Wanderfalke
- Weißstorch, RL 2

1.2 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Das Wattenmeer ist eine beeindruckende offene Landschaft aus verschiedenen Lebensräumen wie Salzwiesen, Stränden, Watten, Prielen und Sänden. Sie ist vom Gezeitenwechsel geprägt und beherbergt eine ganz spezielle Artenvielfalt von kleinsten Planktonorganismen über Arthropoden, Muscheln, Krebse und Fische bis hin zu Robben und Schweinswalen sowie zahlreichen Brut- und Rastvögeln.

Der Tidebereich umfasst die Wattflächen und die zwischen ihnen liegenden Priele und Wattströme und wird gegen die Nordsee durch eine gedachte Linie zwischen den Enden der Inseln abgegrenzt. Bei Niedrigwasser machen die Wattflächen etwa zwei Drittel des Tidebereiches aus. Aufgrund des täglichen Gezeitenwechsels und der offenen Verbindung zur Nordsee ist er von einer hohen Dynamik charakterisiert. Insbesondere das Eulitoral ist natürlichen Einflüssen wie Eiswintern, heftigen Stürmen und extremen Veränderungen der Temperaturen ausgesetzt, was eine entsprechend angepasste Fauna und Flora zur Folge hat.

Herausragendes Merkmal des Wattenmeeres ist seine hohe Produktivität, die der Hauptgrund dafür ist, dass es ein bedeutendes Gebiet für die Nordseefische („Kinderstube“) und unverzichtbar für die große Zahl von Brut- und Gastvögeln ist, die das Wattenmeer als Nahrungsrevier nutzen.

Seegraswiesen

Seegraswiesen sind meist in der mittleren und oberen Gezeitenzone entlang der Leeseite von Inseln und hohen Sandbänken sowie an geschützten Bereichen der Festlandsküste zu finden. Die vorherrschende Dynamik dürfte einen wesentlichen Begrenzungsfaktor für das Vorkommen von Seegras darstellen.

Seegraswiesen lassen sich durch Befliegungen bei Niedrigwasser in den Sommermonaten erkennen. Vom Spätherbst bis ins Frühjahr verbleiben nur die Rhizome im Wattboden. Die Kartierungen der letzten Jahre haben ergeben, dass im nordfriesischen Bereich die Bestände stabil sind oder in einigen Bereichen sogar zunehmen. Im schleswig-holsteinischen Teil finden sich die größten Seegrasvorkommen des gesamten trilateralen Wattenmeeres.

Salzwiesen

Salzwiesen bilden die hochgelegenen Teile des Eulitorals und des Supralitorals – der Schnittstelle zwischen Land und Meer – und unterliegen in erheblichem Umfang geomorphologischen, physikalischen und biologischen Prozessen. Grundsätzlich nimmt die Diversität von der Pionierzone bis hin zur selten überfluteten oberen Salzwiese zu. Die typischen Salzwiesenpflanzen sind entweder an die Salinität angepasst oder regulieren den Salzgehalt in ihren Zellen.

Salzwiesen bieten einen Lebensraum für eine breite Palette von Organismen. Die größte Artenvielfalt in Salzwiesen ist in der Wirbellosenfauna zu finden, von denen eine erhebliche Anzahl auf diesen Lebensraum beschränkt ist. Ebenso sind die Salzwiesen bedeutende und unersetzliche Rast-, Brut- und Nahrungsplätze für zahlreiche Vogelarten, die typisch für das Wattenmeer sind. Auch können natürliche Salzwiesen mit ihren Prielen und Blänken als Laich- und Aufwuchsgebiete für Fische von Bedeutung sein.

In den letzten Jahren ist im Ergebnis umfassender Kartierungen festgestellt worden, dass es im Bereich des Festlandes, insbesondere im Dithmarscher Raum, kontinuierlich zu einem natürlichen Zuwachs von Salzwiesen gekommen ist.

Strände und Dünen

Strände und Küstendünen bilden gemeinsam ein morphogenetisches Biotopsystem. Der von den trockenen Strandteilen landeinwärts gewehrte Sand fängt sich in verschiedenen Pionierpflanzen und lagert sich ab. Im Wattenmeer ist die wichtigste dünenbildende Art der Gewöhnliche Strandhafer (*Ammophila arenaria*). Dieser ist in der Lage, mit dem sich ansammelnden Sand nach oben zu wachsen.

Im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer finden sich ausgedehnte Strandbereiche am Festland vor Westerhever und Sankt Peter-Ording. Dünenlandschaften sind am Festland nur in Sankt Peter-Ording anzutreffen. Von herausragendem ökologischem Wert sind zudem die großen Sände im Nationalpark wie Süderoogsand, Norderoogsand und Japsand sowie die Sandinsel Trischen, deren Entwicklung einer natürlichen Dynamik folgt.

Ökologisch sind Strände und Dünen mit den anderen Lebensräumen verknüpft, nicht nur durch Sandtransport, sondern insbesondere auch durch Vögel, die auf Strände und Dünen als wichtige Lebensräume zur Nahrungssuche, zum Brüten und zum Rasten angewiesen sind.

Den Wellen ausgesetzt zu sein hat eine stark beeinträchtigende Wirkung auf die benthische Makrofauna. Die kleinere und hochgradig vielfältige Interstitialfauna (Sandlückenfauna) der Sandstrände ist gegen die physikalischen Extreme der Strandumwelt dadurch einigermaßen geschützt, dass sie während des gesamten Gezeitenzyklus weit unter der Oberfläche lebt. Im Gegensatz zum Watt üben diese Organismen nur eine geringe Wirkung auf ihren Lebensraum aus. Die physikalischen Faktoren sind vielmehr bestimmend.

Avifauna

Das Wattenmeer ist nicht nur ein bedeutendes Brutgebiet für Limikolen, Möwen und Seeschwalben, sondern auch ein unersetzliches Rastgebiet für rund zehn bis 12 Millionen Wat- und Wasservögel. Für diese ist es das wichtigste Rast- und Überwinterungsgebiet auf dem Frühlings- und Herbstzug zwischen ihren arktischen Brutgebieten und den Winterquartieren in Westeuropa, am Mittelmeer und in Westafrika. So rastet beispielsweise fast die gesamte Population des sibirischen Knutts (*Calidris canutus canutus*) im Dithmarscher Wattenmeer. Arten wie Trauerente (*Melanitta nigra*), Brandgans (*Tadoma tadoma*) und Eiderente (*Somateria molissima*) finden in spezi-

ellen Bereichen zudem geeignete ungestörte Mauseergebiete, die von unverzichtbarer Bedeutung für sie sind. Ein großer Teil der gut 280.000 Individuen umfassenden nordwesteuropäischen Population der Brandgans nutzt zur Gefiedermauser in den Sommermonaten ein eng umrissenes Gebiet im Dithmarscher Teil des Wattenmeeres.

Ringelgänse (*Branta bernicla*) auf dem Zug in die Brutgebiete in der sibirischen Tundra finden auf den nordfriesischen Halligen im späten Frühjahr wichtige Rast- und Nahrungsflächen.

Arten wie Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*) brüten traditionell in den Salzwiesen des Festlandes, der Inseln und der Halligen. Große Kolonien von Fluss- und Küstenseeschwalben mit bis zu 2.500 Paaren finden sich im Vorland des Neufelderkoogs und auf den nordfriesischen Halligen sowie am Eidersperrwerk. Bedeutende Kolonien von Silber- und Heringsmöwen finden sich in den Amrumer Dünen und auf Trischen) und in den tiefen Vorlandbereichen. Als Ergebnis des langjährigen Brutvogelmonitorings im Rahmen des „Trilateral Monitoring and Assessment me“ (TMAP) lässt sich ein Rückgang vieler Bestände feststellen. Die Ursachen hierfür sind nicht eindeutig, vielmehr wird eine Mischung mehrerer Faktoren angenommen. Zu diesen gehören vor allem Verschlechterungen der Nahrungsverfügbarkeit, zunehmend häufigere und höhere Frühjahrs- und Sommerhochwasserereignisse, zunehmender Prädationsdruck durch Landraubtiere und der Rückgang geeigneter Brutplätze aufgrund verstärkter touristischer Nutzung oder eingeschränkter Dynamik der Küstenlebensräume in Verbindung mit natürlichen Veränderungen der Standorte (vor allem bei den Strandbrütern Zwergseeschwalbe (*Sternula albifrons*), Sand- und Seeregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*, *C. alexandrinus*)). Insbesondere bei Seeschwalben wird vermutet, dass die zeitliche Synchronisation von Brutbeginn und Verfügbarkeit von kleinen Fischen, insbesondere Hering, für die Fütterung der Küken aufgrund der klimatischen Veränderungen nicht mehr in optimaler Weise gegeben ist. Man geht davon aus, dass aufgrund der angestiegenen Wassertemperaturen der Nordsee die Jungfische früher heranwachsen und ins Wattenmeer einwandern und daher zur Aufzuchtzeit der Seeschwalben nicht mehr ausreichend in der erforderlichen Größe zur Verfügung stehen.

Das Auftreten von Landraubtieren als Prädatoren auf den Halligen, die durch Dämme erreichbar geworden sind, ist aktuell ein besonders entscheidender Einflussfaktor, insbesondere bei koloniebrütenden Vogelarten wie Möwen und Seeschwalben, die hierauf sehr empfindlich reagieren. Aber auch die Bestände einiger Limikolen, z.B. des Austernfischers, deren Erhaltungszustand bereits als sehr schlecht eingestuft werden muss, sind hierdurch gefährdet, Fuchs, Mink und auch Marder können bereits als Einzeltiere große Verluste erzeugen, wobei sich neben den Verlusten von Eiern und Küken auch das Erbeuten von Altvögeln sehr stark auf die Bestände auswirkt.

Meeressäuger

Auf Sandbänken im inneren Wattenmeer finden Seehunde (*Phoca vitulina*) wichtige Liegeplätze in der Wurf-, Aufzucht- und Haarwechselzeit. Die meisten dieser Plätze liegen innerhalb der Schutzzone 1 des Nationalparks oder unterliegen den Bestimmungen der Befahrensverordnung als Robbenschutzgebiet, so dass die Tiere in der Zeit von Mitte Juni bis Mitte September weitestgehend vor Störungen geschützt sind.

Kegelrobben (*Halichoerus grypus*) haben nach der intensiven Bejagung in den vergangenen Jahrhunderten wieder eine Population im Wattenmeer und insbesondere auf Helgoland aufbauen können. Seit Mitte der 60er Jahre gibt es eine Kolonie auf Sandbänken vor der Insel Amrum. Die Wurfzeit liegt im Gegensatz zu den Seehunden in den Wintermonaten November bis Januar. Auf der Düne der Hochseeinsel Helgoland findet sich der wichtigste Wurfplatz mit stark steigender Geburtenzahl; im Winter 2017/2018 lag sie bei über 400.

Die Bestände der Robbenarten haben in den letzten Jahren zugenommen. Sie werden regelmäßig durch Flugzeugzählungen im trilateralen Wattenmeergebiet ermittelt. Der Seehundbestand im gesamten Wattenmeer wurde 2017 auf etwa 38.100 Tiere geschätzt. Seit 2013 bewegt sich die Bestandszahl auf einem sehr hohen Niveau im Vergleich zu den vorangegangenen Jahrzehnten. Im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer halten sich davon etwa ein Drittel der Tiere auf. Die Zahl der Kegelrobben im gesamten Wattenmeer liegt bei rund 6.000

Tieren. Kegelrobben sind sehr mobil und nutzen die gesamte südliche Nordsee (inklusive der Küste Schottlands). Daraus resultieren immer wieder Bestandsschwankungen im Wattenmeer. Im Nationalpark liegt die Zahl der Kegelrobben auf dem Liegeplatz Junnamensand bei etwa 100 Tieren.

Schweinswale (*Phocoena phocoena*) haben ihre Hauptverbreitung im Nationalpark westlich der Inseln Sylt und Amrum. Dort sind in den Sommermonaten zahlreiche Mutter-Kalb-Gruppen zu beobachten. Deswegen wurde in diesem Bereich ein Walschutzgebiet eingerichtet, in dem bestimmte, walgefährdende Geräte zum Fischfang nicht eingesetzt werden dürfen. Dieses Gebiet sowie der nach Westen angrenzende Bereich scheint für diesen fischfressenden Kleinwal ein sehr gutes Nahrungsangebot aufzuweisen. Da die Tiere sehr mobil sind, ist es schwierig, genaue Bestandsangaben für das Wattenmeer zu machen. Es wird von einem Bestand von etwa 55.000 Tieren in der deutschen Nordsee ausgegangen.

Fische

Im schleswig-holsteinischen Wattenmeer sind aktuell über 60 Fischarten nachgewiesen. Die sogenannten diadromen Arten nutzen das Wattenmeer nur als Durchzugsgebiet auf ihren Wanderungen vom Meer in die Flüsse. Von den Arten, die in den Quellgebieten der Flüsse laichen, sind insbesondere Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*), Meerneunauge (*Petromyzon marinus*), Finte (*Alosa fallax*) und Nordsee-Schnäpel (*Coregonus oxyrinchus*)² zu nennen. Früher ebenfalls von Bedeutung war der Stör (*Acipenser sturio*). Die Bestände der Wanderfischarten sind vor allem durch Flussverbauungen und Zerstörung ihrer Laichhabitats zurückgegangen, bei Arten wie dem Stör wurde der Rückgang durch Überfischung stark beschleunigt. Eine Wiedereinbürgerung bzw. Erholung scheint jedoch möglich, wenn die Zustandsverbesserung ihrer Flusslebensräume anhält.

Für etliche Nordseefische ist das tidebeeinflusste Wattenmeer Aufwuchsgebiet ihres Nachwuchses. Einige dieser Nordseefische kommen im Wattenmeer nur als Jungtiere vor. Hierzu zählen insbesondere die Plattfischarten Scholle (*Pleuronectes platessa*) und Seezunge (*Solea solea*) sowie der Hering (*Clupea harengus*) und die Sprotte (*Sprattus sprattus*). Die beiden Plattfischarten laichen in der Nordsee. Ihre pelagischen Eier und Larven werden mit den Meeresströmungen in die Tidezone getrieben. Nach der Ankunft im Wattenmeer metamorphosieren die pelagischen Larven und besiedeln das Watt. Hier kommen ihnen ein reichliches Nahrungsangebot sowie höhere Temperaturen zugute. Sie verlassen das Wattenmeer als juvenile Tiere vor ihrem ersten Winter. Heringe und Sprotten sind die häufigsten pelagischen Fischarten im Wattenmeer. Juvenile Exemplare beider Arten kommen Seite an Seite vor, messen in der Länge fünf bis zehn Zentimeter und bilden insbesondere nachts große Schwärme.

Fische sind empfindliche Indikatoren des zu beobachtenden Trends der Klimaerwärmung. Arten ärmerer Gewässer wie Meeräsche (*Chelon labrosus*), Sardelle (*Engraulis encrasicolus*) und Streifenbarbe (*Mullus surmuletus*) haben sich dauerhaft angesiedelt. Generell wird die heutige Fischfauna des Wattenmeeres stark von Kleinfischen dominiert.

Gebietsfremde Arten

Die Ausbreitung von Organismen ist ein natürlicher Vorgang, der durch eine Vielzahl von Hindernissen begrenzt wird. Seit Jahrhunderten jedoch haben Menschen gebietsfremde Arten in Gebiete eingeführt, in denen sie zuvor nicht vorkamen. An die Nordseeküste gelangten viele der eingeführten Arten, hauptsächlich Algen und Wirbellose, durch die internationale Schifffahrt, speziell durch Ballastwasser, aber auch durch die Etablierung von Aquakulturen. Zumeist haben sie sich in den Ästuaren und auf Hartsubstraten festgesetzt, wobei mehr als 80 Arten bekannt sind, von denen 52 auch im Wattenmeer vorkommen. Eine erste Bewertung der im Wattenmeer vorkommenden gebietsfremden Arten ergab, dass derzeit die Mehrzahl der gebietsfremden Arten keinen oder nur geringfügigen Einfluss auf die natürliche Biodiversität des Wattenmeeres haben. Bei sechs Arten haben sich jedoch bereits

² Der Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*) ist als ausgestorben eingestuft. Die vorhandene Nordseeschnäpelpopulation ist insoweit als *Coregonus maraena* anzusprechen und entspricht der Listung im Anhang II der FFH-Richtlinie.

Auswirkungen auf die Zusammensetzung der im Wattenmeer vorhandenen Biota gezeigt bzw. sind demnächst zu erwarten. Dieses sind im schleswig-holsteinischen Wattenmeer beispielsweise der Japanische Beerentang, die Amerikanische Schwertmuschel und die Pazifische Auster.

Auf trilateraler Ebene soll ein gemeinsamer Management- und Aktionsplan für den Umgang mit invasiven gebietsfremden Arten, deren Verbreitung im Wattenmeer mit Ballastwasser und Aquakulturen zusammenhängen, entwickelt werden. Dieses entspricht auch einer Anforderung des UNESCO-Komitees bei der Anerkennung des Gebietes als Weltnaturerbe.

1.3 Natura 2000

Tabelle 1: Natura 2000 - Gebiete

EU-Code / Bezeichnung	Größe (Hektar)	Gemeinde	Übergeordnetes Erhaltungsziel	eingeschl. NSG (amtliche Nummer) ¹⁾
Kreis Nordfriesland				
0916-392 Dünen- und Heideland-schaften Nord-Sylt	1.914	Kampen (Sylt) List auf Sylt	Erhaltung einer großflächigen geomorphologisch bedeutsamen und offenen Küsten-Wanderdünenlandschaft in naturraumtypischer Komplexbildung, dynamischer Prozesse mit entstehenden und sich verändernden Vor- und Wanderdünen sowie einer weiträumigen trockenen, feuchten und nassen Dünentalsituationen als Bindeglied zwischen Nordsee und Wattenmeer mit Vorlandbildungen in seltener Gradientenabfolge mit im Kerngebiet kaum gestörter, urtümlicher Landschaftssituation und kaum beeinträchtigten Sandstränden sowie den Übergängen zur Sylter Geest und dem Lister Nehrungshaken mit Kliffhängen und Quellhorizonten. Für die LRT 1150*, 2110 und 6230* soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten, insbesondere des Küstenschutzes, wiederhergestellt werden.	1 9 14 96 99
1016-392 Dünen- und Heideland-schaften Nord- und Mittel-Sylt	641	Kampen (Sylt) Sylt Wenningstedt-Braderup	Erhaltung eines geologisch-standörtlich reich strukturierten Gebietes mit geomorphologisch bedeutsamen Kliffs und dynamischen Prozessen, mit großflächigen zusammenhängenden Küstengeestheiden sowie Vorlandflächen mit zum Teil süßwasserbeeinflussten Salzwiesen, Strandwall- und Schlickformationen mit insgesamt naturnaher, in Teilen auch natürlicher Vegetation in standort- und naturraumtypischer Kom-	1 14 96 97 99

			plexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften. Zu erhalten ist insbesondere auch die bestehende Kohärenz zum angrenzenden NTP S-H Wattenmeer einschließlich angrenzender Küstenstreifen. Für die LRT 2130* und 2150 *soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten, insbesondere des Küstenschutzes, wiederhergestellt werden.	
1115-301 NSG Rantumbecken	566	Sylt	Erhaltung eines Binnendeiches gelegenen, durch Salzwassereinfluss geprägten Feuchtgebietes mit allen Übergängen von Salz- und Süßwasser bis zu den nicht überfluteten Landflächen.	60
1115-391 Dünenlandschaft Süd-Sylt	740	Hörnum (Sylt) Sylt	Erhaltung einer geomorphologisch bedeutsamen Nehrungs- und Dünenlandschaft und dynamischer Prozesse mit entstehenden und sich verändernden Weiß-, Grau-, und Braundünen und dazu gehörenden Dünentalformationen in standort- und naturraumtypischer Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften eines Magerlebensraumes als überwiegende Offenlandschaft. Erhaltung naturgemäßer Grund- und Bodenwasserstände in nährstoffarmer Situation und unbeeinträchtigter Bodenstrukturen sowie der Teillebensräume der Kegelrobbe im Küstenstreifen.	78 79 86 98
1116-391 Küstenlandschaft Ost-Sylt	379	Sylt	Erhaltung einer unbedeichten, naturnahen, in Teilen unberührten und ungestörten, im Hinterland zum Teil auch extensiv genutzten Küstenlandschaft mit standort- und naturraumtypischen Biotopkomplexen aus unter anderem Sand-, Kies- und Felsstränden, Strandwällen, Steilküsten, ausgedehnten Salzwiesen, Küstenröhrichten, flachen Lagunen und Brackwassertüm-	14 73 86

			peln, sowie Dünen, Heiden, Magerrasen und Flachmooren. Für die LRT 1150*, 1330, 2130*, 2150* und 6230* soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten, insbesondere des Küstenschutzes, wiederhergestellt werden.	
1118-301 Ruttebüller See	55	Aventoft	Erhaltung eines sauberen, natürlich-eutrophen, von der Vidå durchflossenen Marschgewässers und seiner ausgedehnten Uferzonen im deutsch-dänischen Grenzgebiet in nahezu ursprünglicher Lage, mit einer vor allem für den Laichaufstieg von Fischen und Neunaugen wichtigen offenen Verbindung zur Nordsee. Erhaltung ökologischer Austausch- und Wechselbeziehungen zum angrenzenden Hülltofter Tief und zur Schmale als Teil des Gotteskooggebietes.	
1119-303 Süderlügumer Binnendünen	808	Humptrup Lexgaard Süderlügum Westre	Erhaltung der flächengrößten Binnen- und Dünenlandschaft mit trockenen Sandheiden, Trocken-, Mager- und Borstgrasrasen, Feuchtheiden, Mooren, Heideweiern und oligotrophen Stillgewässern sowie lichten Wäldern im nördlichen Schleswig. Für die LRT 2310, 2320 und 9190 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden	28 33 67 72
1119-401 Gotteskoog-Gebiet	891	Aventoft Emmelsbüll-Horsbüll Holm Humptrup Neukirchen	Der Gotteskoog ist eine wasserwirtschaftlich genutzte, eingedeichte Seeniederung mit Flachwasser- und Röhrichtbeständen, Weidengebüschen und sehr extensiv genutzten Feuchtwiesen und Seggenriedern in den Randbereichen. Zum Vogelschutzgebiet Gotteskoog-Gebiet zählen auch Teile der	

		Niebüll (Stadt) Süderlügum Uphusum	Wiedau mit Rutebüll, Aventofter und Hasberger See. Erhaltung störungsarmer Röhricht- und Flachwasserbereiche, ausreichend hoher Wasserstände, bzw. des gesamten Biotopkomplexes als Lebensraum der oben genannten Vogelarten, insbesondere hinsichtlich der Nutzung und der Wasserverhältnisse sowie als wichtiges Brutgebiet für röhrichtbewohnende Arten und als störungsarmes Rast- und Mausegebiet für Zugvögel. Das Gebiet soll von weiteren vertikalen Fremdstrukturen wie zum Beispiel Stromleitungen und Windkraftträdern freigehalten werden.	
1219-301 Leckfeld	111	Leck	Erhaltung eines naturraumtypischen Landschaftsausschnittes einer ehemals großflächigen Heidelandschaft mit zum teil landesweit bedeutsamen Lebensraumtypen als überwiegende Offenlandschaft.	21
1219-392 Heide- und Magerrasenlandschaft am Ochsenweg und im Soholmfeld	298	Enge-Sande Leck Stadum	Erhaltung eines großräumigen Magerlebensraumes unter Einschluss des kulturhistorisch bedeutsamen Ochsenweges mit einer Vielzahl teilweise eng verzahnter und bedeutsamer Biotopstrukturen und Lebensraumtypen, wie Borstgrasrasen und Silbergrasfluren als Reste eines ehemals großflächigen Flugsand- und Heidegebietes in der südlichen Lecker Geest. Für die LRT 2310, 2330, 4030, 9120 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	
1220-301 Wälder an der Lecker Au	50	Leck Sprakebüll Stadum	Erhaltung der besterhaltenen naturnahen Laubwälder der Lecker Geest auf grundwasserbeeinflusstem, schwach zur Niederung der Lecker Au geneigtem Relief. Diese Wälder gelten als die am besten erhaltenen Laubgehölze der	71

			Lecker Geest mit Vorkommen landesweit seltener Waldgesellschaften. Sie sind mit ihrer natürlichen standortheimischen Baum- und Strauchartenzusammensetzung, auch an Fließgewässern und in ihren Quellbereichen zu erhalten.	
1315-391 Küsten- und Dünenlandschaften Amrums	2.156	Nebel Norddorf auf Amrum Wittdün auf Amrum	Erhaltung eines weitgehend störungsfreien und unverbauten, in engem Kontakt mit dem FFH-Gebiet „NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ stehenden Küstenabschnittes mit einer ausgedehnten Sandplatte, einer geomorphologisch bedeutsamen dynamischen Dünen-, Watt- und (Geest-) Salzwiesenlandschaft mit einer charakteristischen und typischen Abfolge aus Sand- und Kiesstränden, Primär-, Weiß-, Grau- und Braundünen sowie trockenen und feuchten Dünentälern, Kliffs, Lagunen, Vorland- und Wattflächen mit Schlick-, Sand- und Mischwatt, insbesondere auch als Lebensraum der Kegelrobbe sowie einer artenreichen Vogelfauna.	10 75 86
1316-301 Godelniederung/ Föhr	149	Borgsum Nieblum Utersum Witsum	Erhaltung einer Küstenniederung mit ihren natürlichen bis naturnahen, salz- und süßwasserbeeinflussten Lebensräumen einschließlich der natürlichen Übergänge von wattenmeer- zu süßwassergeprägten Lebensräumen. Für den LRT 1150 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	86
1319-301 NSG Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung	201	Bordelum Bredstedt (Stadt) Langenhorn	Erhaltung einer in Schleswig-Holstein seltenen Altmoränen-Heidelandschaft in standorts- und naturraumtypischer Vielfalt, Dynamik und Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften wie Heiden, Borstgras-, Mager- und Trockenrasen und Magergrünland in großen Flächenanteilen als	26

			Offenlandschaft mit eingestreuten Gebüsch und lichten Wäldern sowie Moore, dauernd und temporär wasserführender Senken und charakteristischer Lebensräume nährstoffarmer Gewässer, insbesondere auch als Lebensraum von Großer Moosjungfer, Grüner Mosaikjungfer, Knoblauchkröte, Moorfrosch und Schlingnatter.	
1320-302 Lütjenholmer und Bargumer Heide	313	Bargum Bordelum Langenhorn Lütjenholm	Erhaltung eines in Teilen geomorphologisch bedeutsamen dynamischen Dünen- und Flugsanddeckensystems mit Kontakt zum Fließgewässer in standorts- und naturraumtypischer Vielfalt, Dynamik und Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften in großen Flächenanteilen als Offenlandschaft mit eingestreuten Gebüsch und Waldflächen sowie Moore und charakteristische Lebensräume nährstoffarmer Gewässer. Für die LRT 2310, 2320, 2330, 6230* und 9190 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	21
1320-303 Schirlbusch	14	Dreisdorf	Erhaltung eines Schwerpunktes des landesweiten Biotopverbundsystems in standort- und naturraumtypischer Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften eines Magerlebensraumes, bestehend aus trockene Heiden, Wacholderheiden, Feuchtheiden und Magerrasen als überwiegende Offenlandschaft sowie Kratts einschließlich der Übergangsbereiche mit Förderung der geeigneten biotoperhaltenden Nutzungsformen sowie der Hochwaldflächen mit naturgemäßen Grund- und Bodenwasserständen, charakteristisch nährstoffarmer Situationen und unbeeinträchtigter Bodenstrukturen zur Sicherung der Habitatkontinuität und Dokumentation eines	57

			intakten repräsentativen Landschaftsausschnittes.	
1320-304 Löwenstedter Sandberge	21	Löwenstedt	Erhaltung einer naturnahen, überwiegend offenen Heide- und Moorlandschaft mit naturraumtypischer Vielfalt und Komplexbildung der beteiligten Lebensgemeinschaften.	36
1420-301 Standortübungsplatz Husum	150	Horstedt Husum (Stadt)	Erhaltung eines für den Naturraum der Bredstedt-Husumer Geest großflächigen unverbauten Landschaftsausschnitts mit weitgehend nährstoffarmen Voraussetzungen, naturnahem Wasserregime sowie besonderer Standort- und Lebensraumvielfalt. Durch geeignete Nutzungs- oder Pflegeformen sind überwiegend offene, in Teilen auch halboffene Heide-, Borstgras- und sonstige magere Grünland-/ Wiesenformationen zu erhalten. Zu erhalten sind auch die vorhandenen Laichgewässer und die Landlebensräume der Kammolch-Gesamtpopulation sowie die durchgängigen Wanderkorridore zwischen den Laichgewässern und den Landlebensräumen.	
1420-302 Moorweiher im Staatsforst Drelsdorf	6	Norstedt	Erhaltung eines kleinen sauren Moorgewässers mit naturnaher torfmoosreicher Verlandungsvegetation als repräsentatives Gewässer in einer ehemals großräumigen, Heidelandschaft.	
1420-391 Quell- und Niedermoo- re der Arlauniederung	56	Ahrenshöft Arlewatt Olderup	Erhaltung der hydrologischen Verhältnisse sowie der bestandserhaltenden Nutzung bzw. Pflege eines in dieser Form einzigartigen Komplexes seltener FFH-relevanter LRT.	
1421-301 Immenstedter Wald	155	Ahrenviöl Immenstedt	Erhaltung eines der größten geschlossenen Bestände an bodensauren Buchen- und Eichenwäldern auf der Bredstedt-Husumer Geest mit unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und seiner standorttypischen Variationsbreite im Gebiet, mit zum Teil erheblichem Alt- und Totholzanteil und einigen naturnahen Waldin-	

			nenrändern.	
1421-304 Ahrenviölfelder Westermoor	69	Ahrenviöl	Erhaltung der landschaftscharakteristisch ausgeprägten Restfläche eines ehemals großen Hochmoorgebietes mit größeren Bereichen typischer Hochmoorvegetation und größeren regenerierenden Torfstichgewässern. Im Vordergrund stehen dabei die Erhaltung der Bedingungen und Voraussetzungen, die für das Wachstum torfbildender Moose und die Regeneration des Hochmoores erforderlich sind.	64
1617-301 Dünen St. Peter	152	Sankt Peter-Ording	Erhaltung großflächiger, naturnaher, teilweise unbedeichter Küstendünen mit allen Stadien der natürlichen Dünenbildung und entsprechenden Vegetationsentwicklungen bis zum Auftreten von Dünentälern und -wäldern, insbesondere Erhalt ungestörter, hydrologisch intakter, feuchter bis nasser Dünenstandorte mit zahlreichen charakteristischen und zum Teil seltenen Arten.	
1618-404 Eiderstedt	6.698	Garding (Kirchspiel) Garding (Stadt) Katharinenheerd Kotzenbüll Oldenswort Osterhever Poppenbüll Tatint Tetenbüll Tönning (Stadt) Welt Westerhever	Erhaltung des großräumig offenen Grünlandgebietes als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet für die unter 1. genannten Arten. Voraussetzung dafür ist die Erhaltung der Tränkekuhlen und des Grabennetzes, die Erhaltung des Dauergrünlandanteils sowie eines hohen Anteils von Flächen mit charakteristischem Beet-Gruppen-System. Die Bewirtschaftung des Gewässersystems soll so erfolgen, dass die Bedeutung des Gebietes als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet erhalten wird. Hierzu sind insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit der Trauerseeschwalbe ausreichend Gräben und Tränkekuhlen mit offener Wasserfläche sowie ausreichend Bereiche mit stocherfähigen Böden als Nahrungsflächen für Wiesenbrüter zu erhalten.	

Kreis Schleswig-Flensburg				
1121-304 Eichenwälder der Böxlunder Geest	83	Böxlund Medelby Osterby Wallsbüll Weesby	Erhaltung kleiner, in der waldarmen nördlichen Geest bedeutender, extensiv genutzter Bauernwälder mit Eichendominanz auf eiszeitlichen Moränenkuppen in komplexartiger Verbindung mit Heiden und Trockenrasen als Reste einer historischen Kulturlandschaft. Für den LRT 9190 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	68 153
1121-391 NSG Fröslev-Jardelunder Moor	224	Jardelund Osterby	Erhaltung eines gut erhaltenen renaturierten Resthochmoores mit großflächigen Torfstichen und Hochmoorregenerationskomplexen, Übergangsmoorflächen, ungestörten Röhricht- und Flachwasserbereichen, umgeben von ausgedehnten Grünlandbereichen. Übergreifend erforderlich ist hier die Erhaltung der Nährstoffarmut und des naturraumtypischen Wasserhaushaltes.	102
1122-391 Niehuuser Tunneltal und Krusau mit angrenzenden Flächen	137	Harrislee	Erhaltung des eiszeitlichen Tunneltals mit einer hohen Vielfalt an Lebensräumen der Still- und Fließgewässer, der begleitenden Stauden-, Nass- und Feuchtgrünlandformationen, in Teilen mageren Grünländereien, bewaldeten Bachschluchten sowie des Mündungsbereichs der Krusau mit größeren Röhrichten und bewaldeten Hangbereichen. Erhaltung der insbesondere gewässerbegleitenden sowie im Nassgrünland-Ried-Komplex gelegenen Habitate für die bestehenden Populationen der Windelschnecke. Für die beiden LRT 9180* und 91E0* soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen	

			Besonderheiten wiederhergestellt werden.	
1123-305 Munkbrarup- und Schwennautal	102	Glücksburg (Ostsee) (Stadt) Munkbrarup Wees	Erhaltung eines naturnahen Bachsystems einschließlich der einbezogenen Quellbereiche und Zuflüsse mit besonnten Abschnitten zur Sicherung stabiler Wasservegetation, sowie naturnaher bach- und talraumbegleitender Brackwasserröhrichte mit gelegentlichem Meerwasserzutritt (Schwennau).	
1123-392 Blixmoor	29	Wees	Erhaltung der naturnahen Übergangsmoorkomplexe des Blixmoores mit flächigen, mehr oder weniger offenen Regenerationsstadien, darunter Schnabelried-Schlenken, Schwingrasen, dystrophen Moorgewässern und randlichen Moorwäldern, mit den jeweils spezifischen ökologischen Wechselbeziehungen.	
1123-491 Flensburger Förde	12.394	Gelting Glücksburg (Ostsee) (Stadt) Langballig Munkbrarup Nieby Niesgrau Quern Steinberg Westerholz	Erhaltung der Flensburger Förde als störungsarmes Rast- und Überwinterungsgebiet mit Flachgründen, Sandbänken und Windwattbereichen, ungestörten Meeresbuchten und störungsarmen Strand- und Binnenseen in Küstennähe, insbesondere für überwinternde Meeresenten und Singschwäne sowie die Erhaltung einer guten Wasserqualität der Ostsee. Die Vernetzung der Lebensräume an der Flensburger Förde sollte gesichert und wo möglich weiter ausgebaut werden. Dabei ist die Erhaltung von möglichst ungestörten Beziehungen zwischen den einzelnen Teilhabitaten innerhalb des Gebietes wie Nahrungsgebieten und Schlafplätzen, insbesondere ohne vertikale Fremdstrukturen (zum Beispiel Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen), von besonderer Bedeutung.	8 88 155
1222-353 Staatsforst südöstlich Handewitt	17	Handewitt	Erhaltung eines der wenigen noch erhaltenen Eichenkratts als repräsentative landschaftstypische Ausprägung	

			der bodensauren Eichenwälder.	
1223-356 Wälder an der Bondenau	126	Großsolt Havetoftloft Satrup	Erhaltung der überwiegend von Buchenwaldformationen mit naturraumtypischen Übergängen zu Feucht- und Nasswaldkomplexen bei naturgemäßen Grund- und Bodenwasserständen geprägten Bestände am südlichen Talrand der Bondenau mit dauerhaft unbewirtschafteten Altwaldpartien zur Sicherung der Habitatkontinuität und Dokumentation heimischer Klimaxvegetation in charakteristischer, teilweise noch von historischen Nutzungen geprägter Artenzusammensetzung.	
1224-321 Wald südlich Holzkoppel	22	Esgrus Niesgrau Stangheck	Erhaltung eines Waldgebietes mit einem repräsentativen Querschnitt von in erheblichen Teilen von Eichen und Eschen geprägten Formationen des Waldmeister-Buchenwald-Komplexes mit Übergängen zu feuchten Eschenwäldern und eingelagertem Bruchwald.	
1225-355 Fehrenholz	19	Hasselberg Kronsgaard Maasholm	Erhaltung des reich gegliederten Bauernwaldes mit seiner repräsentativen Abfolge meist naturnaher Waldtypen tief gelegener nass/ sumpfiger, feuchter bis frischer Standorte in direkter Küstenlage.	
1321-303 Dünen am Rimmelsberg	17	Jörl	Erhaltung durch Grünland verbundener (Sand-) Heidenstandorte mit Besenginstervorkommen, landesweit bedeutsamen Beständen an Wacholder sowie Eichenkratts. Für den LRT 5130 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	24

1322-392 Wald-, Moor- und Heidelandschaft der Fröruher Berge und Umgebung	939	Großsolt Havetoft Oeversee Sieverstedt	Erhaltung einer Moränenlandschaft in standorts- und naturraumtypischer Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften aus Waldtypen basenarmer bis basenreicher Standorte und weitere Lebensräume, wie trockene Sandheiden, Borst- u. Magerrasen, Feuchtheiden, Staudenfluren, Still- und Fließgewässer, Quellen sowie Nieder-, Hoch- und Übergangsmoore mit naturgemäßen Grund- und Bodenwasserständen, charakteristisch nährstoffarmer Situationen und unbeeinträchtigter Bodenstrukturen. Ziel ist auch die Erhaltung natürlich geprägter Waldflächen sowie der eingestreuten Offenflächen auch als Lebensraum des Kammmolches mit Förderung der geeigneten biotoperhaltenden traditionellen Nutzungsformen einschließlich der Übergangsbereiche.	204
1323-301 NSG Hechtmoor	34	Havetoftloitt Satrup	Erhaltung eines kleinflächigen Hochmoores des Östlichen Hügellandes mit charakteristischen Hochmoorgesellschaften, regenerierenden Torfstichen und in Schleswig-Holstein sehr seltenen oligo- und minerotraphenten Gesellschaften der Übergangs- und Schwingmoore. Für den LRT 7120 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	39
1323-355 Rehbergholz und Schwennholz	193	Havetoftloitt Satrup Schnarup-Thumbby Struxdorf	Erhaltung eines großen zusammenhängenden, strukturreichen, naturraumtypisch ausgeprägten und teilweise ungenutzten Buchenwald-Gebietes mit höheren Altholzanteilen und mit artenreichen Übergangsformationen bis zu typischen, gut ausgebildeten nassen Senken.	
1324-391 Wellspanger-Loiter-	1.433	Böel	Erhaltung des Hauptgewässersystems der Wellspanger-Loiter-Füsinger Au	

Oxbek-System und angrenzende Wälder		Böklund Brebel Brodersby Idstedt Loit Lürschau Neuberend Norderbrarup Nübel Saustrup Schaalby Struxdorf Süderbrarup Süderfarenstedt Taarstedt Tolk Twedt	und Teilen der Oxbek einschließlich der feucht bis nass quelligen Niederungs- und Hangbereiche auch als Laichgewässer bzw. Lebensraum von Flussneunauge und Steinbeißer sowie der eingeschlossenen und begleitenden Stillgewässer, unterschiedlichen Waldformationen und der in ihrem Bereich gelegenen naturnahen Heide-Magerrasen- sowie Moorlebensräume. Der Erhalt eines gebietsumfassenden naturraumtypischen Wasserhaushalts und -chemismus ist erforderlich. Für den LRT 2330 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	
1325-536 Drülter Holz	131	Kappeln (Stadt) Stoltebüll	Erhaltung eines Komplexes der naturraumtypischen Formationen des Waldmeister-Buchenwaldes in einem der größten zusammenhängenden Waldgebiete im Ostteil des Naturraums Angeln. Neben den in Teilen eschenreichen, lokal auch von anderen Laubbaumarten geprägten Ausprägungen sind die eingelagerten Übergangs- und Kontaktlebensräume, wie insbesondere feucht-sumpfige Erlen-Eschen-Bestände, kleinere Erlenbruchwälder und Kleingewässer einschließlich des natürlichen Wasserhaushalts im Gesamtgebiet zu erhalten.	
1421-303 Wälder im Südhackstedtfeld	76	Süderhackstedt	Erhaltung der Laubwälder in naturnaher bis natürlicher Ausbildung, die vor allem aufgrund ihres für die schleswig-holsteinische Geest besonderen und bemerkenswerten Waldgesellschaftsmosaiks besonders schutzwürdig und schutzbedürftig sind. Wichtiges Schutzmotiv ist die Erhaltung der le-	

			bensraumtypischen hydrologischen Bedingungen im Gebiet.	
1422-301 Wald Rumbrand	60	Silberstedt Treia	Erhalt eines größeren, zusammenhängenden Buchenmischwaldes auf einer flachen Altmoränenkuppe mit standortbedingt trockenen bodensauren Buchen-Eichenwäldern neben mesophilen Waldmeister-Buchenwäldern oder kleinflächig krautreiche Erlen-Eschenwäldern auf weitgehend natürlicher Bodenstruktur. Der Waldbiotopkomplex aus Fließgewässern, mit natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung und hinreichendem, altersgemäßem Anteil von Alt- und Totholz ist zu erhalten.	
1422-303 Gammelunder See	36	Bollingstedt Jübek Lürschau	Erhaltung eines von Natur aus kleinen, flachen, eutrophen und naturraumtypisch ausgeprägten Sees mit einer schmalen naturnahen Uferzone im Sandergebiet der schleswig-holsteinischen Geest und seiner typisch ausgebildeten Unterwasservegetation.	
1423-302 Tiergarten	96	Hüsby Schleswig (Stadt)	Erhaltung eines teilweise noch wenig erschlossenen, naturnahen Endmoränen-Waldgebietes, welches gekennzeichnet ist durch ein ausgeprägtes Relief, stark eingeschnittene Bachläufe mit Quellvermoorungen, einen kleinräumigen Wechsel der Bodenverhältnisse mit einer für den Norden des Landes einmaligen Kombination unterschiedlicher Waldgesellschaften.	
1423-393 Idstedtweger Geestlandschaft	98	Idstedt Lürschau	Erhaltung des flachwelligen, repräsentativen und in dieser Ausprägung seltenen Geestlandschaftsausschnitts im direkten Übergangsbereich zur Jungmoräne mit eingelagerten Moorkomplexen. Insbesondere zu erhalten sind die im Südwestteil des Gebietes im Umfeld des ehemaligen Ochsenweges gelegenen Heide- und Borstgrasrasenformationen sowie die Stillgewässer und wechselfeuchten Übergangszonen im	

			Gebiet. Für den LRT 6230* soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	
1424-357 Kiuser Gehege	38	Steinfeld Taarstedt Ulsnis	Erhaltung eines naturraumtypisch ausgeprägten Waldmeister-Buchenwaldkomplexes mit eingelagerten kleineren Bruch- und Feuchtwaldbereichen, im nördlichen Teil mit ruderal geprägten Sukzessionsflächen sowie mit Kontaktbereichen zu angrenzenden Waldflächen.	
1522-301 Kalkquellmoor bei Klein Rheide	19	Dannewerk	Erhalt einer artenreichen basen- und kalkreichen Niedermoorwiese als Kernfläche des naturraumtypischen Biotopkomplexes aus feuchten bis nassen, weitgehend offenen Niederungslebensräumen.	
1523-381 Busdorfer Tal	31	Busdorf Dannewerk Schleswig (Stadt)	Erhaltung der Heiden, Borstgras- und Trockenrasen sowie der von Hangdruckwasser geprägten, wasserzügigen und quelligen Moorbereiche.	46
1621-301 Wälder bei Bergenhusen	145	Bergenhusen Wohldede	Erhaltung eines historisch alten Laubwaldgebietes auf dem Stapelholmer Altmoränenrücken. Für den LRT 9130, der den überwiegenden Teil des Waldbereiches einnimmt, mit den typischen Geestwaldvorkommen mit landesweit gefährdeten und seltenen Gesellschaftskomplexen soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	
1622-308 Gräben der nördlichen Alte Sorge	769	Alt Bennebek Bergenhusen Börm	Das Gebiet umfasst Grünland und Niedermoorflächen sowie einen degenerierten Hochmoorkomplex einschließlich des Flusslaufes der Alten Sorge und des entwässernden Grabensys-	144

		Klein Bennebek Meggerdorf	tems zwischen Fünfmühlen und Wassermühle. Erhaltung des offenen Grabensystems und des Flusslaufes der Alten Sorge als Lebensraum des Schlammpeitzgers, für den das Gebiet nach jetzigem Kenntnisstand zu den wichtigsten Verbreitungsschwerpunkten gehört, und des Steinbeißers sowie eine komplexe, naturnahe Niederungslandschaft mit Hoch- und Niedermooren, nassem Grünland und naturnahen Gewässern, auch als Lebensraum für Wiesenbrüter und Rastvögel.	
1623-351 Übergangsmoor im Kropper Forst	18	Kropp	Erhaltung einer inmitten vom Kiefernforst gelegenen baumfreien Senke mit schön entwickelter naturnaher Übergangsmoorvegetation in klassischer Zonierung. Die lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, wie die natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen in dem Moorlebensraum, die Nährstoffarmut sowie eine Pufferzone sind zu erhalten.	
Stadt Flensburg / Kreis Schleswig-Flensburg				
1123-393 Küstenbereiche Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk	10.949, davon 352 Stadt Flensburg, 5.117 Kreis Schleswig-Flensburg	<u>Stadt Flensburg:</u> Flensburg <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Dollerup Gelting Glücksburg (Ostsee) (Stadt) Harrislee Langballig Munkbrarup Nieby	Erhaltung repräsentativer Küstenlebensräume mit weitgehend natürlicher Küstendynamik einschließlich der offenen Wasserflächen der Förde sowie Übergängen von Land- zu Wasserlebensräumen. Für die LRT 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.	<u>Stadt Flensburg:</u> 186 <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> 8 88 137 155

		Niesgrau Quern Steinberg Steinbergkirche Wees Westerholz		
1222-301 Stiftungsflächen Schäferhaus	107, davon 89 Stadt Flensburg, 18 Kreis Schleswig-Flensburg	<u>Stadt Flensburg:</u> Flensburg <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Handewitt	Erhaltung eines weitläufigen, besonders artenreichen Landschaftsausschnittes mit ausgedehnten Gras- und Staudenfluren sowie Heiden und Gehölzen.	
Kreis Nordfriesland/ Kreis Schleswig-Flensburg				
1219-391 Gewässer des Bongsieler Kanal-Systems	581, davon 381 Kreis Nordfriesland, 200 Kreis Schleswig-Flensburg	<u>Kreis Nordfriesland:</u> Bargum Dagebüll Enge-Sande Goldebek Langenhorn Lütjenholm Ockholm Risum-Lindholm Stadum Stedesand <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Großenwiehe Handewitt Hörup	Erhaltung eines in weiten Abschnitten anthropogen beeinflussten Fließgewässersystems der nordschleswiger Geest und der nordfriesischen Marsch, insbesondere auch als Lebensraum für Neunaugen sowie des eutrophen, in der nordfriesischen Marsch einzigartigen, alten eingedeichten Bottschlotter Sees.	

		Lindewitt Meyn Osterby Schafflund Wallsbüll		
1321-302 Pobüller Bauernwald	152, davon 73 Kreis Nord- friesland, 79 Kreis Schles- wig- Flens- burg	<u>Kreis</u> <u>Nordfriesland:</u> Sollwitt <u>Kreis Schleswig- Flensburg:</u> Jörl	Erhaltung eines Waldgebietes mit ei- nem typischen Bodenstandortsmosaik der Hohen Geest mit kleinräumigem Wechsel der hydrologischen und tro- phischen Verhältnisse und dem sich daraus ableitenden typischen Nebenei- nander von insbesondere luftfeuchten Ausbildungen und Übergangsformatio- nen der Buchen-, Buchen-Eichen- und Eichenwälder mit überregional bedeu- tenden Vorkommen epiphytischer Flechten. Für die LRT 9160 und 9190 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Ein- klang mit den Anforderungen von Wirt- schaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Beson- derheiten wiederhergestellt werden.	<u>Kreis Schles- wig-Flensburg:</u> 31
1322-391 Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au	2.904, davon 1.102 Kreis Nord- friesland, 1.802 Kreis Kreis Schles- wig- Flens- burg	<u>Kreis</u> <u>Nordfriesland:</u> Fresendelf Friedrichstadt (Stadt) Hude Koldenbüttel Ostenfeld (Husum) Ramstedt Schwabstedt Seeth Süderhöft Wester-Ohrstedt Winnert Wittbek	Aufgrund der vorkommenden LRT und des Erhaltungszustandes des Flusses einschließlich der durchgängigen Ver- bindung zum Wattenmeer gibt es in Schleswig-Holstein kein annähernd bedeutsames Fließgewässersystem in der atlantischen Region. Die besonde- ren Biotopverbund- und Korridorfunkti- onen zwischen den größeren Dünen- komplexen der Altmoräne und den in der Jungmoräne von Natur aus selte- nen, kleinen und verinselten Sanderflä- chen und Trockenbiotopen sind zu erhalten. Erhaltung eines intakten Geestflusses unter Einbeziehung von geeigneten Teilen seines Ober- und Nebenlaufs, artenreichen Feucht- und Nassgrünlan- des, Hochmoorkomplexe, sandertypi- scher Waldreste und einer offenen bis halboffenen Dünenlandschaft im Bin-	<u>Kreis</u> <u>Nordfriesland:</u> 145 <u>Kreis Schles- wig-Flensburg:</u> 204

		<u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Ausacker Bergenhusen Bollingstedt Dörpstedt Eggebek Freienwill Großsolt Hollingstedt Hürup Husby Jerrishoe Langstedt Norderstapel Oeversee Sieverstedt Silberstedt Sollerup Sörup Süderhackstedt Tarp Treia Wohlde	nenland. Barrierefreie Wanderstrecken zwischen Fließgewässersystemen bzw. dem Flussoberlauf und dem Meer sind zu erhalten. Anthropogene Feinsedimenteinträge in die Fließgewässer sind möglichst gering zu halten. Für die LRT 2310 und 9110 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	
1521-391 Wälder der Ostfelder Geest	732, davon 554 Kreis Nordfriesland, 179 Kreis Schleswig-Flensburg	<u>Kreis Nordfriesland:</u> Ahrenviölfeld Ostenfeld (Husum) Oster-Ohrstedt Schwabstedt Wester-Ohrstedt Wittbek	Erhaltung von Ausbildungen des Waldmeister Buchenwaldes bis zu bodensauren, nährstoffarmen Eichenmischwäldern mit der in Teilen vertretenen Winterlinde. Insbesondere zu erhalten ist das oft noch intakte Gewässersystem mit Quellen, Quellbächen, mäandrierenden Bächen und Tümpeln.	

		<u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Treia		
Kreis Schleswig-Flensburg / Kreis Rendsburg-Eckernförde (Planungsraum II)				
1423-394 Schlei inkl. Schleimünde und vorgelagerter Flachgründe	8.679, davon 4.567 Kreis Schleswig-Flensburg, 2.078 Kreis Rendsburg-Eckernförde, 2.014 keine Zuordnung	Arnis (Stadt) Boren Borgewedel Brodersby Busdorf Ekenis Fahrdorf Goltorf Grödersby Kappeln (Stadt) Maasholm Rabel Rabenkirchen-Faulück Schaalby Schleswig (Stadt) Selk Ulsnis	Erhaltung des größten Brackwassergebietes des Landes, der Schleiförde, mit ihren charakteristischen geomorphologischen Strukturen, mit in weiten Bereichen noch naturnaher Biotopausstattung und ökologisch vielfältigen, eng verzahnten marinen und limnischen Lebensräumen, die auf Grund hoher standörtlicher Variabilität und Übergangssituationen ein für Schleswig-Holstein einzigartiges Küstengebiet repräsentiert. Der Erhaltung weitgehend ungestörter Bereiche und natürlicher Prozesse wie der Dynamik der Ausgleichsküste oder aktiver Moränensteilhänge kommt im gesamten Gebiet eine sehr hohe Bedeutung zu. Die auf zahlreichen Standortkomplexen in das Gebiet einbezogenen wichtigsten und wertvollsten Salzwiesengebiete der Ostseeküste sind in ihrer regionaltypischen Ausprägung zu erhalten Übergreifend soll im Gebiet die Wiederherstellung einer guten Wasserqualität angestrebt werden	<u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> 3 46 87
1423-491 Schlei	8.679, davon 4.567 Kreis Schleswig-Flensburg, 2.078 Kreis Rendsburg-Eckernförde	Arnis (Stadt) Boren Borgwedel Brodersby Busdorf Ekenis Fahrdorf Goltorf Grödersby	Erhaltung des größten Brackwassergebietes des Landes, der Schleiförde, als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung mit seinen charakteristischen geomorphologischen Strukturen, mit in weiten Bereichen noch naturnaher Biotopausstattung und ökologisch vielfältigen, eng verzahnten marinen und limnischen Lebensräumen, die auf Grund hoher standörtlicher Variabilität und Übergangssituationen ein für Schleswig-Holstein einzigartiges Küstengebiet	<u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> 3 46 87

	förde, 2.014 keine Zuord- nung	Kappeln (Stadt) Maasholm Rabel Rabenkirchen- Faulück Schaalby Schleswig (Stadt) Selk Ulsnis	repräsentiert. Der in der Ostsee liegende Schleisand sowie die strömungsberuhigten Was- serflächen der Schlei sind als bedeu- tende Rast- und Überwinterungsgebiete für Wasservögel zu erhalten. Die strömungsberuhigten Noore sind als wichtige Rast- und Überwinterungs- gebiete sowie als störungsarme Brut- habitate vor allem für Röhrichtbrüter zu erhalten. Erhaltung dieser weitgehend ungestör- ten Brut-, Rast- und Überwinterungs- plätze der wertgebenden Vogelarten des Gebietes sowie die Erhaltung ihrer Nahrungshabitate, vor allem der Mies- muschelbänke, ausgedehnter Unter- wasservegetation der Schlei und der Flachwasserbereiche der Ostsee sowie fischreicher Bereiche. Für überwinter- nde Arten ist die Erhaltung störungsfreier Gebiete in der Zeit vom 15. Oktober bis 15. April zu gewährleisten. Die Erhaltung eines überwiegend offe- nen Landschaftscharakters, aber auch natürlicher Sukzessionsstadien in Teil- bereichen durch Zulassen natürlicher dynamischer Prozesse, extensiver Nutzung sowie durch gezielte Pflege- maßnahmen (vor allem in bestehenden Naturschutzgebieten) ist von sehr ho- her Bedeutung. Die Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer hohen Wasserqualität und - klarheit ist gebietsübergreifend notwen- dig. Zum Schutz der vorkommenden Groß- vögel ist das Gebiet von Strukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungs- leitungen freizuhalten.	
1623-392 Binnendünen- und Moorlandschaft im	957, davon 131 Kreis Schles-	Tetenhusen	Erhaltung einer für den Naturraum besonderen Standort- und Lebens- raumvielfalt und die sich daraus erge- bende vielfältige Vernetzungsfunktion.	

Sorgetal	wig- Flens- burg		Die Erhaltung natürlicher und oligotropher Nährstoffverhältnisse sowie eines natürlichen Wasserhaushalts und -chemismus ist im Gebiet übergreifend erforderlich. Erhalten werden sollen die teilweise großflächigen Biotopkomplexe der Moor- und Heidelebensräume im Wechsel mit bewaldeten Dünen und ihre funktionalen Zusammenhänge das natürlich mäandrierende Fließgewässer „Sorge“ mit herausragender Verbundfunktion und fließgewässerbegleitenden geomorphologisch bedeutsamen Binnendünen. Zur Erhaltung offener und in Teilen halboffener Dünen-, Heide- und Rasenformationen sind für große Teile des Gebietes traditionellen Pflege bzw. Nutzungsformen erforderlich. Für die LRT 4010 und 9190 soll ein günstiger Erhaltungszustand im Einklang mit den Anforderungen von Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur sowie den regionalen und örtlichen Besonderheiten wiederhergestellt werden.	
----------	------------------------	--	---	--

1623-401 Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal	886, davon 100 Kreis Schles- wig- Flens- burg	Tetenhusen	Erhaltung einer für den Naturraum besonderen Standort- und Lebensraumvielfalt und die sich daraus ergebende vielfältige Vernetzungsfunktion. Der Erhalt geringer Nährstoffversorgung sowie hoher Grundwasserstände und extensiver Grünlandnutzung ist im Gebiet erforderlich. Die besondere Eignung des Gebietes als Lebensraum einer der wenigen in Schleswig-Holstein erhaltenen Brutplätze der Heidelerche sowie als potenzielles Bruthabitat des Ziegenmelkers ist zu erhalten. Durch die besondere Standort- und Lebensraumvielfalt werden die Ansprüche weiterer charakteristischer Vogelarten offener und halboffener Landschaften erfüllt. Zum Schutz der vorkommenden Großvögel ist das Gebiet von Strukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen freizuhalten.	
Kreis Nordfriesland / Kreis Dithmarschen (Planungsraum III)				
0916-391 Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	452.101, davon 6.751 Kreis Nordfriesland, 3.662 Kreis Dithmarschen, 441.688 keine Kreiszuordnung	Borgsum Dagebüll Dunsum Elisabeth-Sophien-Koog Emmelsbüll-Horsbüll F.-W.-Lübke-Koog Gröde Grothusenkoog Hallig Hooge Hattstedtermarsch Hörnum (Sylt) Husum (Stadt) Kampen (Sylt)	Das Wattenmeer einschließlich bestimmter angrenzender Offshore-Bereiche ist als ein durch den ständigen Wechsel zwischen Ebbe und Flut geprägter Übergangsbereich vom Land zum Meer in den überwiegenden Teilen vorrangig durch Gewährleistung ungestörter Abläufe der Naturvorgänge, insbesondere auch als Lebensraum für Seehunde, Kegelrobben und Schweinswale sowie Rundmäuler und mehrere Fischarten zu erhalten. Ziel ist dabei auch die Erhaltung der Beziehungen zwischen den Teilbereichen des Gesamtgebietes und den angrenzenden Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung, die auf den Inseln und an der Festlandsküste liegen, insbesondere der biotische und abiotische Stoffaustausch und -transport, der Austausch von Sand und	<u>Kreis Nordfriesland:</u> 1 5 10 14 16 73 78 79 85 86 146

		Klanxbüll Langeneß List auf Sylt Midlum Nebel Nieblum Norddorf auf Am- rum Nordstrand Ockholm Oevenum Oldsum Pellworm Reußenköge Rodenäs Sankt Peter- Ording Simonsberg Sylt Tatin Tönning (Stadt) Tümlauer Koog Uelvesbüll Utersum Witsum Wittdün auf Am- rum Wobbenbüll Wrixum Wyk auf Föhr (Stadt)	Schwebstoffen zum Beispiel für die Erhaltung von Lebensraumtypen wie Dünen und Salzwiesen sowie der bio- gene Austauschprozess zwischen den Teilgebieten von unter anderem Plank- ton, Wirbellosen, Fischen und Vögeln.	
0916-491 Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und an- grenzende Küstenge-	463.570, davon 14.017 Kreis Nord-	Borgsum Dagebüll Drage Dunsum	Das Wattenmeer ist Übergangsbereich vom Land zum Meer. Es ist als Dreh- scheibe für Millionen von ziehenden Wat- und Wasservögeln aus skandina- vischen und arktischen Brutgebieten	<u>Kreis Nord-</u> <u>friesland: 1</u> 5 9

biete	friesland,	Elisabeth-	sowie Brut-, Mauser- und Überwinte-	10
	7.750	Sophien-Koog	rungsgebiet für hunderttausende Wat-	14
	Kreis	Emmelsbüll-	und Wasservögel zu erhalten. Der	16
	Dithmar-	Horsbüll	Offshore-Bereich ist als wichtiges Nah-	45
	schen,	F.-W.-Lübke-Koog	rungs-, Mauser- und Rastgebiet für	60
	441.803	Friedrichstadt	Seevogelarten wie Seetaucher und	73
	keine	(Stadt)	Meeresenten zu erhalten.	75
	Kreiszu-	Gröde	Der größte Teil des schleswig-	77
	ordnung	Grothusenkoog	holsteinischen Wattenmeeres ist seit	78
		Hallig Hooge	1985 als Nationalpark geschützt.	79
		Hattstedter-	Oberstes Ziel ist hier die Erhaltung	85
		marsch	einer natürlichen Dynamik.	86
		Hörnum (Sylt)	Der Nationalpark und die angrenzen-	96
		Husum (Stadt)	den Küstengebiete bilden eine Einheit,	97
		Kampen (Sylt)	die die wesentlichen Bestandteile des	98
		Klanxbüll	Ökosystems Wattenmeer umfasst. Das	99
		Koldenbüttel	Gesamtgebiet und die engen Bezie-	136
		Langeneß	hungen zwischen den Teilbereichen	146
		List auf Sylt	des Gesamtgebietes sind zu erhalten.	
		Midlum	Brut- und Rastvögel der Halligen, Inseln	
		Nebel	und Köge nutzen die Watten und Was-	
		Nieblum	serflächen des Nationalparks als Nah-	
		Norddorf auf Am-	rungsgebiet. Halligen, Inseln und Köge	
		rum	sowie der Eiderbereich dienen als Brut-	
		Nordstrand	gebiete und Hochwasser-Rastgebiete.	
		Ockholm	Brutvögel der angrenzenden Gebiete	
		Oevenum	wandern nach dem Schlupf der Jung-	
		Oldenswort	vögel ins Wattenmeer und nutzen es	
		Oldsum	als Aufzuchtgebiet. Die Flussmündun-	
		Pellworm	gen bilden den Übergang von limni-	
		Reußenköge	schen zu terrestrischen Lebensräumen,	
		Rodenäs	weisen eine spezielle und vielfältige	
		Sankt Peter-	Vogelfauna auf und sind integraler	
		Ording	Bestandteil des Ökosystems Watten-	
		Simonsberg	meer. In dem überwiegenden Teil des	
			Gebietes (Nationalpark, Teile der Köge	
			und Flussmündungen) hat der Pro-	
			zessschutz Vorrang. In Bereichen, die	
			stark durch traditionelle menschliche	
			Nutzung geprägt sind, wie Teile der	
			Halligen und der eingedeichten Köge,	
			soll gezieltes Management zu einem	
			günstigen Erhaltungszustand der Vo-	
			gelbestände führen. Beispiele hierfür	
			sind der Erhalt von Feuchtgrünland in	
			den Kögen als Brut- und Rastgebiet für	

		Sylt Tating Tönning (Stadt) Tümlauer Koog Uelvesbüll Utersum Wenningstedt-Braderup Witsum Wittdün auf Amrum Witzwort Wobbenbüll Wrixum Wyk auf Föhr (Stadt)	Vögel durch extensive Beweidung und die Gewährleistung hoher Wasserstände sowie die extensive Weide- und Mähwiesen-Nutzung weiter Bereiche der Halligen, um sie dort unter anderem als Nahrungsgebiete für die Ringelgans vorzuhalten.	
1719-391 Untereider	3.603, davon 1.894 Kreis Nordfriesland	Drage Friedrichstadt (Stadt) Koldenbüttel Oldenswort Tönning (Stadt) Witzwort	Die Untereider ist ein großflächiges, überregional bedeutendes Feuchtgebiet im tidebeeinflussten Salz- und Brackwasserbereich des Eiderästuars, das jedoch seit Bau des Sperrwerks in weiten Teilen dem direkten Einfluss der Gezeiten entzogen ist. Erhaltung der bedeutenden Ästuarlebensräume, des extensiven Grünlandes und der Salzwiesen. Der weitgehend unverbaute Zustand des Gebietes, die ungestörten Ruhezonen, die Tidebeeinflussung, die salzwasserbeeinflussten Lebensräume, sowie die barrierefreien Wanderstrecken zwischen Meer und Flussoberläufen für ins Süßwasser wandernde oder hier lebende Fische und Neunaugen bzw. deren bestehende Populationen sind gleichermaßen zu erhalten.	<u>Kreis Nordfriesland / Kreis Dithmarschen:</u> 136

Kreis Schleswig-Flensburg / Kreis Rendsburg-Eckernförde (Planungsraum II) / Kreis Dithmarschen (Planungsraum III)				
1622-391 Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung	3.496, davon 1.568 Kreis Schleswig-Flensburg	Alt Bennebek Bergenhusen Erfde Meggerdorf Norderstapel Tetenhusen Tielen	Erhaltung eines Biotopkomplexes aus Hochmooren, Niedermooren und Flachseen und weiteren Feuchtlebensräumen in der weiträumigen Niederungslandschaft der Flüsse Eider, Treene und Sorge, der in seiner Größe und Ausprägung in Schleswig-Holstein einzigartig ist.	<u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> 6 144
Kreis Nordfriesland / Kreis Schleswig-Flensburg / Kreis Rendsburg-Eckernförde (Planungsraum II) / Kreis Dithmarschen (Planungsraum III)				
1622-493 Eider-Treene-Sorge-Niederung	15.002, davon 2.369 Kreis Nordfriesland, 7.316 Kreis Schleswig-Flensburg	<u>Kreis Nordfriesland:</u> Fresendelf Hude Koldenbüttel Ostenfeld (Husum) Ramstedt Rantrum Schwabstedt Seeth Süderhöft Südermarsch Winnert Wisch Wittbek <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Alt Bennebek Bergenhusen Börm	Erhaltung der einzelnen Teilgebiete bestehend aus ausgedehnten Röhrichten, Hochstaudenfluren, Moorstadien, artenreichem Feuchtgrünland, wechselfeuchtem Grünland unterschiedlicher Nutzungsintensität, Überschwemmungswiesen und offenen Wasserflächen als Lebensraum insbesondere für Arten der Röhrichte, Weidengebüsche und Hochstaudenfluren, der Hochmoore und des offenen Grünlandes. Im gesamten Gebiet soll keine Absenkung des Wasserstandes unter den aktuellen Stand erfolgen; notwendige Anpassungen der Entwässerungsverhältnisse aufgrund von Bodensackungen sind in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen möglich. Zwischen einzelnen Teilhabitaten wie Nahrungsgebieten, Bruthabitaten und Schlafplätzen von Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen (wie Zwerg- und Singschwan, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich) sind möglichst ungestörte Beziehungen zu erhalten; die Bereiche sind weitgehend frei von vertikalen Fremdstrukturen wie beispielsweise Stromleitungen und Windkraftträder, zu halten.	<u>Kreis Nordfriesland:</u> 145 <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> 6 144

		Dörpstedt Erfde Hollingstedt Klein Bennebek Kropp Meggerdorf Norderstapel Silberstedt Süderstapel Tetenhusen Tielen Treia Wohlde		
--	--	--	--	--

¹⁾: im Natura 2000-Gebiet gelegene Naturschutzgebiete, amtl. Nr. siehe Kapitel 1.4 *Naturschutzgebiete* in den Erläuterungen, Tabelle 2: *Naturschutzgebiete – Bestand und einstweilig sichergestellte Gebiete*

1.4 Naturschutzgebiete

Tabelle 2: Naturschutzgebiete – Bestand und einstweilig sichergestellte Gebiete

Amtl. Nr/ Bezeichnung	Größe (in Hektar, gerundet)	Gemeinde	Schutzzweck	VO - Jahr ¹⁾	eingeschlossenes Natura 2000-Gebiet (EU-Code) ²⁾
Kreis Nordfriesland					
82 Ahrenviöler Südermoor	7	Ahrenviöl, Wester-Ohrstedt	Schutz eines kleinen, stark degenerierten Resthochmoores	1972	
64 Ahrenviölfelder Westermoor	68	Ahrenviöl	Schutz des relativ großen, atlantischen Hochmoorkomplexes in Pfeifengras- und Zwergstrauchstadien mit teilweise regenerierender Hochmoorvegetation	1966 (1989)	1421-304
75 Amrumer Dünen	728	Norddorf, Nebel, Wittdün	Schutz des großflächigen und vielfältigen Küstendünengebiets mit allen typischen Teillebensräumen als wichtiges Brutgebiet für Seevögel	1971	1315-391 0916-491

98 Baakdeel-Rantum/ Sylt	242	Sylt	Erhaltung einer für den Rantum-Hörnummer Nehrungshaken typischen Dünenbildung in verschiedenen Entwicklungsstadien sowie der Vorlandbildung auf Sandwatt im Bereich des Burgberges	1979	1115-391 0916-491
146 Beltringharder Koog	3.350	Nordstrand, Hattstedtermarsch, Elisabeth-Sophien-Koog, Husum, Reußenköge	Schutz großflächiger Salz- und Süßwasserlebensräume sowie Sukzessionsbereiche und der Brut- und Rastgebiete für Wat- und Wasservögel	1991	0916-391 0916-491
26 Bordelumer Heide und Langenhorner Heide mit Umgebung	198	Bordelum, Langenhorn	Erhaltung eines größeren, zusammenhängenden Heide-Waldgebietes auf der sandigen Altmoräne mit teilweise hochspezialisierten und stark gefährdeten Lebensgemeinschaften der trockenen Sandheide, der Feuchtheide, der Heidegewässer (unter anderem alte Fischteiche mit interessanten Teichbodenfluren) und des Birkenwaldes	1938 (1991)	1319-301
97 Braderuper Heide/ Sylt	137	Kampen, Sylt, Wenningstedt-Braderup	Erhaltung einer küstennahen atlantischen Heide auf der Kampen-Wenningstedter Geest mit siedlungs-, erdgeschichtlichen, pflanzensoziologischen und zoologischen Besonderheiten sowie Kliff-, Stand- und Vorlandbildungen	1979	1016-392 0916-491
45 Dithmarscher Eider- vorland mit Watt	620	Tönning, Wesselburener Koog	Erhaltung eines Feuchtgebietes im tidebeeinflussten Salz- und Brackwasserbereich des Eiderästuars mit Watt- und Vorlandflächen als Lebensraum einer charakteristischen Tier- und Pflanzenwelt, insbesondere den hier rastenden und brütenden Wat- und Wasservögeln	1989	1719-391 0916-491
99 Dünenlandschaft auf	177	Kampen, Wenningstedt-	Erhaltung der erdgeschichtlichen Besonderheit der zur	1979	0916-392

dem Roten Kliff		Braderup	offenen Nordseeküste zwischen Kampen und Wenningstedt abfallenden Steilküste mit tertiären Aufschlüssen und interessanten Dünenbildungen auf eiszeitlichem Geschiebe und mit atlantischen Küstenheiden im Nordteil		1016-392 0916-491
57 Eichkratt Schirlbusch	12	Dreisdorf	Erhaltung eines Hoch- und Niederwaldes im Übergang zur Heide als Lebensraum seltener, kalkliebender Pflanzengesellschaften	1959	1320-303
71 Erlenbruch	5	Stadum	Schutz des in der Region seltenen feuchten bis nassen Erlenbestandes im Wechsel mit teilweise extensiv genutzten feuchten Grünlandflächen im Tal des Schwarzen Stromes	1968	1220-301
5 Hamburger Hallig	216	Reußenköge	Schutz und Erhaltung einer ausgedehnten, größtenteils von Pflanzengesellschaften der unteren Salzwiese eingenommenen Halbinsel im Wattenmeer, die als Brut- und Rastbiotop von zahlreichen, zum Teil bedrohten Seevögeln angenommen wird	1930	0916-391 0916-491
79 Hörnum-Odde/ Sylt	157	Hörnum	Schutz des ausgedehnten Küstendünengebietes an der Südspitze Sylts mit allen pflanzenbewachsenen und vegetationsfreien Küstendünenformationen	1972	0916-391 1115-391 0916-491
9 Kampener Vogelkoje auf Sylt	10	Kampen	Erhaltung der historischen Entenfanganlage	1935	0916-392 0916-491
36 Löwenstedter Sandberge	16	Löwenstedt	Erhaltung der Sand- und Feuchtheiden auf stellenweise überdünter Altmoräne, unter anderem mit bemerkenswertem Wacholderbestand, artenreichen Arnika-Heiden und in alten Torfstichen regenerierender Moorvegetation	1939	1320-304

21 Lütjenholmer Heide- dünen	7	Lütjenholm	Erhaltung eines kleinen Restes der Binnendünen- und Heidelandschaft	1938	1219-391 1320-302
73 Morsum-Kliff	43	Sylt	Schutz eines Geestabbruch- fers mit den bedeutendsten Tertiäraufschlüssen in Schles- wig-Holstein. Austretendes Quellwasser führte zur Entwick- lung eines Hangmoores mit zahlreichen seltenen Pflanzen- arten und einem sich ständig wandelnden Vegetationsmosa- ik. Auf der landeinwärts an- schließenden Hochfläche hinter einem Dünengürtel artenreiche atlantische Trocken- und Feuchtheiden	1968	0916-391 1116-391 0916-491
96 Nielönn/ Sylt	64	Kampen	Schutz des Vorlandes mit typi- scher Salzwiesenvegetation zum Teil mit Zwischenmoorbil- dung, große Vielfalt unter- schiedlicher Pflanzengesell- schaften	1979	0916-392 1016-392 0916-491
86 Nordfriesisches Wattenmeer	136.570	Borgsum, Dabebüll, Dunsum, Elisa- beth-Sophien- Koog, Emmels- büll-Horsbüll, F.- W.-Lübke-Koog, Galmsbüll, Gröde, Hallig Hooge, Hattstedter- marsch, Hörnum, Husum, Klanxbüll, Langeneß, Midlum, Nebel, Nieblum,	Schutz der großflächig zusam- menhängenden Naturlandschaft aus Außensänden, bis 20 Meter tiefen Seegatts, zahlreichen Prielen, Sand-, Misch- und Schlickwatten sowie Salzwie- sen mit herausragender Bedeu- tung für eine speziell angepass- te Wirbellosen-Fauna, die Fischbestände der Nordsee („Kinderstube“), Seevogelbrut- bestände, als Rast- und Nah- rungsbiotop für Wat- und Was- servögel und Seehunde	1982	0916-391 1115-391 1116-391 1315-391 1316-301 0916-491

		Norddorf auf Am- rum, Norderfried- richskoog, Nord- strand, Ockholm, Oevenum, Oldsum, Osterhever, Pellworn, Pop- penbüll, Reußen- köge, Sankt Peter- Ording, Simons- berg, Sylt, Tating, Tetenbüll, Tümlauer Koog, Uelsvesbüll, Utersum, Wester- hever, Witsum, Wittdün auf Am- rum, Wobbenbüll, Wrixum, Wyk auf Föhr			
10 Nordspitze Amrum auf der Insel Amrum	71	Norddorf	Schutz der Nordspitze der Insel Amrum wegen ihrer erdgeschichtlichen und küstenökologischen Bedeutung und als Brutgebiet von Seevögeln	1936 (1970)	0916-391 1315-391 0916-491
1 Nord-Sylt	1.796	List, Kampen	Schutz eines ausgedehnten Küstendünengebietes auf Nehrungshaken mit allen Erscheinungsformen der Dünenbildung und Dünenauflösung, großflächigen Dünentälern, ungestörten Übergängen von der Dünenlandschaft über Salzwiesen in das Wattenmeer und eines	1980	0916-391 0916-392 1016-392 0916-491

			der bedeutendsten Küstenwan- der-Dünengebiete der Bundes- republik Deutschland		
77 Oldensworter Vor- land	260	Oldenswort, Tönning	Erhaltung der verschiedenen ökologischen Zonen wie den Wattbereich, die Überschwem- mungsflächen und feuchten Marschböden mit den charakte- ristischen Pflanzen- und Tierar- ten, insbesondere als Brut-, Nahrungs-, Mauser- und Rast- plätze für zahlreiche, stark gefährdete Wiesen-, Wat- und Wasservogelarten	1993	1719-391 0916-491
60 Rantumbecken	576	Sylt	Schutz eines bedeutenden Brut-, Nahrungs- und Rastge- bietes für Seevögel	1962 (1983)	1115-301 0916-491
78 Rantumer Dünen/ Sylt	397	Hörnum, Sylt	Schutz der Küstendünenland- schaft mit einer weitgehend ungestörten Abfolge Dünen - Dünental - Salzwiese	1973	0916-391 1115-391 0916-491
16 Rickelsbüller Koog	534	Rodenäs, Klanxbüll	Schutz eines von Süßwasser beeinflussten Lebensraumes als bedeutender Brut- und Rastplatz für viele Seevogelar- ten	1982	0916-391 0916-491
72 Schwansmoor und Kranichmoor	84	Süderlügum, Westre	Erhaltung von Hochmooren mit bemerkenswerter Vegetation	1968	1119-303
67 Schwarzberger Moor	18	Westre	Schutz eines atlantischen Hochmoores mit größeren offe- nen Wasserflächen	1966 (1994)	1119-303
33 Süderberge bei Süderlügum	8	Süderlügum	Erhaltung der feuchten und trockenen Sandheide auf Bin- nendünen. Trotz der geringen Größe ist das Naturschutzge- biet von besonderem erdge- schichtlichen Interesse und großer ökologischer Bedeutung	1939	1119-303
28 Süderlügumer Bin-	42	Süderlügum	Erhaltung eines stark reliefier- ten, fast baumfreien Binnendü-	1938	1119-303

nendünen			nengebietes mit Dünen- und Heidevegetation verschiedener Altersstadien		
14 Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes	20.188	Kampen, Klanxbüll, List, Rodenäs, Sylt, Wenningstedt-Braderup	Schutz des ausgedehnten Wattenmeerbereiches mit großen Vorländereien und der Sandinsel Uthörn als Lebensraum, insbesondere für rastende und nahrungssuchende Watvögel und Gänse	1980	0916-391 0916-392 1016-392 1116-391 0916-491
85 Wester-Spätlinge	27	Simonsberg, Uelvesbüll	Schutz eines Binnendeiches gelegenen Feuchtgebietes als Rast-, Brut- und Nahrungsgebiet für Wat- und Wasservogelarten	1978	0916-391 0916-491
145 Wildes Moor bei Schwabstedt	631	Winnert, Schwabstedt	Schutz des atlantischen Hochmoores als Lebensraum verschiedener gefährdeter Pflanzengesellschaften sowie vieler auf der Roten Liste stehender Pflanzen und Tiere der Hoch- und Niedermoore und des Feuchtgrünlandes	1992	1322-391 1622-493
Einstweilig sichergestellt					
Leckfeld	187	Leck, Tinningstedt, Klixbüll	Erhalt und Entwicklung der großräumigen Mageroffenlandschaft mit ihren großflächigen, nährstoffarmen Magerbiotopkomplexen in unterschiedlichen, naturnahen Stadien einschließlich der Übergangszonen zu vermoorten Senken, teilweise als Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse sowie Vorkommen streng geschützter Arten	2014	1219-301
Kreis Schleswig-Flensburg					
144 Alte Sorge-Schleife	758	Meggerdorf, Bergenhusen,	Erhaltung des großflächigen Feuchtgebietes mit Teil des Gewässerlaufes der Alten	1991 (2009)	1622-308 1622-391

		Erfde, Klein Bennebek	Sorge, den angrenzenden Niedermoor-, Hochmoor- und Marschbereichen		1622-493
24 Düne am Rimmels- berg	7	Jörl	Erhaltung eines Binnendü- nengeländes mit Heide- und Krattvegetation als Lebens- raum seltener Pflanzen	1938	1321-303
153 Eichenkratt und Kiesgrube südlich Böxlund	23	Medelby, Böxlund, Weesby, Jardelund	Erhaltung und Entwicklung eines charakteristischen Ei- chenkratts mit Artenreichtum von landesweiter Bedeutung sowie angrenzender Waldflä- chen und einer benachbarten, aufgelassenen Kiesgrube mit regionaltypischen Pflanzen- und Tierarten	1990	
63 Esprehmer Moor	38	Borgwedel, Güby	Erhaltung des regional bedeu- tenden Hochmoores als Rückzuggebiet für viele ge- fährdete Pflanzen- und Tierar- ten	1965	
102 Fröslev-Jardelunder Moor	222	Jardelund, Osterby	Erhaltung eines großflächigen Hochmoores im Flensburger Sanderbereich mit charakte- ristischen, teilweise gefährde- ten Tier- und Pflanzenarten	1984	1121-391
8 Geltinger Birk	773	Nieby, Gelting	Erhaltung eines aus Strand- wällen und einem Kliffhang gebildeten Landschaftsteiles als Lebensraum einer Vielzahl gefährdeter Pflanzen und Tiere. Von besonderer Bedeu- tung als Rast- und Nahrungs- biotop für Zugvögel	1986	1123-393 1123-491
46 Haithabu-Dannewerk	41	Busdorf, Dannewerk, Ellingstedt, Klein Rheide, Schleswig, Selk	Schutz des alten Grenzwalles Danewerk/ Waldemarsmauer und des Ringwalls der frühge- schichtlich international be- deutenden Anlage "Haithabu" mit sehr vielfältig ausgepräg- ten Lebensräumen	1950	1423-394 1523-381 1423-491
155 Halbinsel Holnis	360	Glücksburg	Schutz der weitgehend ur- sprünglichen Ostseeküsten-	1993 (2011)	1123-393 1123-491

			Landschaft		
39 Hechtmoor	34	Havetoftloit, Satrup	Schutz eines bedeutenden Hochmoorrestes in Angeln mit großflächigen Hochmoorregenerations- und Entwässerungsstadien	1941	1323-301
68 Lundtop	13	Osterby	Schutz eines größtenteils zum Hochwald durchgewachsenen Eichenkratts auf ausgeprägter Altmoränenkuppe der Schleswiger Vorgeest, von großer Bedeutung für die Vegetationskunde	1967	1121-304
204 Obere Treenelandschaft	1.674	Oeversee, Großsolt, Sieverstedt Freienwill, Tarp, Eggebek, Jerrishoe	Sicherung, Schutz, Erhaltung und Entwicklung eines charakteristischen, besonders vielfältigen und vergleichsweise naturnahen Landschaftsausschnittes im Übergangsbereich zwischen der weichseleiszeitlichen Endmoränenlandschaft und der flachen Sandergeest mit großflächigen Binnendünen, Heiden, Magerrasen, Hoch- und Niedermooren, Grünlandniederungen, naturnahen Wäldern, des Treßsees und des weitgehend naturnahen Fließgewässers der Treene auch als Lebensraum seltener Pflanzen- und Tierarten mit zum Teil europaweiter Bedeutung	2015	1322-391 1322-392
2 Os bei Süderbrarup	30	Süderbrarup, Brebøl	Erhaltung eines botanisch und geomorphologisch bedeutsamen Landschaftsbestandteiles im Wiesental der Oxbek	1956 (2003)	1324-391
31 Pobüllener Bauernholz	5	Jörl	Erhaltung eines kleinen naturnahen Eichen-Buchenbestandes mit bemerkenswertem Anteil an seltener Traubeneiche	1939	1321-302
88 Pugumer See und	145	Glücksburg	Erhaltung eines Binnensees mit umgebenden feuchten	1978 (2017)	1123-393 1123-491

Umgebung			Niederungen und Waldflächen als Lebensraum verschiedener gefährdeter Pflanzen- und Tierarten		
87 Reesholm/ Schlei	120	Schaalby	Erhaltung eines Feuchtgebietes mit charakteristischen Pflanzengesellschaften und einer besonders artenreichen Vogelwelt	1976	1423-394 1423-491
3 Schleimündung	691	Maasholm, Kappeln	Erhaltung der Ostseeküstenlandschaft als Lebensraum einer zahl- und artenreichen Pflanzen- und Tierwelt. Von herausragender Bedeutung als Rast- und Nahrungsbiotop für Zugvögel	1987 (2011) (2016)	1423-394 1423-491
137 Tal der Langballigau	124	Langballig, Westerholz, Dollerup	Schutz des landschaftlich reizvollen und vielgestaltigen Tales mit mehreren Nebentälern, das mit einem weitgehend natürlich mäandrierenden Fließgewässer, verschiedenenartigen Feuchtbiotopen und naturnahen Laubhangwäldern ausgestattet ist	1990	1123-393
6 Tetenhusener Moor	205	Tetenhusen	Erhaltung eines großflächigen, atlantischen Hochmoores in der Eider-Treene Niederung	1932	1622-391 1622-493
194 Höftland Bockholmwick und angrenzende Steilküsten	381	Munkbrarup, Langballig, Glücksburg	Erhalt und Entwicklung des sehr gut erhaltenen Teils eines weitgehend geschlossenen Küstenökosystemes einschließlich des „Höftlandes“. Erhalt und Entwicklung des einzigen Beispiels einer breit angelegten aktiven Steilküste im nördlichen Schleswig-Holstein	2015	1123-393 1123-491

Stadt Flensburg					
186 Twedter Feld	89	Flensburg,	Erhalt und Entwicklung offener und halboffener Gras- und Krautfluren mit Heide- und Trockenrasenelementen, artenreichen Sukzessionsgebüsch und naturnahen Wäldern in einem wechseleiszeitlich geprägten Gebiet mit starken Reliefunterschieden	2003	1123-393
Kreis Nordfriesland / Kreis Dithmarschen (Planungsraum III)					
136 Grüne Insel mit Eiderwatt	1.000, davon 700 Hektar Kreis Nordfriesland, 300 Hektar Kreis Dithmarschen	Tönning	Erhaltung des Feuchtgebietes im ehemaligen Eiderästuar mit Flusswatt, Salzwiesen, Süßwiesen und verschiedene Pionierlebensräume mit ausgeprägten Sukzessionsstadien und die an diese Lebensräume gebundene charakteristische, artenreiche Flora und Fauna	1989 (2003)	1719-391 0916-491

¹⁾ Jahr der Erstverordnung; in Klammern gegebenenfalls Jahr der letzten Aktualisierung

²⁾ im bestehenden NSG gelegene oder das NSG umgebende Natura 2000-Gebiet (EU-Code siehe Kapitel 1.3: *Natura 2000* in den Erläuterungen, Tabelle 1: *Natura 2000 - Gebiete*)

Tabelle 3: Gebiete, die die Voraussetzung für eine Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet (NSG) erfüllen

Bezeichnung	Größe (Hektar)	Gemeinde	Schutzzweck / Kurzbeschreibung	Geplant ¹⁾	eingeschlossenes Natura 2000-Gebiet (EU-Code) ²⁾
Kreis Nordfriesland					
Amrum Süd-Ost	139	Nebel, Wittdün auf Amrum	Erhalt des gesamten Standort- und Biotopkomplexes des sanft abfallenden Geestbereichs im Süden Amrums, Erhalt der naturnah erhaltenen Übergänge zur randlich über- sandeten Marsch im Bereich des Wittdüner Hakens sowie Teile der Marsch selbst		1315-391 0916-491
Amrumer Heide	244	Nebel, Norddorf auf Amrum	Erhalt und Entwicklung des ursprünglichen Inselgeest- charakters Erhalt von Landschaftsteilen mit hohem Heideanteil und locke- ren, parkartigen, auf der Insel heimischen Baumbeständen sowie anderen Elementen einer extensiven Kulturlandschaft	X	1315-391 0916-491
Amrumer Strand- wiesen	73	Nebel, Norddorf auf Amrum	Erhalt und Entwicklung naturna- her bis natürlicher Bedingungen im wattseitigen, neun Kilometer langen Küstensaum des Amru- mer Geestkernes Erhalt des Wechsels von Kliffs und verlandeten, heute von Salzwiesen eingenommenen Buchten		0916-391 1315-391 0916-491
Archsumer Salz- wiesen	201	Sylt	Erhalt und Entwicklung der größten zusammenhängenden, noch unbedeichten Inselfalz- marsch Nordfrieslands Entwicklung von mehr oder weniger ungestörten Salz- wiesen		0916-391 1116-391 0916-491

Bargumer Heide	64	Bargum	Erhalt und Entwicklung eines großen ursprünglichen Binnen-dünengebietes Erhalt des historisch geprägten offenen bis halboffenen Heide-charakters		1320-302
Bottschlotter See	185	Dagebüll, Risum- Lindholm	Erhalt des von großflächigen Röhrichten und Großseggenriedern eingenommenen sowie von Feuchtgrünland unterschiedlicher Ausprägung umgebenen Bottschlotter Sees		1219-391
Brösumer Spätinge	33	Sankt Peter-Ording	Erhalt als Brut- und Rastlebensraum für Wat-, Wasser- und Röhrichtvögel Erhalt des bedeutenden Biotopkomplexes aus Wasserflächen, Schilfröhrichten, Feuchtgrünland und Salzwiesen		
Ehemaliges Katinger Watt	407	Tönning (Stadt)	Erhalt und Entwicklung der insgesamt naturnahen Eidermündungslandschaft Erhalt großflächiger Schilf- und Meersimsenröhrichten mit landeinwärts anschließenden, extensiv genutzten, aussüßenden Salzwiesen	X	1719-391 0916-491
Eichenwälder bei Wittbek	44	Wittbek	Erhalt und Entwicklung zweier kleinerer strukturreicher Eichen-Mischwälder mit Resten früher verbreiteter Waldbilder		1521-391
Erweiterung Amrumer Dünen	66	Wittdün auf Amrum	Einbeziehung und Erhalt des Dünengebietes östlich des bestehenden Naturschutzgebietes		1315-391 0916-491
Erweiterung NSG Baakdeel Rantum/Sylt	84	Sylt	Erhalt der Dünenmorphologie und der typischen Dünenvegetation		1115-391 0916-491
Erweiterung NSG Braderuper Heide	71	Kampen (Sylt), Wenningstedt-Braderup	Einbeziehung, Erhalt und Entwicklung von unmittelbar angrenzenden Flächen		1016-392 0916-491

Erweiterung NSG Erlenbruch bei Leck / Schwarze Au	23	Leck, Stadum	Einbeziehung und Erhalt des morphologisch ausgeprägten Talraumes der Schwarzen Au sowie eines angrenzenden Bin- nen-dünenkomplexes		1220-301
Erweiterung NSG Hörnum Odde	26	Hörnum (Sylt)	Einbindung und Erhalt des im Nordosten an das bestehende Naturschutzgebiet angrenzen- den Dünenkomplexes ("Weiße Düne")		1115-391 0916-491
Erweiterung NSG Löwenstedter Sandberge	89	Joldelund, Kolkerheide, Löwenstedt	Einbeziehung, Erhalt und Ent- wicklung von direkt an das Na- turschutzgebiet angrenzenden Flächen	X	1320-304
Erweiterung NSG Lütjenholmer Hei- dedünen	317	Goldelund, Lütjenholm	Einbeziehung und Erhalt von angrenzenden Flächen in der Binnendünen- und Heideland- schaft an der Soholmer Au	X	1219-391 1320-302
Erweiterung NSG Morsum Kliff	177	Sylt	Erhalt und Entwicklung der na- türlichen Übergänge von trocke- ner Heide über Feuchtheide bis hin zur Salzwiese		0916-391 1116-391 0916-491
Erweiterung NSG Nord-Sylt	60	List auf Sylt	Einbeziehung und Erhalt einiger wichtiger Flächen (Dünengipfel und zwei nasse Dünentäler westlich List) in das bestehende Naturschutzgebiet		0916-392 0916-491
Erweiterung NSG Eichkratt Schirl- busch	60	Dreisdorf	Einbeziehung, Erhalt und Ent- wicklung von direkt an das Na- turschutzgebiet angrenzenden Flächen	X	1320-303
Erweiterung NSG Schwarzberger Moor	11	Westre	Erhalt und Entwicklung eines durch hohe Dünen und zwei größere Zwischenmoore ge- prägten Kernbereichs der Bin- nendünenlandschaft		1119-303
Erweiterung NSG Süderberge	15	Süderlügum	Einbeziehung und Erhalt ökolo- gisch gleichwertiger, zur Zeit durch die Naturschutzgebiets- grenze geteilter Lebensräume		1119-303
Erweiterung NSG Süderlügumer Binnendünen und	134	Süderlügum, Westre	Einbeziehung und Erhalt eines stark reliefierten, fast baum- freien Binnendünengebietes mit		1119-303

Schwansmoor			Dünen- und Heidevegetation verschiedener Altersstadien		
Godelniederung	158	Borgsum, Nieblum, Utersum, Witsum	Erhalt einer Salzwiesen- und Niederungslandschaft Erhaltung des unterschiedlichen Zusammenspiels zwischen Salz- und Süßwasser Erhalt der küstenmorphologischen Vorgänge, insbesondere im Mündungsbereich der Godel in das Wattenmeer <u>Hinweis:</u> Berücksichtigung der insularen Planung		0916-391 1316-391 0916-491
Gotteskoogsee	466	Emmerlsbüll-Horsbüll, Holm, Neukirchen, Niebüll (Stadt), Uphusum	Erhalt und Entwicklung eines sehr großflächigen geschlossenen Röhrichtbiotopkomplexes Erhalt zahlreicher kleinerer eingelagerter Weidenbüsche um zentrale etwa 30 Hektar große offene Wasserfläche Erhalt der speziellen hydrologischen Situation Erhalt des brackigen Gewässermilieus <u>Hinweis:</u> Schutz ist durch grundbuchliche Sicherung gewährleistet		1119-401
Haasberger See	66	Humptrup, Süderlügum	Erhalt des zunehmend verlandenden, von großflächigen Schilf-Röhrichten unterschiedlicher Ausprägung eingenommen und von Grünländereien umgebenen Sees		1119-401
Hallig Gröde-Appelland	189	Gröde	Erhalt der vorhandenen Struktur- (Priel- und Flutstrukturen) und Vegetationsvielfalt <u>Hinweis:</u> Schutz ist durch das Halligprogramm gewährleistet		0916-391 0916-491

Hallig Langeneß	838	Langeneß	Erhalt und Wiederherstellung möglichst naturnaher Salzwiesenstrukturen, wie sie sich durch die Höhenlage der Hallig und die Lage der Sommerdeiche ergeben Verteilung von Weide- und Mähflächen nach altem Vorbild über lange Zeit Abstimmung der touristischen Belange mit den Naturschutzziele und -erfordernissen <u>Hinweis:</u> Schutz ist durch das Halligprogramm gewährleistet		0916-391 0916-491
Hallig Nordstrandischmoor	165	Nordstrand	Erhalt der vielfältigen, früher durch die ungehemmte Gezeiten- und Meeresdynamik entstandenen Salzwiesenstrukturen <u>Hinweis:</u> Schutz ist durch das Halligprogramm gewährleistet		0916-391 0916-491
Hallig Oland	94	Langeneß	Erhalt großer ungenutzter Vorlandbereiche mit umfangreichen Seegraswiesen, höhergelegenen Salzwiesen und extensiv nutzbaren Grünlandbereichen im Übergang zu bunten Süßgrasrasen auf engem Raum <u>Hinweis:</u> Schutz ist durch das Halligprogramm gewährleistet		0916-391 0916-491
Hauke-Haien-Koog	558	Dagebüll, Ockholm	Erhalt und Entwicklung der Wasserflächen mit stark gegliederten Schilfröhrichten und angrenzenden Feuchtgrünlandflächen		1219-391 0916-491
Hörnumer Dünen	196	Hörnum (Sylt)	Erhalt von großen, nassen, von einzelnen niedrigen Dünenzügen oder -kuppen weiter gegliederten Dünentälern		0916-391 1115-391 0916-491

			Hinweis: Prüfung einer Erweiterung im Bereich der Pidder-Lüng-Kaserne nach deren Beseitigung		
Hülltofter Tief / Ruttebüller See	91	Aventoft, Neukirchen	Erhalt und Entwicklung der eingedeichten, großflächig von Röhrichten und Weidengebüschten eingenommenen Wiedau-Niederung Erhalt des von einer geschlossenen Röhrichtzone umgebenen Ruttebüller Sees		1118-301 1119-401
Kuhholz Gaarde/ Gaarder Bauernwald	19	Sprakebüll	Erhalt und Entwicklung eines grundwasserbeeinflussten Primärwaldrestes aus altem Gutsbesitz		1220-301
Küstendünen Sankt Peter	372	Sankt Peter-Ording	Erhalt und Entwicklung des einzigen bedeutenden Festlanddünengebietes der Deutschen Nordseeküste		0916-391 1617-301 0916-491
Leckfeld	279	Leck, Tinningstedt, Klixbüll	Erhalt und Entwicklung des noch erhaltenen Teils der Heidelandschaft im Übergang zwischen grundwasserbeeinflusster Altmoränenrandlage zu anschließenden Niederungen Erhalt von Feuchtheiden, Heide und Moorweihern Erhalt der botanisch besonders wertvollen Sonderstandorte auf Mergel	X	1219-301
Lister Marsch	103	List auf Sylt	Erhalt von Brackwasser-röhrichten, -hochstaudenfluren, aussüßenden und zum Teil quellwasserbeeinflussten Salzwiesen und Verlandungsstadien sowie Graudünenresten, Feuchtheide-Moor-Komplexe und Magerrasen-, Heideinitial-		0916-391 0916-392 0916-491

			vegetation		
Lütjenholmer Süderheide	212	Bargum, Bordelum, Langenhorn	Erhalt und Entwicklung einer naturnahen Heide-, Binnendünen- und Talmoorlandschaft Sicherung des Lebensraumes seltener Tiere und Pflanzen als Ausschnitt der historischen Kulturlandschaft <u>Anmerkung:</u> Einstweilig sichergestellt durch Landesverordnung vom 10. Mai 2001, GVOBl. Schl.-H., Seite 69 Sicherstellungs-VO ist ausgelaufen	X	1320-302
Marineflugplatz Westerland / Sylt	656	Sylt, Wenningstedt	Erhalt und Entwicklung eines Biotopkomplexes aus verschiedenen Heidetypen, Magerrasen und ungenutzten oder landwirtschaftlich extensiv genutzten Bereichen Sicherung von Bereichen mit sehr hohem Entwicklungspotenzial mit besonderer Bedeutung für den Tier-, vor allem aber Pflanzenartenschutz Erhalt und Pflege der bestehenden Heideflächen		1016-392
Rantumer Salzwiesen	45	Sylt	Erhalt und Entwicklung der ausgedehnten, zusammenhängenden Salzmarsch an der Wattenmeer exponierten Küste vor Rantum		0916-491
Risum/ Nord-Amrum	73	Norddorf auf Amrum	Erhalt von teilweise mehr oder weniger nassen von Röhrichten eingenommenen kuppig überdünnten Bereichen mit zahlreichen Kleinstrukturen der ehemaligen Priele, Flutdümpel, Kleinstdünen Erhalt eines Teils des kleinflächigen Standortmosaiks mit		1315-391 0916-491

			Vorkommen auch besonders schützenswerter Pflanzen und Tierarten		
Schobüller Küste	60	Husum (Stadt), Wobbenbüll	Erhalt und Entwicklung des einzigen unbedeichten Küstenabschnitts der westlichen schleswig-holsteinischen Festlandküste mit direkt an die Küste reichender Geest mit Magergrasfluren und vorgelagerten Brackwasserröhrichten und Salzwiesen		0916-491
Schwabstedter Westerkoog	248	Rantrum, Schwabstedt, Südermarsch, Wisch	Natürliche Weiterentwicklung des seit seiner Eindeichung weitestgehend landwirtschaftlich nicht mehr genutzten Polders (Einrichtung zur Regulierung von Hochwasserständen) Erhalt großflächiger Schilfröhrichte und eingestreuter größerer Weidengebüsche sowie einigen kleineren Wasserflächen und einzelne, botanisch wertvolle Niedermoorgrünländereien <u>Hinweis:</u> Prüfung der Möglichkeit einer Erweiterung in westliche Richtung Für das Gebiet wurden freiwillige Naturschutzvereinbarungen getroffen, so dass derzeit von einer Naturschutzgebietsausweisung abgesehen wird		1622-493
Talraum Ahrenshöft	113	Ahrenshöft, Viöl	Erhalt und Entwicklung des sehr strukturreichen Talraumes Sicherung der hohen Lebensraumvielfalt mit Hoch- und Niedermooren, quelligem, artenreichem Grünland sowie einer an Kleinstrukturen (insbesondere ausgeprägtem Trockenwallsystem) reichen Weidelandschaft		1420-391

Untere Arlau	72	Hattstedter Marsch, Struckum	Erhalt und Entwicklung des eingedeichten, von Flutrasen-Röhricht-Komplex geprägten Unterlaufs der Arlau		
Wälder der Osterfelder Geest	454	Osterfeld (Husum), Winnert, Wittbek	Erhalt und Entwicklung des Kerngebietes des nordfriesischen Laubwaldbestandes mit seinem zusammenhängenden, weitgehend intakten und im Kreis einmaligen Quell- und Fließgewässersystem		1521-391
Waldhusener Tief	60	Pellworm	Erhalt des alten Flutrinnensystems mit begleitenden Grünlandflächen und Salzrasen mit einem möglichst naturnahen Wasserregime, soweit wasserwirtschaftlich vertretbar		
Kreis Schleswig-Flensburg					
Bachschlucht Bøltoft	4	Sterup	Erhalt und Entwicklung der am besten erhaltenen Bachschlucht im zentralen Angeln		
Bauernwald Fehrenholz	19	Hasselberg, Kronsgaard, Maasholm	Erhalt eines urtümlichen Bauernwaldes mit den traditionellen, durch Extensivnutzung geprägten Waldbildern		1225-355
Blixmoor	12	Wees	Erhalt und Entwicklung des einzigen Restmoorkomplexes Sicherung des Vorkommens charakteristischer und seltener Lebensgemeinschaften und -arten		1123-392
Bollingstedter Moor	96	Bollingstedt	Erhalt und Entwicklung eines teilweise wiedervernässten großflächigen Hochmoores		
Brodersbyer Noor	28	Brodersby	Erhalt und Entwicklung eines Schleinoores mit beispielhafter Parallelentwicklung von genutzten und ungenutzten Salzwiesenstandorten und Quellbereichen		1423-394 1423-491

Bruchwald westlich Regelsrott	14	Stangheck	Erhalt und Entwicklung eines der letzten Beispiele fast ungestörter Nasswälder (Quellbruch, Stauden-Eschenwald) in Angeln		
Buchenmischwald bei Bergenhusen	131	Bergenhusen, Wohlde	Erhalt und Entwicklung eines in Größe und Ausstattung im Naturraum einzigartigen Buchenmischwaldes		1621-301
Busdorfer Tal	70	Busdorf, Danneverk, Schleswig (Stadt)	Erhalt und Entwicklung einer geologisch und geomorphologisch beispielhaften eiszeitlichen Landschaftsform mit einem standörtlich vielgestaltigen Spektrum an naturnahen und extensiv genutzten Biotopen		1523-381
Erweiterung Niederungsbereich Alte Sorge	1.178	Bergenhusen, Börm, Erfde, Klein Bennebek, Meggerdorf, Norderstapel, Tielen	Erhalt und Entwicklung des gesamten Niederungsbereiches der Alten Sorge		1622-308 1622-391 1622-493
Erweiterung NSG Düne am Rimmelsberg	89	Janneby, Jörl	Einbeziehung von Flächen zur Entwicklung einer großflächigen, überwiegend offenen Landschaft mit weiträumigen Magerstandorten und daran angepasster Vegetation und Fauna Erhalt und Regeneration der für das Gebiet charakteristischen Heideweiherr		1321-303
Erweiterung NSG Geltinger Birk	377	Gelting, Nieby	Einbindung angrenzender naturnaher Eichenmischwälder, Kliffküste mit vorgelagerten Quellbereichen sowie Teile der ausgedehnten Strandwallandschaft		1123-393 1123-491
Erweiterung NSG Haithabu-Danneverk	6	Danneverk, Ellingstedt	Einbeziehung der noch nicht als NSG ausgewiesenen Teile des Danewerks sowie begleitender Flächen		
Erweiterung NSG	58	Schaalby	Einbeziehung insbesondere von		1423-394

Reesholm/ Schlei			Eigentumsflächen der Stiftung Naturschutz in das bestehende NSG		1423-491
Erweiterung NSG Tetenhusener Moor	324	Alt Benne- bek, Kropp, Tetenhusen	Einbeziehung insbesondere angrenzender Moorgrünlande- reien unterschiedlicher Ausprä- gung (zum Beispiel Kleinseg- genrieder, Pfeifengrasbestände, Feuchtgrünland)	X	1622-391 1622-493
Fördeküste Wille/ Westerwerk	204	Glücksburg (Ostsee) (Stadt), Wees	Erhalt und Entwicklung eines ökologisch und geomorpholo- gisch hoch interessanten Le- bensraumes mit enger Verzah- nung von salz- und süßwasser- beeinflussten, trockenen und nassen sowie kalkarmen und kalkreichen Biotoptypen		1123-393
Großer Bauernwald bei Atzbüll	11	Esgrus, Niesgrau	Erhalt und Entwicklung dieses überdurchschnittlich ausgestat- teten, teils extensiv genutzten, teils urwüchsigen Bauernwaldes		
Grünlandniederung „Idstedtwege“	45	Idstedt, Lürschau, Neuberend	Erhalt dieses größeren aus der Nutzung genommenen Talrau- mes mit vielfältigem Biotopmo- saik		1324-391
Gunnebyer Noor	106	Ulsnis	Erhalt und Entwicklung eines Schleinoores mit den größten zusammenhängenden Salzwie- sen		1423-394 1423-491
Habernis und Um- gebung	331	Quern, Steinberg, Steinbergkir- che	Erhalt und Entwicklung einer ostseegeprägten, quellreichen Talaue mit randlichen Buchen- wäldern und vorgelagerten cha- rakteristischen Küstenlebens- räumen Für das Gebiet wurden freiwilli- ge Naturschutzvereinbarungen getroffen, so dass derzeit von einer NSG-ausweisung abgese-		1123-393 1123-491

			hen wird		
Haddebyer und Selker Noor	243	Busdorf, Fahrdorf, Selk	Erhalt und Entwicklung einer geologisch und geomorphologisch beispielhaften eiszeitlichen Landschaftsform mit sehr guter Biotopausstattung	X	1423-394 1423-491
Kalkquellmoor bei Klein Rheide	24	Dannewerk	Erhalt und Entwicklung eines in dieser Ausprägung für den Naturraum einzigartigen Kalkquellmoores		1522-301
Kesselmoor Lerchenfeld	12	Norderbrarup, Wagersrott	Erhalt und Entwicklung dieses letzten noch erhaltenen oligotrophen Kleinmoores im Randbereich des Tunneltals der Oxbek		
Laubmischwald „Rumbrandt“	60	Silberstedt, Treia	Erhalt und Entwicklung eines vielfältigen strukturierten bodenständigen großen Buchenmischwaldkomplexes		1422-301
Laubmischwald an der Steenwallholter Bek	88	Treia, Wester-Ohrstedt	Erhalt und Entwicklung eines reich strukturierten naturraumtypischen Buchenmischwaldkomplexes		1322-391 1521-391
Laubmischwald im Süderhackstedtfeld	69	Süderhackstedt	Erhalt des von mehreren Waldformationen unterschiedlicher Standorte eingenommenen Laubmischwaldkomplexes	X	1421-303
Moor am Rand des Idstedtholzes	8	Idstedt	Erhalt und Entwicklung eines abwechslungsreichen Biotopkomplexes des Zwischen- und Hochmoores mit regenerierendem Torfstichgewässer		1324-391
Munkbrarupau	65	Glücksburg (Ostsee) (Stadt) Munkbrarup, Wees	Erhalt und Entwicklung eines ausgedehnten und in Teilen naturnah erhaltenen Talraumes		1123-305
Niehuuser Tunneltal	222	Harrislee	Erhalt und Entwicklung einer herausragenden geologisch-geomorphologisch beispielhaften Landschaftsform mit einem vielfältigen Inventar an naturnahen und besonders schutzwür-		1122-391

			digen Biotopen (bewaldete Kerbtäler, Hangquellmoore, Feucht- und Nassgrünland und andere)		
Schafflunder Moor	17	Schafflund	Erhalt und Entwicklung eines kleinen Hoch- und Niedermoor-komplexes		
Schwennautal	33	Glücksburg (Ostsee) (Stadt)	Erhalt und Entwicklung des naturnahen, vielfältigen Bachtales		1123-305
Steilküste Osterholz	37	Quern, Westerholz	Erhalt und Entwicklung von charakteristischen Küstenökosystemen mit wenig gestörten Steilufern und angrenzender intakter Kulturlandschaft		1123-393
Süderstapeler Westerkoog	291	Süderstapel	Erhalt und Entwicklung dieser Stromtal-Landschaft mit ausgedehnten Talniederungsbereichen mit größtenteils extensiv genutztem Grünland sowie Niedermoorflächen		1622-493
Talniederung Schausende	11	Glücksburg (Ostsee) (Stadt)	Erhalt und Entwicklung eines offenen und weitgehend ungestörten Bachmündungs-/ Strandmoor- / Strandwallkomplexes		1123-393
Treenetal-Bollingstedter Au	579	Bollingstedt, Eggebek, Langstedt, Silberstedt, Sollerup, Süderhackstedt, Tarp, Treia	Erhalt und Entwicklung der Schmelzwasser-Talräume mit über weite Strecken unverbauten, natürlichen Fließgewässern		1322-391
Wald bei Stausmark	23	Esgrus, Niesgrau, Stangheck	Erhalt und Entwicklung eines kompakten, innen weitgehend ungestörten Waldkomplexes mit Zeugnissen einer weitgehend erloschenen bäuerlichen Waldbewirtschaftung		1224-321
Waldgebiet „Mör-	62	Niesgrau,	Erhalt und Entwicklung eines		

derkoppel“ mit Bachschluchten		Stangheck	größeren, vielfältig strukturierten repräsentativen Laub-Mischwaldkomplexes mit Bachschluchten und Schluchtwäldern		
Wallsbüller Kratt	47	Osterby, Wallsbüll	Erhalt und Entwicklung eines der letzten großflächigen Kratts im Landesteil Schleswig		1121-304
Wallsbüller Strom	29	Meyn, Schafflund, Wallsbüll	Erhalt eines geschlossenen Talraumes mit fast ungestörten Niedermoorbereichen	X	1219-391
Winderatter See	500	Husby, Sörup, Ausacker	Erhalt und Entwicklung des insgesamt noch relativ intakten Niederungsökosystems des Winderatter Sees und Umgebung	X	1322-391
Kreis Nordfriesland / Kreis Schleswig-Flensburg					
Erweiterung NSG Pobüller Bauernholz	149, davon 74 Kreis Nordfriesland, 75 Kreis Schleswig-Flensburg	<u>Kreis Nordfriesland:</u> Sollwitt <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Jörl	Einbindung weitgehend extensiv genutzter Laubmischwaldareale unterschiedlicher Ausprägung	X	1321-302
Erweiterung NSG Wildes Moor bei Schwabstedt	530, davon 499 Kreis Nordfriesland, 31 Kreis Schleswig-Flensburg	<u>Kreis Nordfriesland:</u> Hude, Schwabstedt, Winnert <u>Kreis Schleswig-Flensburg:</u> Ostenfeld (Husum), Wohldede	Einbeziehung und Erhalt von westlich des bestehenden NSG angrenzende, von Buchenmischwäldern, Grünland, zum Teil auch Ackerflächen eingenommenen Altmoränenhängen Erhalt und Entwicklung eines großen, überwiegend ungenutzten Geestrand - Naturraumes in Verzahnung mit historischer Kulturlandschaft		<u>Kreis Nordfriesland / Kreis Schleswig-Flensburg:</u> 1322-391 1622-493 <u>Kreis Nordfriesland:</u> 1521-391
Ostermoor bei Seeth	339, davon 231 Kreis Nordfriesland	<u>Kreis Nordfriesland:</u>	Erhalt und Entwicklung einer ausgedehnten Niederung mit reich strukturierten Röhrichten, Seggen-	X	1622-493

	land, 108 Kreis Schleswig- Flensburg	Seeth <u>Kreis Schleswig- Flensburg:</u> Nordersta- pel, Süder- stapel	riedern, Bruchwäldern, kleinflächigen Hochmoorstadien, Nieder- mooren sowie artenreichen Grün- landflächen <u>Anmerkung:</u> Einstweilen sichergestellt durch Landesverordnung vom 9. De- zember 1997, GVOBl. Schl.-H. 1998, Seite 11		
Kreis Nordfriesland / Kreis Dithmarschen (Planungsraum III)					
Eider von Nordfeld bis Tönning	858, davon 403 Kreis Nordfries- land, 455 Kreis Dith- marschen	<u>Kreis Nord- friesland:</u> Drage, Fried- richstadt (Stadt), Koldenbüttel, Oldenswort, Witzwort <u>Kreis Dith- marschen:</u> Groven, Karolinen- koog, Kleve, Lehe, Sankt Annen	Erhaltung und Entwicklung des eingedeichten Verlaufs der Eider mit unterschiedlichen Watt- und Uferbereichen Erhaltung von angrenzenden Überschwemmungsflächen und Feuchtgrünländereien <u>Hinweis:</u> Freiwillige Vereinbarungen liegen vor. 403 Hektar des Gebietes liegen im Kreis Nordfriesland		1719-391 0916-491

¹⁾ X = Gebiet konkret in Planung (siehe Kapitel 4.2.5: *Naturschutzgebiete* im Hauptteil)

²⁾ im NSG-Eignungsgebiet gelegene oder dieses umgebende Natura 2000-Gebiete, EU-Code siehe Kapitel 1.3: *Natura 2000* in den Erläuterungen; Tabelle 1: *Natura 2000-Gebiete*

1.5 Landschaftsschutzgebiete

Tabelle 4: Landschaftsschutzgebiete – Bestand und einstweilig sichergestellte Gebiete

Bezeichnung	Gemeinde	Verordnung vom/ Fundstelle	Größe (in Hektar, gerundet)
Kreis Nordfriesland			
Nord-Ost-Heide Kampen	Kampen	8. Juli.1957, Amtsblatt Schl.-H., Seite 165; Änderungen: 29. August.1984; 15. Januar 1985	10
Süd-Ost-Heide Kampen	Kampen	10. Januar 1957, Amtsblatt Schl.-H. Seite 27	22
Jükermarsch und Tipkenhügel	Sylt-Ost	30. Januar 1969, Amtsblatt Schl.-H. Seite 27	101
Archsum	Sylt-Ost	31. Januar 1968, Amtsblatt Schl.-H. Seite 40	43
Morsum	Sylt-Ost	12. September 1968, Amtsblatt Schl.-H. Seite 225	274
Rantum (Sylt)	Rantum	30. Juli 1965, Amtsblatt Schl.-H. Seite 183	108
Dünen- und Heidelandschaft Hörnum auf Sylt	Hörnum (Sylt)	30. Juni 1965, Amtsblatt Schl.-H. Seite 179	273
Amrum	Nebel, Norddorf, Wittdün	20. Oktober 1982, Flensburger Tageblatt v. 23.10.1982	2.700
Klintum-Moor	Leck	20. Januar 1967, Amtsblatt Schl.-H. Seite 42	12
Klintum-Berg	Leck	14. April 1967, Amtsblatt Schl.-H. Seite 75	129
Stollberg	Langenhorn, Bordelum	3. März 1952, Amtsblatt Schl.-H. Seite 97	850
Schobüller Berg	Schobüll, Wobbenbüll, Hattstedt	18. Oktober 1954, Amtsblatt Schl.-H. Seite 312	585
Dockkoog-Porrenkoog	Husum	21. März 2007	160
Wiedingharder- und Gotteskoog	Klanxbüll, Rodenäs, Neukirchen, Aventoft, Humptrup, Uphusum, Süderlügum, Holm, Bosbüll, Emmelsbüll-Horsbüll und Niebüll	26. März 2018	9.845
Geest- und Marschenlandschaft der Soholmer Au	Stedesand, Enge-Sande, Stadum, Lütjenholm, Langenhorn, Dagebüll, Risum-Lindholm, Goldelund, Bargum und Ockholm	26. März 2018	8.468
Geest- und Marschenlandschaft der Arlau	Struckum, Almdorf, Bohmsstedt, Ahrenshöft, Viöl, Behrendorf, Bondelum, Immenstedt, Olderup, Arlewatt, Horstedt, Hattstedt, Hattstedtermarsch, Ahrenviölfeld,	26. März 2018	5.723

	Ahrenviöl und Wobbenbüll		
Ostenfeld-Schwabstedter Geest mit vorgelagerter Marsch	Husum, Rantrum, Oldersbek, Winnert, Ostenfeld, Wittbek, Wester-Ohrstedt, Oster-Ohrstedt, Ahrenviölfeld, Fresendelf, Süderhöft, Hude, Seeth, Drage, Koldenbüttel, Südermarsch, Witzwort, Schwabstedt, Ramstedt, Wisch und Friedrichstadt	26. März 2018	14.836
Kreis Schleswig-Flensburg			
Haithabu-Danewerk	Schleswig, Busdorf, Dannewerk, Ellingstedt, Hollingstedt, Selk, Fahrdorf	4. April 1989 Kreisbl. S. 73, letzte Änderung : 22. Februar 2012	1.805
Ochsenweg	Kropp, Tetenhusen	17. November 1952 GVObl. Schl.-H. Seite 181	463
Haddebyer und Selker Noor	Fahrdorf, Selk	25. März 1983 Kreisbl. Nr. 8	413
Am Havetofter See	Havetoft	20. Mai 1959 Amtsbl. Schl.-H. AAz Seite 128	15
Sorgetal	Tetenhusen	22. April 1963 Amtsbl. Schl.-H. AAz Seite 146	214
Ufer des Langsees	Idstedt, Neuberend, Süderfarenstedt	12. Dezember 1963 Amtsbl. Schl.-H. AAz (1964) Seite 33	487
Nördliches Schleiufer	Arnis Brodersby, Ekenis, Goltoft, Grödersby, Boren, Rabenkirchen-Faulück, Ulsnis, Schaalby	27. August 1964 Amtsbl. Schl.-H./AAz Seite 158, letzte Änderung: 10. Juni 2015,, im Internet/ Website des Kreises	3.837
Lüngmoor	Stolk, Süderfarenstedt	4. April 1966 Amtsbl. Schl.-H./AAz Seite 63	46
Flensburger Förde	Glücksburg, Munkbrarup, Langballig, Westerholz, Dollerup, Quern, Steinbergkirche, Steinberg, Niesgrau, Gelting, Nieby, Pommerby, Kronsgaard, Hasselberg, Maasholm, Rabel	31. März 1967 Amtsbl. Schl.-H./AAz Seite 71 letzte Änderung: 28. Juni 2017, Internetseite des Kreises	7.344
Oberes Treenetal und Umgebung	Sankelmark, Oeversee, Großsolt, Tarp, Sieverstedt, Jerrishoe, Eggebek, Havetoft, Langstedt, Freienwill	15. April 2008	3.200
Kupfermühle-Niehuus	Harrislee	31. März 1967 Amtsbl. Schl.-H./AAz Seite 73, letzte Änderung: 20. August 1984	560
Winderatter See	Husby, Ausacker, Sörup	20. Dezember 1972 Amtsbl. Schl.-H./AAz 1973 Seite 41	268

Naherholungsgebiet Idstedt-Gehege	Idstedt, Lürschau, Neuberend	2. April 1973 Amtsbl. Schl.-H./AAz Seite 135	575
Seeland-Moor	Lindewitt, Jörl	20. Februar 1979 Amtsbl. Schl.-H./AAz Seite 172	120
Kopperby-Olpenitz	Kappeln	31. Oktober 1991, Kreisblatt Nr. 2, letzte Änderung : 26. Februar 2003	1.032
Altmoräne am Lundtop-Jardelunder Moor	Weesby, Böxlund, Medelby, Jardelund, Osterby, Handewitt, Wallsbüll	12. April 2010	1.800
Stadt Flensburg			
Landschaftsteile Klues-Rieser Gehölz mit Fördeufer Wassersleben-Ostseebad	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 16.01.2009	104
Landschaftsteil Lachsbachtal	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001,	24
Landschaftsteil Schwarzenbachtal	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 02.01.2018	27
Landschaftsteil Marienhölzung	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 08.03.2004	243
Landschaftsteil Marienautal	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 12.07.2010 und 19.08.2013	101
Landschaftsteil Mühlenstromtal	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 08.03.2004	21
Landschaftsteil Am Mückenteich	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 20.05.2003	24
Landschaftsteil Scherrebehtal	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt /Flensburg Avis 17.03.2001	68
Landschaftsteil Lautrupsbachtal	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 01.03.2006 und 27.05.2013	23
Landschaftsteil Volkspark-	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis	72

gelände		17.03.2001, Änderung vom 30.09.2013	
Landschaftsteil Osbektal	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001, Änderung vom 27.05.2013	80
Landschaftsteil Fördeufer Mürwik-Solitüde	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001	49
Landschaftsteil Bauernwald	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001	36
Landschaftsteil Vogelsang- Trögelsby	Flensburg	Neufassung LSG-VO vom 14. März 2001, Flensb. Tageblatt/ Flensburg Avis 17.03.2001,	265

Tabelle 5: Gebiete, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet erfüllen

Gebiet	Kurzbeschreibung	Größe (in Hektar, gerundet)
Kreis Nordfriesland		
Sylt Ost	Die bedeckte Marschlandschaft ist gekennzeichnet durch alte, noch unbebaute Geestbereiche. Hier finden sich Reste großer Prielsysteme und naturnaher Feuchtgrünlandereien. Das Gebiet hat besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und weist eine hohe Dichte an kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftselementen auf, wie bspw. Tinnum Burg, Hügelgräber, alte Siedlungs- und Bodenzugnisse um Archsum.	2.200
Westerland-Kampen	Typisch für das Gebiet sind die Küstendünen und die Geestheiden. Diese Heide- und Dünenbereiche charakterisieren mit kulturhistorisch wichtigen Grabhügelgruppen sowie bronzezeitlichen Ackerwällen den Landschaftsausschnitt. Besonders bedeutsam ist das Gebiet für die Landes- und Naturkunde.	400
Föhr	In der vom Grünland geprägten Marsch finden sich zahlreiche Gräben, Kleingewässer und Tränkekühlen. Das Landschaftsbild wird bestimmt durch flächenhafte Biotope sowie der markant ausgeprägten Geestkante von Nieblum bis Wrixum. Besondere kulturhistorische Elemente der Landschaft sind die Vogelkojen. Das Gebiet hat besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sowie für die Erholung.	6.600
Hallig Hooge	Diese Hallig ist gekennzeichnet durch flächendeckende Salzwiesen, die von zahlreichen Prielen durchzogen sind. Charakteristisch ist die naturnahe Küsten-Kulturlandschaft mit den typischen Warften und dem hohen Sommerdeich. Besondere Bedeutung kommen dem Biotop- und Artenschutz, der Landeskunde sowie der Erholung zu.	450a
Pellworm	Die Marschinsel wird geprägt durch die bisher weitgehend unverändert gebliebenen, ältesten eingedeichten Gebiete, die von geologischem und frühgeschichtlichem Interesse sind. Die besiedelten und unbesiedelten Warften, alten Deiche und das Netz von naturnahen Kleinstrukturen, wie das salzwasserbeeinflusste Waldhusener Tief, Schilf- und Brackwasserröhrichte, Salzwiesenelemente, Gräben, Geländemulden und Tränkekühlen gliedern die Insel in charakteristischer Weise. Die Insel hat eine besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.	1.700

Trendermarsch	In der Trendermarsch findet sich überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einem bemerkenswerten zusammenhängenden Grünlandkomplex. Geprägt wird diese Landschaft durch Gräben, größere Warftgehölze sowie flächenhaft ausgeprägte Biotope, wie beispielsweise die Vogelkoje an der Grünen Westerhörn und einige Röhrichtbereiche.	800
Eiderstedt	Die besonders wertvollen Marschlandschaften Eiderstedts werden gekennzeichnet durch Siedlungen und Siedlungsreste der vor- und frühgeschichtlichen Entwicklung. Die historische Kulturlandschaft wird geprägt durch Wurten, Reste alter Prielsysteme und Halligen. Die Landschaft wird gegliedert durch Gräben, Vorlandprielsysteme, Kleingewässer sowie Abschnitten alter Deiche und Warften und ist auch aus geologischer und küstenmorphologischer Sicht von Interesse. Eiderstedt hat eine besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sowie die Kulturhistorie.	27.500
Mittlere Nordfriesische Marsch	Die beispielhaft erhaltene Geländemorphologie und die Elemente der ehemaligen Watten-Marscheninsel-Landschaft in der mittelalterlichen Dagebüller Bucht kennzeichnen diesen Landschaftsausschnitt. Typisch sind ein unregelmäßiges Grabennetz, auf Sackungen oder alte Flutmulden zurückgehende Geländemulden, Deiche, erhebliche Grünlandanteile sowie die auf Warften oder alten Deichen liegenden Siedlungen. Die besondere Bedeutung liegt im Biotop- und Artenschutz.	2.800
Süderlügumer und Westrefelder Marsch	Diese Marschlandschaft wird gekennzeichnet durch einerseits rechtwinklige Grabensysteme, überwiegende Grünlandnutzung mit annähernd siedlungsfreien Bereichen in den flachen, morphologisch kaum strukturierten Vorgeestungen und andererseits durch große Binnendünenkomplexe mit eingelagerten sehr wertvollen Moorbereichen. Besondere Bedeutung kommen dem Biotop- und Artenschutz sowie dem Landschaftserleben zu.	4.600
Klintumer-Stadumer Geest	Diese stark strukturierte, historische Kulturlandschaft ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl von linienhaften und kleinflächigen Lebensräumen und Landschaftselementen sowie landschaftlich markanten Höhenzügen des Altmoränenkomplexes. Eine besondere Bedeutung kommt dem Biotop- und Artenschutz sowie dem Landschaftserleben zu.	2.500
Bordelum-Lütjenholmer Geest	Die Bordelum-Lütjenholmer Geest ist eine durch zahlreiche Knicks und Forstparzellen gegliederte Landschaft mit bemerkenswerten Talräumen. Sie ist gekennzeichnet durch Binnendünen und Sanderkomplexen sowie eine Reihe kleiner Trockenflächen, Kleinstrukturen und Feuchtflächen. Einen hohen Stellenwert nimmt die Erholung ein.	4.400
Porrenkoog-Dockkoog	Das Gebiet ist durch eine kleinparzellierte, insgesamt extensiv betriebene Grünlandnutzung gekennzeichnet. Teilbereiche werden geprägt durch die typische Seemarsch mit Kleingewässern und Tränkkuhlen. Eine überregionale Bedeutung liegt in der Funktion als Lebensraum für Wiesenvögel. Zusätzlich stellt der Bereich einen wichtigen Erholungsraum in der direkten Randlage zu Husum dar.	300
Ostenau-Kollunder Moorniederung	Die naturnahe, historische Kulturlandschaft ist geprägt durch die besonders schutzwürdige Ostenau mit ihren Seitenbächen sowie unterschiedlich großen Trockenflächen, Knicks und Reddern. Die Kollundniederung ist von großflächigen Mooren bestimmt. Der vielfältig strukturierte Landschaftsraum hat eine besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.	4.300
Westliche Landschaft Stapelholm	Der markante Geestrücken wird durch zahlreiche Knicks kleinräumig gegliedert. Vorgelagert sind eine Reihe von Kögen mit teilweise extensiver Grünlandnutzung und größeren Moorflächen.	1.200
Kreis Schleswig-Flensburg		
Erweiterung des Landschaftsschutzgebietes „Flensburger Förde	Der Bereich ist gekennzeichnet durch Talniederungen und Talschluchten der Munkbrarupau, der Langballigau und der Steinberger Au mit deren näherem Einzugsgebiet. Es handelt sich dabei um einen überdurchschnittlich knickreichen Landschaftsteil der kupigen Grundmoränenlandschaft.	9.400
Niederung der Lippingau und angrenzender Gebiete	Der Bereich wird charakterisiert durch gut erhaltene Landschaftsstrukturen mit einer hohen Biotopdichte, einer sehr hohen Reliefenergie und verschiedenen exponierten Hanglagen. Außerdem wirken die zentral gelegene Grünlandniederung und die zahlreichen Bachschluchten sowie Schluchtwälder gebietsprägend.	4.700

Knicklandschaft Zentralangeln	Die Landschaft ist geprägt durch relativ hoch aufragende Grundmoränen und die in Teilbereichen intakten Knickstrukturen. Zudem finden sich in dieser vielseitig genutzte Kulturlandschaft biotopreiche Gebiete mit Mooren, Wäldern, Bachschluchten und der Talniederung der Oxbek/ Mühlenau.	7.200
Wellspanger Au/ Rabenholzer Moor	Dieser Bereich ist gekennzeichnet durch das morphologisch ausgeprägte Tal der Wellspanger Au sowie großflächigem teilweise extensiv genutztem Grünland mit eingelagerten Moorkomplexen. Darüber hinaus gibt es einen großflächigen Komplex bestehend aus Niedermoor, Feucht- und Nassgrünland mit eingelagerten Quellbereichen und großflächigen Röhrichten mit angrenzenden Wäldern.	400
Endmoränenlandschaft bei Lürschau	Typisch für die Endmoränenlandschaft bei Lürschau ist die vielfältige Strukturierung mit fließenden Übergängen von trocken-sandigen Kuppen bis zu Mooren in den Senken.	600
Loiter/ Füsinger Au	Das morphologisch deutlich ausgeprägte und hinsichtlich seiner Ausstattung besonders schutzwürdige Tal der Füsinger Au weist einen hohen Anteil hochwertigen Feuchtgrünlandes auf. Flussbegleitend sowie auf den Talkanten befinden sich kleinere Wälder.	120
Busdorfer Tal	Kennzeichnend für das Busdorfer Tal sind die morphologische Vielseitigkeit und der Strukturreichtum. Es wird geprägt durch ein dichtes Knicknetz und zahlreiche Kleinbiotope.	80
Grünlandniederung Bklunder Au	Die Niederung wird durch zahlreiche landschaftlich prägende Hochmoorbiotope charakterisiert. Des Weiteren wird die weite, flache Niederung von teilweise extensiv genutztem Grünland eingenommen.	200
Stapelholm	Diese aus der Eider-Treene-Sorge Niederung herausragende, langgestreckte Geestinsel wird charakterisiert durch unterschiedlich stark ausgeprägte Kliffküsten mit Quellhängen und sandig-trockenen Kanten, die teilweise abgegraben werden. Partiiell finden sich noch Reste alter Knickstrukturen.	1.600
Eider-Treene-Sorge Niederung	Die Eider-Treene-Sorge Niederung ist gekennzeichnet durch in weiten Teilen relativ extensiv genutzte Grünländereien und zahlreiche eingestreute Moorbiotope und –komplexe. Zusätzlich wirkt ein dichtes Knicknetz mit zahlreichen Reddern landschaftsprägend.	6.200
Erfder Geestniederung	Typisch für die Erfder Geestniederung ist die außergewöhnlich hohe Zahl an Knicks, die teilweise floristisch sehr gut ausgestattet sind. Auf den zum größten Teil als Grünland genutzten Flächen befindet sich eine Vielzahl hochwertiger Kleingewässer.	1.900
Stadt Flensburg		
Westenwatt-Hornholzer Höhen	Der Landschaftsraum Westenwatt – Hornholzer Höhen in Flensburg wird seit den 1990er Jahren kontinuierlich ökologisch aufgewertet. In dieser Endmoränenrandlage ist ein Rest einer historischen Knicklandschaft mit vielen Gewässern erhalten. Die Anlage neuer Knicks und Gewässer sowie die extensive Grünlandnutzung erfolgen mit dem Ziel der Förderung des Biotopverbundes zum benachbarten Kreis.	89
Erweiterung des LSG im Bereich Vogelsang-Trögelsby (Grünzäsur zwischen Tarup und Engelsby)	Einbeziehung einer wichtigen Landschaftsachse in das LSG der Stadt Flensburg. Diese wird bereits im L-Plan von 1998 beschrieben und dargestellt.	13,5

1.6 Naturdenkmäler

Tabelle 6: Naturdenkmäler

Laufende Nummer/ Bezeichnung	Gemeinde/ Gemarkung	Verordnung vom/ Fundstelle
Kreis Nordfriesland		
1 Tauteich in der Löwenstedter Kulmenheide	Löwenstedt	14. November 1942/ Reg. Amtsbl. Seite 201
2 Stieleiche in Hude	Hude	15. März 1956/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 175
3 Rennfeueröfen	Joldelund	15. März 1956/ Reg. Amtsbl. Seite 175
4 Ochsenweg	Leck	4. Oktober 1961/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 347
5 Eiche in Niebüll/ Deezbüll	Niebüll/ Deezbüll	4. Oktober 1961/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 347
6 Stieleiche vor dem Hermann-Tast-Gymnasium	Husum	24. August 1964/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 183
7 Eine Wehle	Emmersbüll-Horsbüll	31. Januar 1968/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 41
8 Schwarzkieferngruppe nebst Erdwall in Lexgaard	Lexgaard	31. Januar 1968/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 41
9 Moor-Heide-Parzelle	Brekum	8. Februar 1968/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz. Seite 42, Änderung 10. Juli 1968/ Amtsbl. Schl.-H. / AAz Seite 166
10 Wäldchen bei Rödemishof	Husum	16. Oktober 1972/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 332
11 Heideflächen Kampen	Kampen	26. Mai 1986/ Husumer Nachrichten
12 Restmoorbestände	Olderup	1. Juli 1987/ Husumer Nachrichten
13 Eibe in Rantrum	Rantrum	26. Januar 1988/ Husumer Nachrichten
14 Blutbuche Osterhusumer Straße	Husum	5. März 1973/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 87
15 Eibe im Garten der römisch/ katholischen Kirche Nordstrand	Nordstrand	6. Februar 1980/ Husumer Nachrichten
16 Raseneisenerzfläche in der Gemeinde Bordelum	Bordelum/ Süderbargen	
17 Weißbuche in Husum	Husum	
18 Zwei alte Bäume in Lehmsiek (zwei Eichen, eine Linde)	Schwabstedt/ Lehmsiek	
19 Ein Teich in Westre	Westre	4. Oktober 1961, Amtsblatt S.-H. Nr. 43, Seite 347
20 Eine Eiche in Kotzenbüll	Kotzenbüll	22. Dezember 1999, Amtsbl. Kreis Nordfriesland 2000, Seite 2
21 Drei Linden in der Gemeinde Ostenfeld (vormalig fünf Linden)	Ostenfeld	20.10.1967, Amtsblatt Schl.-H./ AAz. Seite 215 und Änderung vom 9.11.2011
22 Zwei Kastanien an der Kirche in Niebüll	Niebüll	20.10.1967, Amtsblatt Schl.-H./ AAz.

(vormalig drei Kastanien)		Seite 215 und Änderung vom 9.11.2011
Kreis Schleswig-Flensburg		
1 Eine Eiche, Brauteiche	Schuby	8. Mai 1937/ Reg. Amtsbl. Seite 161
2 Eine Eiche, eine Esche, eine Rotbuche	Ulsnis	8. Mai 1937/ Reg. Amtsbl. Seite 161
3 Eine Stieleiche	Boren	8. Mai 1937/ Reg. Amtsbl. Seite 161
4 Ein Wanderblock (Königstein)	Grödersby	7. März 1938/ Reg. Amtsbl. Seite 92
5 Eine Eibe	Boren	26. Februar 1940/ Reg. Amtsbl. Seite. 50
7 Eine Eiche	Satrup	26. Februar 1940/ Reg. Amtsbl. Seite 50
9 Eine Eiche	Schuby	1. Dezember 1948/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz. 1949, Seite 81
10 Eine Hängebuche	Schleswig	5. Februar 1953/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 32
11 Eine Rotbuche	Scheggerott / Brarupholz	25. Februar 1953/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 38
13 Eine Linde (Pastorat)	Schnarup-Thumby	23. November 1956/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz 1957, Seite 27
14 Eine Ulme (Pastorat)	Schnarup-Thumby	23. November 1956/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz 1957, Seite 27
15 Eine Rotbuche (Försterei)	Kropp	10. September 1957/ Amtsbl. Schl.-H./ AAz Seite 251
16 Eine Rotbuche (Pastorat)	Grundhof	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
17 Eine Blutbuche (Hof Düttelbüll)	Kronsgaard	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
19 Eibe (Försterei Rundhof)	Stangheck	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
20 Zwei Eiben	Glücksburg	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
22 Eine Eiche, ehem. Kreisbahnhof	Dollerup	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
23 Eine Eiche	Husby	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
24 Eine Eiche in Sörup-Schuby	Sörup	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
25 Eine Eiche (Buckhagen)	Rabel	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
26 Eine Eiche am Hof Suder	Sterup	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
27 Eine Eiche in Schnabe	Sterup	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
37 Baumgruppe von Kastanien, Eschen und Linden vor dem Hauptpastorat	Grundhof	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite. 41
38 Eichenkratt in den Jerrisbekwiesen	Jörl	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
39 Lindenallee nach Frauenhof	Esgrus	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41

40	Lindenallee nach Drült	Stoltebüll	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
42	Eine Eiche im Tiergarten Buckhagen	Rabel	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
43	Eine Eibe	Sörup	10. März 1936/ Reg. Amtsbl. 1937, Seite 41
47	Feldweg mit beidseitigem Knick	Tarp	17. März 1936/ Kreisbl. vom 17. März 1937
48	Eine Eiche (Kreisstraße 103/ Landesstraße 248)	Sterup	17. März 1936/ Kreisbl. vom 17. März 1937
49	Eine Eiche	Hasselberg	29. August 1951/ Kreisbl. vom 7. August 1951
51	Drei Eiben in Mariengaard	Grundhof	15. Mai 1952/ Kreisbl. vom 23. Mai 1952
53	Eine Eiche an der Schule	Husby	15. Mai 1952/ Kreisbl. vom 23. Mai 1952
54	Baumgruppe im Pastoratsgarten	Husby	15. Mai 1952/ Kreisbl. vom 23. Mai 1952
55	Vier Lamperts-Nussbäume (Hohenau)	Langballig	15. Mai 1952/ Kreisbl. vom 23. Mai 1952
56	Ein Riesenlebensbaum in Aukier	Grundhof	15. Mai 1952/ Kreisbl. vom 23. Mai 1952
57	Eine Virginische Sumpfyypresse	Grundhof	15. Mai 1952/ Kreisbl. vom 23. Mai 1952
58	Baumgruppe von 17 Linden auf dem Kirchhof	Grundhof	13. Oktober 1958/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 279
60	Feldweg mit Knickbestand in Ellund	Handewitt	13. Oktober 1958/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 279
61	Baumgruppe in Wassersleben	Harrislee	7. Dezember 1971/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 366
63	Quelle Wolsroi	Steinbergkirche	2. November 1976/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 524
64	Galgenberg (Hörst)	Maasholm	28. Oktober 1976/ Amtsbl. S.-H./ AAz 1977, Seite 11
65	Twieberge	Norderstapel	28. Oktober 1976/ Amtsbl. S.-H./ AAz, Seite 515
66	Wildbrombeerhecken - <i>Rubus cardio-phyllus</i>	Glücksburg	2. Mai 1977/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 131
68	Binnendüne mit Kratt und Wacholderbestand	Jörl	25. Juli 1977/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 265
69	Stieleichen an der Schlei zwischen Bog-nis und Pagerö	Ekenis	12. September 1977/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 391
71	Eine Linde, eine Eiche und eine Buche am Gasthof Ülsby	Ülsby	14. November 1977/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 413
72	Freiheitseiche Espertoft	Silberstedt	14. November 1977/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 413
73	Hülse in Dollerupholz	Westerholz	26. Januar 1978/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 122
74	Baumbestand des Hofes Grahlenstein	Gelting	9. Januar 1978/ Amtsbl. S.-H./ AAz Seite 25
78	Himmelsauge bei Ruhekrug	Schleswig	13. Juni 1979/ Kreisbl. Seite 205
79	Eine Eiche am Hof Clausen Dammholm	Havetoftloft	13. Juni 1979/ Kreisbl. Seite 203

80	Redder mit Hohlweg	Havetoftloit	21. Februar 1985/ Kreisbl. Seite 66
81	Paläoböden am Stolzberg	Böxlund	14. Februar 1984/ Kreisbl. Seite 49
82	Buche in Gottrupel	Handewitt	20. August 1984/ Kreisbl. Seite 255
84	Eiche in Maasholm-Bad	Maasholm	25. April 1985/ Kreisbl. Nr. 7
85	Büchert-Eiche	Sankelmark	20. Juli 1988/ Kreisbl. Nr. 15
86	Redder am Wiesenweg	Handewitt	13. September 1990/ Kreisbl. Nr. 20
Stadt Flensburg			
1	Baumbestand, Stuhrs Allee und Mühlenstraße	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt vom 24. Februar 1982
2	Alte Linde, Stuhrs Allee 35	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
3	Baumbestand, Nordergraben 19	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
4	Baumbestand, Christiansengang / Reepschlägerbahn	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
5	Baumbestand, Waitzstraße 3-5	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
6	Baumbestand, Johannissallee/ Munketoft	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
7	Baumbestand, An der Bauer Landstraße 15a	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
8	Baumbestand, Apenrader Straße 25	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
9	Baumbestand, Alte Eibe, Fruerlundhof	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
11	Alte Linde, Fördestraße 65	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
12	Bäume, Am Zufahrtsweg Twedt 2	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
13	Bäume, Twedt 1 und Hof	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
14	Bäume, Am Zufahrtsweg Twedt 3	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
15	Bäume, Am Zufahrtsweg Twedt 5	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
16	Baumbestand, Grüner Weg 2	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
17	Alte Eiche, Friedrichshöh 15	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
19	Baumbestand, Am Museumsberg	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
20	Alte Eiche, Westseite des Museums	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
22	Alte Eiche, Solitüde/ Gasthaus	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
23	Alte Eiche, Im Tal	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
24	Alte Eiche, Friedrichstal 42	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
25	Baum-Hasel, Friedrichshöh 11	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
27	Sumpfyypresse, Schiffbrücke 8	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
29	Eiche (sogenannte Turnereiche), Bauer Landstraße 37	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
30	Ahorn, Klostergang 9	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
31	Kastanie, Klostergang 9	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
32	Eiche, Marienhölzungsweg/ Gaststätte Marienhölzung	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
33	Dreifach-Eiche, Adelbylund 11	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt
34	Eibe, Wrangelstraße 10	Flensburg	22. Februar 1982/ Flensburger Tageblatt

1.7 Geschützte Landschaftsbestandteile, Baumschutzsatzungen

Tabelle 7: Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Baumschutzsatzungen der Gemeinden und Städte

Bezeichnung	Gemeinde/ Stadt	Größe in Hektar	Verordnung/ Satzung vom
Stadt Flensburg			
Satzung zum Schutz der Bäume in der Stadt Flensburg	Flensburg		27. Mai 2004; zuletzt geändert durch Nachtrag vom 14.09.2017
Kreis Nordfriesland			
Grünflächen und Bäume in der Gemeinde	Kampen		
Grünflächen in der Gemeinde	Sylt-Ost, Ortsteil Tinum		
Grünflächen und Bäume in der Gemeinde	Sylt-Ost, Ortsteil Keitum		Kreis-VO vom 23. Oktober 1980
Baumschutz in der Gemeinde Nebel/ Amrum	Nebel		Satzung vom 16. Oktober 1986
Baumschutz in der Gemeinde Nieblum auf Föhr	Nieblum		Satzung vom 26. Juni 1992
Baumschutz in der Gemeinde Aventoft	Aventoft		Satzung vom 28. Dezember 1990
Baumschutz in der Gemeinde Süderlügum	Süderlügum		Satzung vom 16. Januar 1992
Baumschutz in der Stadt Niebüll	Stadt Niebüll		Satzung vom 20. Februar 1986
Baumschutz in der Gemeinde Achtrup	Achtrup		Satzung vom 18. Oktober 1990
Baumschutz in der Gemeinde Sprakebüll	Sprakebüll		Satzung vom 15. Juni 1998
Baumschutz in der Gemeinde Stadum	Stadum		Satzung vom 5. November 1991
Baumschutz in der Gemeinde Leck	Leck		Satzung vom 23. Juni 1988
Baumschutz in der Gemeinde Bordelum	Bordelum		Satzung vom 18. Mai 1987
Baumschutz in der Stadt Friedrichstadt	Stadt Friedrichstadt		Satzung vom 20. Januar 1986
Baumschutz in der Gemeinde Sankt Peter-Ording,	Sankt Peter-Ording		Satzung vom 14. Dezember 1987
Baumschutz in der Gemeinde Vollstedt	Vollstedt		Satzung vom 9.12.2005
Baumschutz in der Gemeinde Breklum	Breklum		Satzung vom 12.5.2011
Baumschutz in der Gemeinde Alkersum	Alkersum		Satzung vom 13.3.1993
Kreis Schleswig-Flensburg			
Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen	Grundhof		Kreis-VO vom 7. Juli 1978
Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen	Neuberend		Kreis-VO vom 6. Juli 1980

Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen	Lürschau		Kreis-VO vom 17. Februar 1986
„Hofanlage Jürgensen“	Wagersrott		Kreis-VO vom 25. April 1985
Alte Kiesgrube	Maasbüll		Kreis-VO vom 26. Juni 1985
Eine Buche am Heidbergweg	Süderbrarup		Kreis-VO vom 16. Mai 1990
Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen	Borgwedel		Kreis-VO vom 21. Oktober 1981
„Sandbeker Redder“ in Mehlby	Stadt Kappeln		Kreis-VO vom 14. Dezember 2000
Baumschutz in der Stadt Arnis	Stadt Arnis		Satzung vom 1. Juni 1983
Baumschutz in der Gemeinde Hüsby	Hüsby		Satzung vom 17. August 1995
Baumschutz in der Stadt Glücksburg - Baumkataster	Stadt Glücksburg		Satzung vom 10. März 1998
Baumschutz in der Gemeinde Neuberend	Neuberend		Satzung vom 10. September 1999
Baumschutz in der Gemeinde Medelby	Medelby		Satzung vom 14. November 2001
Baumschutz Böklund –Baumkataster	Böklund		Satzung vom 8. Oktober 1993
Baumschutz Börm	Börm		Satzung vom 30. Juni 2009

1.8 Naturwälder

Tabelle 8: Naturwälder gemäß § 14 Landeswaldgesetz

Name	Gemeinde	Größe in Hektar	Eigentümer
Kreis Nordfriesland			
Osterohrstedtholz	Oster-Ohrstedt/ Treia (Kreis Schleswig-Flensburg)	102*	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Kreis Schleswig-Flensburg			
Bremsburg	Treia	63	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Lindewitt	Lindewitt	18	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Pugum Friedeholz	Glücksburg (Ostsee)	118	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Rehbergholz	Mittelangeln	46	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Steinholz Bollingstedter Au	Bollingstedt	16	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Tiergarten bei Schleswig	Schleswig	53	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Tremmerup	Glücksburg (Ostsee)	54	Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten
Düne am Treßsee	Sieverstedt	21	Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein

* davon 24 Hektar im Kreis Schleswig-Flensburg

1.9 Naturerlebnisräume

Tabelle 9: Naturerlebnisräume

Name des Naturerlebnisraumes	Gemeinde	Träger	Größe (in Hektar, gerundet)
Kreis Nordfriesland			
Mühlenau/ Mildstedter Tannen	Mildstedt	Gemeinde Mildstedt	85
Stollberg	Bordelum	Amt Mittleres Nordfriesland	380
Lehmsieker Wald	Schwabstedt	Gemeinde Schwabstedt	18
Halligland	Hallig Hooge	Gemeinde Hallig Hooge	2
Koldenbüttel	Koldenbüttel	Gemeinde Koldenbüttel	3,5
Friedrichshain	Westerland/ Sylt	Stadt Westerland/ Sylt	9
Posberg	Süderlügum	Gemeinde Süderlügum	4,5
Gruppweg	Rantrum	Gemeinde Rantrum	3
Garten der Sinne	Kotzenbüll	Ein Garten für die Sinne e.V.	2,5
Friedrichstadt	Friedrichstadt	Stadt Friedrichstadt	2
Wald und Wasser im Katinger Watt	Tönning	Kreisjägerschaft Eiderstedt	45
Risum-Lindholm	Risum-Lindholm	Gemeinde Risum-Lindholm	4
Vogelkoje Meeram	Amrum	Gemeinde Nebel	2
Kreis Schleswig-Flensburg			
Natur – art	Glücksburg	artefact GmbH	6
Schleimünde-Maasholm	Maasholm	Gemeinde Maasholm	9
Ekenis	Ekenis	Arbeits- und Förderkreis Erlebnisraum Naturgärten Ekenis (AFNE) e.V.	2
Stiftungsland Schäferhaus	Harrisee, Handewitt	Bunde Wischen e.V.	292
GalloWay	Schleswig	BUND-Kreisgruppe Schleswig	13
Ziegelei Borgwedel	Borgwedel	Gemeinde Borgwedel	12
Satrup/ Natentra	Satrup	Gemeinde Satrup	2
Stadt Flensburg			
Am Ochsenweg	Stadt Flensburg	Arbeiten für die Umwelt	2,5

1.10 Schutzstreifen an Gewässern II. Ordnung

Tabelle 10: Schutzstreifen an Gewässern II. Ordnung

Bezeichnung des Gewässers	Anfangspunkt des Gewässers	Endpunkt des Gewässers
Kreis Schleswig – Flensburg		
B (Zufluss der Langballigau)	Husby, 75 Meter nördlich der Kreisstraße 95	Langballig, 250 Meter östlich der Kreisstraße 97, Übergang ins FFH-Gebiet 1123-393 „Küstenbereich Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“
Ekeberger Au (Mühlenbach)	Uelsby, 130 Meter östlich Siedlung Stade	Struxdorf, Ortsteil Hollmühle, Unterführung Belliger Straße
Esgruser Mühlenbach	Esgrus, Unterführung Kreisstraße 103	Niesgrau, Zusammenfluss mit der Lippingau
Grimsau	Stoltebüll, 350 Meter unterhalb der Unterführung „Dorfstraße“	Kappeln, Unterführung Bundesstraße 199, Übergang ins FFH-Gebiet 1423-394 „Schlei inkl. Schleimünde und vorgelagerte Flachgründe“
Kielstau	Hardesby, 30 Meter östlich Straße „Tannenlück“	Sörup, Übergang ins FFH-Gebiet 1322-391 „Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au“
Langballigau	Grundhof, Unterführung der „Wille Watt Straße“, außerhalb FFH-Gebiet 1123-393 „Küstenbereich Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk“	Langballig, Mündung in die Flensburger Förde
Linnau	Ostlinnau, Altarm, Unterführung der „Neuen Straße“, außerhalb FFH-Gebiet 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“	Ostlinnau, Altarm, 500 Meter westlich der Unterführung „Neue Straße“, außerhalb FFH-Gebiet 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“
Lippingau	Sterup, Unterführung der Landstraße 248	Niesgrau, Mündung in die Ostsee
Meyner-Mühlenstrom	Harrislee, 150 Meter nördlich der Landstraße 192	Meyn, Einlauf der Wallsbek, Übergang ins FFH-Gebiet 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“
Soholmer Au	Lindewitt, 550 Meter nördlich der Kreisstraße 86, Übergang aus dem FFH-Gebiet 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“	Lindewitt, Unterführung Kreisstraße 86, Übergang ins FFH-Gebiet 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“
Treene (Bondenau)	Großsolt, Unterführung der „Mühlenstraße“	Großsolt, Zusammenfluss mit Kielstau, Übergang ins FFH-Gebiet 1322-391 „Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au“

Wallsbek	Handewitt, Bundesgrenze	Wallsbüll, 750 Meter südlich der Landstraße 192, Übergang ins FFH-Gebiet 1219-391 „Gewässer des Bongsieler-Kanal-Systems“
----------	-------------------------	---

Landesverordnung zur Sondernutzung am Meeresstrand und über Schutzstreifen an Gewässern II. Ordnung vom 08. Dezember 2008, Gesetz- und Verordnungsblatt Schleswig-Holstein, Seite 759 letzte Änderung durch LVO vom 19.11.2013, GVOBl. Seite 443, ber. GVOBl. 2013 Seite 567

1.11 Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem

In Tabelle 11: *Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems* werden Leitbilder und Entwicklungsziele zu den in Kapitel 4.1.1: *Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems* des Hauptteiles des Landschaftsrahmenplanes behandelten Schwerpunktbereichen und zu besonders wichtigen Verbundachsen (Verbundachsen von überregionaler Bedeutung) des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems formuliert. Diese sind bei Planungen und Verfahren, die sich auf die beabsichtigte Funktion des Biotopverbundes auswirken können, zu berücksichtigen. Weitergehende gesetzliche Regelungen wie zum Beispiel bei gesetzlich geschützten Biotopen, NSG oder Natura 2000-Gebieten bleiben hiervon unberührt.

In den Teilbereichen des Biotopverbundsystems, die von FFH- und Vogelschutzgebieten eingenommen werden, sind hinsichtlich der Bestandsbeschreibungen, Entwicklungsziele und Maßnahmen die aktuellen Standarddatenbögen und Erhaltungsziele bzw. bereits vorliegende Managementpläne für die Natura 2000-Gebiete maßgeblich. Entsprechendes gilt für Gebiete, die sich gemäß § 12 LNatSchG künftig zu Wildnisgebieten entwickeln sollen.

Bei den formulierten Zielen und Maßnahmen handelt es sich um naturschutzfachliche Zielsetzungen und Vorschläge. Eine Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen hat an dieser Stelle nicht stattgefunden. Diese Abwägung sowie die konkrete Festlegung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist Aufgabe der sich aus den gesetzlichen Regelungen ergebenden Genehmigungs- und sonstigen Planverfahren oder sie erfolgt im Zuge der Umsetzung konkreter Naturschutzprojekte und Rechtsetzungsverfahren.

Andere Maßnahmen, die Bestandteil entsprechender Programme, wie zum Beispiel des integrierten Fließgewässer- und Seenschutzes sind, bleiben hiervon unberührt.

Die Leitbilder und Entwicklungsziele gründen sich vor allem auf die Auswertung landesweiter Biotopkartierungen sowie auf Erhebungen und Bewertungen, die im Zuge der Biotopverbundplanung durchgeführt wurden. Die Schwerpunktbereiche sind in den Abbildungen 1: *Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und [Biotopverbundsystems Kreis Nordfriesland](#)* und Abbildung 2: *Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und [Biotopverbundsystems Kreis Schleswig-Flensburg und Stadt Flensburg](#)* und in der Tabelle 11: *Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems* in gleicher Weise durchnummeriert. Die Kurztexte beschreiben für die Schwerpunktbereiche die derzeitige Situation und geben damit auch eine Begründung für die Aufnahme in das System. Sie benennen weiterhin grundsätzliche Entwicklungsziele und vorrangig erforderliche Maßnahmen. Für Verbundachsen werden nur Entwicklungsziele formuliert. Die Darstellungen sind als grobe Leitlinien aufzufassen, die die Gebiete nur in den wesentlichen Teilen beschreiben.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

In der Regel liegen weitergehende Informationen zu den Zielen des Biotopverbundes bei der Oberen Naturschutzbehörde vor. Diese sind bei Planungen und Vorhaben, die sich auf die derzeitige oder beabsichtigte Funktion des Biotopverbundes auswirken können, dort einzuholen. Dies gilt insbesondere für die nicht in der Tabelle aufgeführten Gebiete und Verbundachsen.

Die namentlichen Bezeichnungen der einzelnen Landschaftselemente, beispielsweise der Fließgewässer, sind den topographischen Karten (TK 25 und TK 50) entnommen und stimmen gegebenenfalls mit den ortsüblichen Bezeichnungen nicht überein.

Es wird darauf hingewiesen, dass Vorschläge, die bestehende Nutzungen betreffen, nur im Einverständnis mit dem Grundeigentümer umzusetzen sind. Dieses gilt in besonderem Maße für Wiedervernässungen, bei denen auch angrenzende Flächen zu berücksichtigen sind. Die Auswahl der Gebiete beruht auf den Fachbeiträgen der Oberen Naturschutzbehörde.

Tabelle 11: Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems

Nordfriesische Geestinseln	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 450 Kampener Geest und Lister Haken	
Bestand	Weitgehend von Küstendünen geprägter Nordteil der Insel Sylt. Im Süden sind als Besonderheiten die Steilküste am „Roten Kliff“, die „Braderuper Heide“ und die Salzwiesen des „Nielönn“, im Norden die „Lister Marsch“ als Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als NSG erfüllt, in den Schwerpunktbereich einbezogen.
Entwicklungsziel	Erhaltung der derzeitigen Situation im Bereich der bestehenden Naturschutzgebiete; in der Lister Marsch Wiederherstellung naturnaher und halbnatürlicher Marsch- und Salzwiesenlebensräume gemäß vorliegendem Pflege- und Entwicklungskonzept
Maßnahmen	Besucherlenkende Maßnahmen; Verminderung der Nutzungsintensität in der Lister Marsch; Einrichtung einer Pufferzone am Westrand der Braderuper Heide und nachfolgend Entwicklung von Heide- und Magerrasenlebensräumen
Nr. 451 Flughafen Westerland und Jückermarsch	
Bestand	Flughafengelände mit ausgedehnten Magerrasen und Heiden, Hochstaudenfluren und sonstigen Sukzessionsflächen sowie vergleichsweise extensiv genutztem Grünland. In der östlich angrenzenden Jückermarsch finden sich beweidete Salzwiesen, die von einem naturnahen Prielsystem durchzogen sind, sowie trocken-magere Lebensräume in den Randbereichen. Vorkommen einer großen Anzahl gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen naturraumtypischen Landschaftsausschnittes mit ausgedehnten Magerrasen, Heiden und Salzwiesen. Erhaltung des räumlichen Verbundes zwischen den an der Ost- und Westseite der Insel gelegenen Naturschutzgebieten
Maßnahmen	Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Heiden und Magerrasen; Biotopentwicklungsmaßnahmen im Bereich der derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen
Nr. 452 Archsumer Salzwiesen	
Bestand	Größte unbedeichte Salzmarsch der Nordfriesischen Inseln zwischen Keitum und Morsum. Eingeschlossen sind fossile Strandwälle und die ehemaligen Kliffs des Archsumer und Morsumer Geestkerns. Naturnahe Salzwiesen finden sich aufgrund von Entwässerung und Beweidung nur in kleinen Teilbereichen
Entwicklungsziel	Wiederherstellung einer der natürlichen Küstendynamik unterliegenden unbeweideten, in Teilbereichen extensiv beweideten Salzmarsch
Maßnahmen	Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Einstellen der Binnenentwässerung
Nr. 453 Morsum Kliff und Salzwiesen an der Ostküste	
Bestand	Besonders vielfältiger Landschaftsausschnitt an der Ostküste Sylts mit dem geologisch bedeutsamen Morsumkliff, einem besonders seltenen Hangmoor, Dünen, artenreichen atlantischen Trocken- und Feuchtheiden, Magerrasen sowie ausgedehnten, vielfältigen, zumeist extensiv genutzten Salzwiesen- und Strandwallebensräumen
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines besonders vielfältigen, naturraumtypischen Biotopkomplexes, der vor allem das Morsumkliff, ein besonders seltenes Hangmoor, Dünen, artenreiche Trocken- und Feuchtheiden, Magerrasen sowie ausgedehnte, zumeist extensiv genutzte Salzwiesen und Strandwälle umfasst
Maßnahmen	Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; besucherlenkende Maßnahmen
Nr. 454 Sylter Marsch zwischen Munkmark und Osterende	
Bestand	Noch weitgehend unverbaute, eingedeichte Marschlandschaft zwischen Osterende und der westlichen Dünenkette bei Süderende. Typische Lebensräume sind die alten Priele und die zahlreichen, vergleichsweise extensiv genutzten Feuchtwiesen. Das gesamte Gebiet ist ein besonders

	bedeutsamer Lebensraum für Wiesenvögel
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer vergleichsweise extensiv genutzten Grünlandmarsch mit den typischen naturnahen Kleinstrukturen; Erhaltung der alten Prielsysteme
Maßnahmen	Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Anhebung des Wasserstandes in Teilbereichen
Nr. 455 Rantum Becken	
Bestand	Eingedeichtes ehemaliges Vorland- und Wattgebiet mit permanenter Wasserfläche sowie ausgedehnten, periodisch überfluteten Schilfröhrichten und Quellerwatten. Im Westteil finden sich auf Flugsandkuppen Krähenbeeren-Kriechweiden-Bestände, die unter dauerndem Grundwassereinfluss Niedermoor- bzw. Dünenalcharakter aufweisen. Seit 1982 über ein Siel einströmendes Salzwasser führt zur Zunahme watttypischer Pflanzen- und Tierarten.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines von Salzwasser geprägten, sekundären Küstenlebensraumes
Maßnahmen	Weiterführung der bisherigen Biotopentwicklungsmaßnahmen
Nr. 456 Rantumer und Hörnummer Dünen	
Bestand	Vorwiegend von Küstendünen beherrschter Südteil der Insel Sylt, der als Besonderheit zahlreiche feuchte Dünentäler aufweist. Auf der Wattseite schließt sich ein durchgehendes, zumeist schmales Band von Salzwiesen an die Dünenkette an. Ein größerer Salzwiesenkomplex, der über ein Schöpfwerk entwässert wird, findet sich im Norden vor Rantum
Entwicklungsziel	Erhaltung der derzeitigen Situation im Bereich der bestehenden Naturschutzgebiete; im Bereich der "Rantumer Salzwiesen" Erhaltung und Entwicklung eines Mosaiks aus unbeeinflussten und extensiv genutzten, halbnatürlichen Inselfalzwiesen
Maßnahmen	Besucherlenkende Maßnahmen; im Bereich der Salzwiesen Anhebung des Wasserstandes und Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität
Nr. 457 Amrum	
Bestand	Geestinsel von vergleichsweise ursprünglichem Charakter mit sehr hohem Anteil typischer naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume; vergleichsweise geringe Zersiedlungstendenz und sehr geringer Anteil landwirtschaftlich intensiv genutzter Flächen. Von besonderer Bedeutung für den Naturschutz sind der ausgedehnte Kniepsand und der breite Dünenrürtel im Westen, Feucht- und Trockenheiden sowie Magerrasen im mittleren Teil und die Salzwiesen an der Ostseite der Insel.
Entwicklungsziel	Erhaltung der derzeitigen Situation; in derzeit landwirtschaftlich genutzten Teilbereichen Entwicklung von Heiden, Magerrasen und extensiv genutzten und ungenutzten Salzwiesen
Maßnahmen	Biotopentwicklungsmaßnahmen in derzeit landwirtschaftlich genutzten Bereichen
Nr. 458 Godelniederung auf Föhr	
Bestand	Geomorphologisch einzigartige, durch Strandwälle von der Nordsee abgeschnittene Küstenniederung mit einem vielfältigen Lebensraummosaik aus beweideten und ungenutzten Salzwiesen, Feuchtgrünland unter Brackwassereinfluss, Fließgewässern sowie Schlickgras- und Schilfbeständen; bedeutendes Vogelbrut- und Rastgebiet
Entwicklungsziel	Wiederherstellung einer der natürlichen Dynamik unterliegenden Küstenniederung (Lagune) mit unterschiedlichen natürlichen bis halbnatürlichen, salz- und süßwasserbeeinflussten Lebensräumen
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes; Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen; soweit erforderlich Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der Vogelrast- und Brutplätze; Änderung der Wegeführung im Gebiet
Nr. 459 Toftumer Heide auf Föhr	
Bestand	Kleiner Überrest einer ehemals großen Heidefläche der Föhrer Geest; Verbuschung durch Zitterpappel, Grauweiden und Brombeeren; in der Umgebung Acker- und Grünlandnutzung
Entwicklungsziel	Wiederherstellung einer offenen bis halboffenen Heidefläche mit Trocken- und Feuchtheidebeständen; Auflichtung der Gehölzbestände; Neuentwicklung von Heide- und Magerrasenlebensräumen im Bereich derzeit landwirtschaftlich genutzter Randflächen; Einrichtung einer ungedüngten Pufferzone im Westen des Gebietes
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen; Auflichtung des Gehölzaufwuchses; Biotopentwicklungsmaßnahmen im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen
Nordfriesische Marschinseln	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 460 Halligen Hooge, Langeneß, Oland, Gröde-Appelland und Nordstrandischmoor	
Bestand	Weitgehend von landwirtschaftlichen Nutzungen geprägte, größere Halligen mit ausgedehnten Salzwiesen unterschiedlicher Nutzungsintensität und typischen Kleinstrukturen wie Prielen, Flutmulden, Kolken, Gruppen und den Kuppelnestern der Gelben Wiesenameise als faunistische Besonderheit; besondere Bedeutung für Brut- und Rastvögel; Nutzungsintensivierung und Beseitigung von Kleinstrukturen haben eine schleichende negative Lebensraumveränderung bewirkt.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung ausgedehnter, extensiv bis nicht genutzter Salzwiesen und Halligtypischer Kleinstrukturen; im Zusammenhang mit den zum Nationalpark gehörenden Vorlandbereichen und Wattflächen Aufbau naturraumtypischer Biotopkomplexe
Maßnahmen	Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität in Teilbereichen; Maßnahmen zur Erhaltung der typischen Kleinstrukturen; Vermeidung weiterer Maßnahmen, die die Verweildauer

	des Salzwassers nach Überflutung verringern; Erstellung von Entwicklungskonzepten insbesondere in Zusammenarbeit mit dem Tourismus und der Landwirtschaft
Nr. 461 Waldhusener Tief und Bekstrom auf Pellworm	
Bestand	Natürlich entstandenes, unter dem Meeresspiegel liegendes, salzwasserbeeinflusstes Flutrinnensystem, das über ein Schöpfwerk bei Tammensiel entwässert wird. Die periodisch entstehenden Weichboden- und Schlammfluren sind wichtiger Nahrungsraum für Wat- und Wasservögel. Unmittelbar angrenzend intensive Grünland- und Ackernutzung
Entwicklungsziel	Erhaltung der offenen, periodisch überflutenden Salzwasserlagunenlandschaft; in den Randbereichen Einrichtung einer ungedüngten und ungenutzten Pufferzone
Maßnahmen	Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität in den Randbereichen
Nordfriesische Marsch nördlich Niebüll	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 462 Rickelsbüller Koog	
Bestand	Ehemalige Watt- und Vorlandbereiche, die sich nach der Eindeichung in einen von Süßwasser beeinflussten Lebensraum gewandelt haben. Typische Lebensräume sind ausgedehnte, nach ornithologischen Gesichtspunkten beweidete Bereiche, kleinere unbeweidete Areale und offene Wasserflächen (Süßwasser); bedeutender Brut- und Rastplatz für viele Seevogelarten
Entwicklungsziel	Erhaltung der derzeitigen Situation
Maßnahmen	Fortführung des Beweidungsmanagements vorwiegend nach ornithologischen Gesichtspunkten
Nr. 463 Gotteskoog	
Bestand:	Naturnaher Überrest der ehemals ausgedehnten amphibischen Landschaft, die noch Ende des 18. Jahrhunderts mehrere 1000 Hektar Marschland zwischen Aventoft und Niebüll einnahm. Von ehemals mindestens 3000 Hektar offener Wasserfläche sind heute nur noch rund 30 Hektar verblieben. Noch in den sechziger Jahren war der Gotteskoogsee eine weitgehend offene Wasserfläche. Die frühere Seefläche wird heute vorwiegend von brackwasserbeeinflussten Schilfröhrichten geprägt, die von zahlreichen kleineren Weidenbüschen durchsetzt sind. Teile des Gebietes sind mit standortfremden Gehölzen aufgeforstet. Das unter dem Meeresspiegel liegende, eingedeichte Gebiet wird über ein Schöpfwerk bei Neumark in den Ruttebüll See entwässert.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines im Naturraum selten gewordenen Biotopkomplexes, bestehend aus offenen Wasserflächen, ausgedehnten Schilfröhrichten, Weidenbüschen sowie sehr extensiv genutzten Feuchtwiesen und Seggenrieden in den Randbereichen
Maßnahmen	Prüfung weiterer Möglichkeiten zur Anhebung des Wasserstandes; Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen in den Randbereichen
Nr. 464 Ruttebüll See	
Bestand:	Deutscher Teil der überwiegend in Dänemark gelegenen, eingedeichten Wiedauniederung mit dem Ruttebüll See, ausgedehnten Schilfröhrichten und Weidenbüschen. Die Wasserflächen des Ruttebüll Sees sind von einer geschlossenen Röhrichtzone umgeben. Das Gebiet umfasst auch kleinere Feuchtwiesenanteile.
Entwicklungsziel	Erhaltung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes aus offenen Wasserflächen, Röhrichten, Weidenbüschen und nassen Grünlandlebensräumen
Maßnahmen	Verringerung von Nährstoffeinträgen; Pflegenutzung zur Erhaltung und Entwicklung nasser Grünlandlebensräume
Nr. 465 Ehemaliger Aventoft See und Haasberger See südöstlich Aventoft	
Bestand:	Weitgehend trockengelegte frühere Seen, die wie der Gotteskoog See ehemals Teil der ausgedehnten amphibischen Landschaft bei Aventoft waren. Der ehemalige Aventoft See ist trockengelegt und weitgehend mit standortfremden Gehölzen aufgeforstet. Im eingedeichten Haasberger See, der als Speicherbecken dient, dominieren Schilfröhrichte, Großseggenriede und feuchtes Grünland. Westlich angrenzend am Dreiharder Gotteskoogstromes finden sich extensiv genutzte und brachliegende nasse Grünlandflächen.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines im Naturraum selten gewordenen Biotopkomplexes, bestehend aus offenen Wasserflächen, ausgedehnten Röhrichten, Sumpfwäldern sowie sehr extensiv genutzten Feuchtwiesen und Seggenrieden
Maßnahmen	Prüfung von Möglichkeiten zur Anhebung des Wasserstandes; Umwandlung der landschafts- und standortfremden Waldbestände; Aufgabe intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Hülltofter Tief / Schmale	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Röhrichten, Weidenbüschen und nassen Grünlandlebensräumen auf nährstoffreichen Marschböden
Schlage / Kahlebüll See	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Röhrichten, Weidenbüschen, Sumpf- und Bruchwäldern sowie nassen Grünlandlebensräumen auf Niedermoorböden
Unterlauf der Süderau (Grenzfluss)	
Entwicklungsziel	Entwicklung naturnaher und halbnatürlicher offener Lebensräume südlich des Deiches; Rückverlagerung des Deiches und Renaturierung des Fließgewässers in geeigneten Teilbereichen
Nordfriesische Marsch zwischen Niebüll und Ockholm	

Schwerpunktbereiche	
Nr. 467 Bottschlotter See	
Bestand:	Eingedeichter, verlandender See, der in seiner Biotopvielfalt und Biotopqualität für die Nordfriesische Marsch einzigartig ist. Neben offener Wasserfläche mit Schwimmblattvegetation und ausgedehnten Röhrichten finden sich in fließenden Übergängen Großseggenriede, Verlandungsbereiche mit Niedermoorvegetation, Weidengebüsche, Flutrasen, Sumpfdotterblumenwiesen und ein dichtes Grabennetz.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen, heute seltenen Biotopkomplexes; Entwicklung von Nasswiesen und Feuchtgehölzen im Randbereich
Maßnahmen	Verminderung der Nutzungsintensität und Anhebung des Wasserstandes zur Entwicklung von nassem Grünland im nordöstlichen Grünlandbereich
Nr. 468 Hauke-Haien-Koog	
Bestand:	Im Jahre 1959 fertiggestelltes, weitgehend verlandetes Speicherbecken mit offenen Wasserflächen, ausgedehnten Schilfröhrichten und Feuchtgrünlandflächen; Gebiet von besonderer Bedeutung als Brut-, Mauser- und Rastplatz für die Vogelwelt.
Entwicklungsziel	Erhaltung der derzeitigen Situation
Maßnahmen	Beweidungsmanagement zur Erhaltung eines Lebensraumes für Wiesenbrüter
Verbundachse von überregionaler Bedeutung	
Soholmer Au / Bongsieler Kanal	
Entwicklungsziel	Binnendeichs Entwicklung naturnaher und halbnatürlicher, überwiegend offener Lebensräume durch Vernässung deichnaher Flächen; zwischen den Deichen möglichst weitgehende Nutzungsintensivierung und Entwicklung naturnaher Uferstrukturen; im Bereich Bargumer Heide Rückbau des südseitigen Deiches und Ausweisung dieses Niederungsbereichs als Überschwemmungsgebiet.
Nordfriesische Marsch zwischen Ockholm und Hattstedt	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 469 Bredstedter Koog	
Bestand:	Weitgehend als Grünland genutzter Koog, der von vergleichsweise hohem Wasserstand und einem dichten Grabennetz geprägt wird
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer kleinstruktureichen, feuchten bis nassen Grünlandmarsch
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes; Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Umwandlung von Ackerflächen in Grünland
Nr. 470 Beltringharder Koog	
Bestand:	Eingedeichter ehemaliger Wattenmeer- und Vorlandbereich mit ausgedehnten Salz- und Süßwasserlebensräumen, terrestrischen offenen Sukzessionsflächen und kleineren beweideten Arealen; besondere Bedeutung als Brut- und Rastgebiet für Wat- und Wasservögel.
Entwicklungsziel	Erhaltung der derzeitigen Situation
Maßnahmen	Fortführung des Flächenmanagements
Nr. 471 Trendermarsch (Nordstrand)	
Bestand:	Weitgehend als Grünland genutzter Koog, der insbesondere im Westen von vergleichsweise hohem Wasserstand, einem dichten Grabennetz und einer Vielzahl von Tränkekuhlen geprägt wird. In Deichnähe finden sich ausgedehnte Röhrichte.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer kleinstruktureichen, in Teilbereichen feuchten bis nassen Grünlandmarsch
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes; Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Umwandlung von Ackerflächen in Grünland
Verbundachse von überregionaler Bedeutung	
Unterlauf der Arlau und der Ostenau südlich Almdorf	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer breiten naturnahen Uferzone
Eiderstedter Marsch westlich Garding	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 472 Küstendünen bei Sankt Peter-Ording	
Bestand:	Einziges ausgedehntes Festland-Küstendünengebiet der schleswig-holsteinischen Nordseeküste. Typische Lebensräume sind vor allem Dünen aller Entwicklungsstadien von der Vordüne bis zur Braundüne, feuchte Dünentäler und Salzwiesen; Dünen teilweise mit Kiefern, Fichten, Birken und Erlen aufgeforstet. Das Gebiet ist insbesondere im Bereich von Bad Sankt Peter stark anthropogen überformt und durch die Bebauung in Einzelflächen aufgesplittert. Es umfasst auch den 150 Meter breiten Streifen zwischen dem Deich und der Grenze des Nationalparks, der überwiegend von natürlichen Salzwiesen, Brackwasserröhrichten und Feuchtweiden eingenommen wird. Im Südosten bei Eckhof sind binnendeichs gelegene Grünlandmarschen in das Gebiet eingeschlossen.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer für das Festland einmaligen Küstenlandschaft; im Südosten des Gebietes Erhaltung und Entwicklung einer kleinstruktureichen, feuchten Grünlandmarsch

Maßnahmen	Erhaltung aller nach § 30 BNatSchG geschützten Lebensräume und möglichst weitgehende Wiederherstellung natürlicher Standortbedingungen; Waldumbau oder -umwandlung im Bereich der aufgeforsteten Dünen und Dünentäler; Lenkung der Erholungsnutzung; im südöstlichen Grünlandbereich Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität und Anhebung des Wasserstandes.
Nr. 473 Utholm	
Bestand:	Altes Siedlungsgebiet „Utholm“ im Nordwesten Eiderstedts, das noch weitgehend von traditionell genutztem Marschengrünland geprägt ist. Das Grünland weist in weiten Teilen noch die ursprüngliche Beet-Gruppen-Struktur sowie eine große Zahl von Tränkekuhlen auf. In Deichnähe finden sich einige Kleientnahmestellen mit brackigen Kleingewässern und Röhrichten sowie brachliegende und beweidete Salzwiesen. Große Teile des Gebietes befinden sich im Besitz der Stiftung Naturschutz.
Entwicklungsziel	Erhaltung einer vergleichsweise ursprünglichen extensiv genutzten Grünlandmarsch mit den typischen naturnahen Kleinstrukturen. Die Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet Eiderstedt sind zu beachten.
Maßnahmen	Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität und Anhebung des Wasserstandes in Teilbereichen
Nr. 474 Köge nördlich Tating	
Bestand:	Tiefgelegene Köge im Bereich alter Priele, die durchweg von Grünland eingenommen werden; Gebiet mit hoher Kleinstrukturendichte (insbesondere Tränkekuhlen und Gräben)
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Marschengrünland bei möglichst hohem Wasserstand sowie Entwicklung von nassen Sukzessionsflächen, Röhrichten und Feuchtgebüsch im Bereich der alten Priele. Im Nordteil sind die Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet Eiderstedt zu beachten.
Maßnahmen	Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Nutzungsaufgabe in Teilbereichen; Anhebung des Wasserstandes
Verbundachse von überregionaler Bedeutung	
Gebiet nordöstlich Brösum einschließlich des Gebietes "Brösumer Spätlinge"	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Marschengrünland bei möglichst hohem Wasserstand sowie Erhaltung von Röhrichten, naturnahen Gewässern und Salzwiesen im Bereich "Brösumer Spätlinge"
Eiderstedter Marsch zwischen Garding und Witzwort und Eider-Treene-Niederung	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 475 Köge westlich Oldenswort	
Bestand:	Tiefgelegene Köge mit hohem Anteil an Marschengrünland, das noch von der ursprünglichen Beet-Gruppen-Struktur sowie einer hohen Dichte an Gräben und Tränkekuhlen geprägt ist.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Marschengrünland; an besonders tief gelegenen Stellen Entwicklung von typischen naturnahen Biotopen der Marsch (zum Beispiel Röhrichte, Feuchtgebüsch und flache Gewässer); dabei sind die Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet Eiderstedt zu beachten.
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Grünlandbereich
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Grünlandmarsch nordwestlich Tetenbüll	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Marschengrünland bei möglichst hohem Wasserstand und von typischen naturnahen Biotopen der Marsch an besonders tief gelegenen Stellen
Gebiete im Adenbüller Koog	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Marschengrünland bei möglichst hohem Wasserstand und von typischen naturnahen Biotopen der Marsch an besonders tief gelegenen Stellen
Gebiete südwestlich Uelvesbüll einschließlich "Feuchtwiesen im Osteroffenbüllkoog"	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Marschengrünland bei möglichst hohem Wasserstand und von typischen naturnahen Biotopen der Marsch an besonders tief gelegenen Stellen
Eiderstedter Marsch zwischen Witzwort und dem Geestrand	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 476 Obbenskoog nördlich Witzwort	
Bestand:	Tiefgelegene Teilbereiche des Obbenskooges und des Haimoorkooges im Bereich alter verlandeter Priele mit hohem Anteil an Schilfbeständen und Feuchtgrünlandflächen
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Marschengrünland bei möglichst hohem Wasserstand und von typischen naturnahen Biotopen der Marsch an besonders tief gelegenen Stellen
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Grünlandbereich
Nr. 477 Porrenkoog bei Husum	
Bestand:	Durchweg als Grünland genutzter Koog, der von vergleichsweise hohem Wasserstand und einem dichten Grabennetz geprägt wird.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer an naturraumtypischen Kleinstrukturen reichen, nassen Grünlandmarsch

Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes; Verminderung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität
Nr. 478 Rüterlandmoor in der Südermarsch südlich Mildstedt	
Bestand:	Ehemaliges Niedermoorgebiet am Geestrand, das heute weitgehend als Grünland genutzt wird. Im westlichen, intensiver genutzten Teil finden sich ausgedehnte Feuchtwiesen. Im Osten sind bei geringerer Nutzungsintensität neben Feuchtwiesen auch naturnahe Niedermoorreste erhalten.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus ausgedehnten nassen Grünlandlebensräumen und naturnahen, sekundären Niedermoorlebensräumen
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes; Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Erhöhung des Anteils ungenutzter Flächen
Nr. 479 Schwabstedter Westerkoog	
Bestand:	Im Jahre 1968 eingedeichter Polder am tiefgelegenen vermoorten Geestrand, der von der Oidersbek durchflossen wird; ausgedehntes Sumpfgebiet mit Schilfröhricht, Weidengebüsch und freien Wasserflächen; vergleichsweise extensiv bzw. ungenutzte Randbereiche mit binsen- und Seggen reicher Niedermoorvegetation und hoher Kleinstrukturdichte (Gehölze, naturnahe Gräben, Weidengebüsch); im Norden außendeichs Schwarzerlen-Weiden-Röhricht-Komplex
Entwicklungsziel	Erhaltung eines naturnahen, von hohem Wasserstand geprägten Polders; in den Randbereichen Erhaltung und Entwicklung extensiv genutzter nasser Grünlandlebensräume
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes in den Randbereichen; Verringerung der Nutzungsintensität in derzeit intensiv genutzten Bereichen, Wiederaufnahme einer Pflegenutzung in einigen brachgefallenen Bereichen
Nr. Nr. 480 Eider zwischen Nordfeld und Eidersperrwerk (kreisübergreifendes Gebiet)	
Bestand	Eingedeichter Unterlauf der Eider, der von ausgedehnten Flusswatten, nassen Grünlandlebensräumen (vor allem im Bereich der bestehenden NSG) und von Flussröhrichten geprägt wird. Von besonderer Bedeutung ist der Übergang von süßwasser- zu salzwasserbeeinflussten Lebensräumen. Durch das Eidersperrwerk sind Flusslauf und Uferbereiche der natürlichen Dynamik weitgehend entzogen. Die Regulierung der Eider, die mit dem Bau des Eidersperrwerkes schließlich zur weitgehenden Abschottung des Flusses vom Einfluss der Nordsee führte, erfolgte über mehrere Jahrhunderte. Trotz der Regulierungsmaßnahmen ist der Flusslauf noch relativ mäanderrich. Uferbegleitend kommen unter anderem mehr oder weniger breite Schilfstreifen vor. Im Mündungsgebiet weitet sich die Eider stark auf. Hier treten unter anderem Tideröhrichte und Sukzessionsgebiete mit Weiden- und Erlen-Beständen (in Nordfriesland) hinzu. Von besonderer Bedeutung ist der Salzgradient entlang der Eider, der die Voraussetzung für das Vorkommen zahlreicher spezialisierter Tier- und Pflanzenarten schafft. Im Mündungsbereich der Eider liegen mit der „Grünen Insel“ und dem „Oldensworter Vorland“ im Kreis Nordfriesland sowie dem „Dithmarscher Eidervorland mit Watt“ auf Dithmarscher Seite drei großflächige Naturschutzgebiete, in denen die angestrebte Entwicklung zu naturnahen Lebensräumen bereits weitgehend fortgeschritten ist. Gebiet von herausragender ornithologischer Bedeutung.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung naturbetonter flussufer- und niederungstypischer Lebensräume im Deichvorland der Eider soweit dies mit der Funktion der Eider als Bundeswasserstraße vereinbar ist; Erhaltung der salzwasserbeeinflussten Flusswatten
Maßnahmen	Umsetzung des vorliegenden Entwicklungskonzeptes
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Adolfskoog südlich Simonsberg mit Naturschutzgebiet "Wester-Spättinge"	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer kleinstruktureichen Grünlandmarsch bei möglichst hohem Wasserstand sowie Entwicklung von nassen Sukzessionsflächen mit Röhrichten und Feuchtgebüsch in den tief gelegenen Bereichen
Rosenburger Deep	
Entwicklungsziel	Entwicklung von feuchten bis nassen Grünlandlebensräumen sowie von nassen Sukzessionsflächen mit Röhrichten und Feuchtgebüsch in den tief gelegenen Bereichen
Unterlauf der Treene	
Entwicklungsziel	Entwicklung einer möglichst breiten naturnahen Uferzone
Lecker Geest	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 481 Süderlügumer und Westrefelder Geest	
Bestand:	Ausgedehntes, standörtlich vielfältiges Binnendünen- und Moorgebiet im Bereich der Hohen Geest mit zahlreichen schutzwürdigen naturnahen Lebensräumen. Ein Großteil der ehemaligen Moor- und Heidestandorte wird von naturfernen, älteren Nadelwaldbeständen eingenommen. Hohes Entwicklungspotenzial im derzeit forstwirtschaftlich genutzten Bereich aufgrund der besonderen Nährstoffarmut und Standortvielfalt
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes mit kleinräumigem Wechsel von offenen und halboffenen Magerrasen und Heiden auf Binnendünen und Flugsand, Mooren, Heide- und Moorgewässern sowie möglichst lichten Waldbeständen (Heidewald) mit hohem Laubgehölzanteil

Maßnahmen	Waldumbau; Freistellen von Sonderstandorten; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes
Nr. 483 Leckfeld nördlich Leck	
Bestand:	Überwiegend von Flugsand geprägtes Gebiet am Nordrand des Flugplatzes mit ausgedehnten Magerrasen, Trocken- und Feuchtheidebeständen und Gebüsch.
Entwicklungsziel	Erhaltung des Biotopbestandes
Maßnahmen	Biotoppflegemaßnahmen zur Erhaltung der Heiden und Magerrasen
Nr. 484 Altmoränenkuppe zwischen Brebek und Lecker Au bei Kalfslund	
Bestand:	Sanft ansteigende Altmoränenkuppe zwischen Lecker Au und Brebek; ehemalige Heide-Moor-Landschaft. Die trockenen bis nassen nährstoffarmen Standorte werden heute überwiegend von Grünland, Äckern und kleineren Nadelgehölzen eingenommen. Einige kleine, weitgehend abgetorfte Hochmoorreste befinden sich im Pfeifengras- und Birkenstadium oder sind mit Fichten aufgeforstet. An den Wegrändern finden sich Arten der ursprünglichen Lebensräume.
Entwicklungsziel	Entwicklung einer vielfältigen halboffenen Weidelandschaft mit eingelagerten regenerierenden Hochmoorresten und kleineren lichten Laubwaldständen auf nassen bis trockenen, nährstoffarmen Standorten
Maßnahmen	Wiedervernässung der Hochmoorreste; Waldumbau; Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung.
Nr. 485 Moore im Klintumfeld	
Bestand:	Das Gebiet umfasst zwei Moorreste am südlichen Ortsrand von Leck mit Niedermoor-, Zwischenmoor- und Feuchtheidebeständen sowie dazwischenliegende Grünlandflächen. Das westliche Teilgebiet weist eine hohe Anzahl seltener und gefährdeter Pflanzenarten auf.
Entwicklungsziel	Wiederherstellung eines Biotopkomplexes aus Moor, Feuchtheide und nassen Grünlandlebensräumen
Maßnahmen	Teils Extensivierung, teils Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung
Nr. 486 Klintumer-Stadumer Geest (Rantzauhöhe / Klintumer Berg)	
Bestand:	Hoch aufragende, weitgehend bewaldete Altmoränenkuppe zwischen Leck, Enge-Sande und Stadum, die aufgrund der überdeckenden Binnendünen und Flugsande von besonderer Nährstoffarmut geprägt ist; vorwiegend forstwirtschaftlich, am Südrand bei hoher Dichte an naturnahen Kleinstrukturen teils militärisch und teils landwirtschaftlich genutzt. In den Waldbeständen überwiegen Nadelgehölze. In Teilbereichen, zum Beispiel am historischen Ochsenweg, sind naturnahe Trockenlebensräume erhalten oder offene Dünen, Moorsenken und Kleingewässer wurden durch Freistellung wiederhergestellt; hohe Anzahl besonders schutzwürdiger Einzelobjekte
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus möglichst lichten "Heidewäldern" im Norden, offenen bis halboffenen, trocken-mageren Heide- und Magerrasenlebensräumen im Süden des Gebietes und im Kontakt zum Ochsenweg sowie mehreren nährstoffarmen Kleingewässern und Kleinstmooren
Maßnahmen	Umbau naturferner Nadelwaldbestände in möglichst lichte Waldbestände mit hohem Laubholzanteil; Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung in Teilbereichen; Freistellen weiterer Sonderstandorte (zum Beispiel Randbereiche des Ochsenweges, Dünen und feuchte Senken); besonders geeignet als Naturerlebnisraum
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Karlumburg (ehemals Schwerpunktbereich Nr. 482)	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung möglichst lichter, naturnaher Waldbestände (Heidewald) mit hohem Anteil an Laubgehölzen auf trocken-mageren Standorten; Waldumbau in Teilbereichen
Ehemaliges Heidegebiet Karlumfeld	
Entwicklungsziel	Entwicklung von offenen bis halboffenen Heide- und Magerrasenlebensräumen; an der Karlumau Entwicklung nasser Grünland- und Niedermoorlebensräume; Fließgewässerrenaturierung
Niederung der Lecker Au und Randbereiche zwischen Sprakebüll und Leck	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung von Nasswiesen, Bruch- und Auwald im Niederungsbereich; im Klintumfeld und im Achtrupfeld Übergang zu trocken-mageren Lebensräumen; in den Laubwaldbeständen am nördlichen Talrand Entwicklung von Naturwald
Talraum der Lecker Mühlenau	
Entwicklungsziel	Entwicklung einer weitgehend offenen Grünlandniederung mit nassen Grünlandlebensräumen sowie einzelnen Gehölzgruppen und Sukzessionsbereichen auf Niedermoorboden
Ehemaliges Heidegebiet südöstlich Tinningstedt	
Entwicklungsziel	Entwicklung von feuchten bis trockenen, offenen bis bewaldeten Heide- und Magerrasenlebensräumen auf besonders nährstoffarmen Standorten
Alte Ochsenwegtrasse bei Schardebüll	
Entwicklungsziel	Wiederherstellung des historischen Ochsenweges mit trocken-mageren Lebensräumen in den Randbereichen
Heide und Magerrasen am Ochsenweg und im Soholmfeld	
Entwicklungsziel	Wiederherstellung des historischen Ochsenweges mit trocken-mageren Lebensräumen in den Randbereichen. Im Soholmfeld Entwicklung eines vielfältigen naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus offenen bis halboffenen, nassen bis trockenen Heide-, Moor- und Grünlandlebensräumen auf besonders nährstoffarmen Standorten; Entwicklung eines lichten "Heidewal-

	des" auf der Binnendüne bei Soholmfeld
Nördliche Bredtstedt-Husumer Geest einschließlich Arlau und Imme	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 487 Bordelumer Heide / Stollberg	
Bestand:	Geomorphologisch markantes Altmoränengebiet mit dem 44 Meter hohen Stollberg. Auf dem nährstoffarmen Grundmoränenmaterial und auf Sandern der Saaleeiszeit finden sich bei kleinräumig wechselnden Standortverhältnissen ausgedehnte, von Nadelgehölzen dominierte Wälder, trockene Sandheiden, Feuchtheiden, kleinere Birkenwälder sowie zahlreiche natürliche und künstlich entstandene Heidegewässer. Im Süden überwiegen landwirtschaftlich genutzte Bereiche mit hoher Dichte an naturnahen Kleinstrukturen. Eine Besonderheit sind auch die Raseneisenerzvorkommen bei Büttjebüllund.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines besonders vielfältigen naturraumtypischen Biotopkomplexes, der im Norden naturnahe und natürliche Wälder auf nährstoffarmen Standorten, Heidegewässer, offene und halboffene, trockene und feuchte Heiden auf Flugsand und im Süden ausgedehnte halboffene Magerrasen umfassen soll
Maßnahmen	Umbau der Nadelwaldbestände in möglichst lichte "Heidewälder"; Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität im Südteil des Gebiets; Pflegemaßnahmen zur Erhaltung der offenen Heideflächen; Fortführung der extensiven Teichwirtschaft
Nr. 488 Löwenstedter Sandberge / Wälder südlich Joldelund	
Bestand:	Nährstoffarmes Flugsand- und Sandergebiet zwischen Löwenstedt und Joldelund, das mit dem Naturschutzgebiet „Löwenstedter Sandberge“ noch einen kleinen Überrest der ehemals ausgedehnten Heidelandschaft aufweist. Die Dünen bei Joldelund werden vorwiegend von Nadelgehölzen eingenommen. Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche (Grünland und Maisanbau) sind kleinräumig durch Knicks und kleinere Fichtengehölze gegliedert. Im Südwesten an der Neuen Au und nördlich Feddersburg sind feucht-nährstoffarme, derzeit als Grünland genutzte Standorte in das Gebiet einbezogen. Besonders hohes Entwicklungspotenzial der landwirtschaftlich genutzten Flächen aufgrund der Nährstoffarmut und des Vorkommens von Heide-Arten auch an Wegrändern und Knicks.
Entwicklungsziel	Wiederherstellung eines Ausschnitts der ursprünglich vielfältigen Heidelandschaft mit offenen bis licht bewaldeten Lebensräumen auf den derzeit ungenutzten oder forstwirtschaftlich genutzten Binnendünen sowie Magerrasen und nährstoffarmen nassen Grünlandlebensräumen in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen
Maßnahmen	Umbau der Nadelwaldbestände in möglichst lichte Bestände; Aushagerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen; Anhebung des Wasserstandes nördlich Feddersburg und an der Neuen Au
Nr. 489 Altmoränenlandschaft zwischen Großjörll und Kollund	
Bestand:	Komplexer, geomorphologisch markanter Landschaftsausschnitt der Hohen Geest mit hoher Biotopvielfalt und Biotopdichte; Altmoränenkuppe mit Laubwald auf frischen bis trockenen Standorten (teils NSG) umrahmt von vermoorten Niederungen mit Grünlandnutzung. Im Bereich des ehemals ausgedehnten Kollundmoores sind zahlreiche stark entwässerte Moorreste naturnah erhalten.
Entwicklungsziel	Wiederherstellung eines repräsentativen Landschaftsausschnittes der Hohen Geest mit weitgehend unbeeinflusstem Laubwald, Hochmoor- und Niedermoorlebensräumen und wiedervernässerten Sekundärbiotopen auf ehemaligen Moorstandorten (im Bereich des Kollundmoores) und naturnahen bis halbnatürlichen, nassen Auenbiotopen (im Norden des Gebietes)
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet, Wiedervernässung der ehemaligen Hoch- und Niedermoorbereiche; unbeeinflusste Waldentwicklung
Nr. 490 Düne am Rimmelsberg und Umgebung	
Bestand:	Binnendüne mit Heide- und Krattvegetation; umgebende landwirtschaftliche Nutzflächen auf feucht- bis trocken-mageren Standorten (Flugsandgebiet)
Entwicklungsziel	Erhaltung und großflächige Erweiterung einer Heidelandschaft mit trockenen Sandheiden, Feuchtheiden und Magerrasen; in den Randbereichen Erhaltung und Entwicklung größerer Laubgehölze (insbesondere Erhaltung eines Eichenkratts); Entwicklung eines Heideweihers
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen; bei Bedarf Pflegemaßnahmen zur Schaffung offener bis halboffener Biotoptypen; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet
Nr. 491 Quellgebiet der Arlau / Herrenmoor	
Bestand:	Vermoortes Quellgebiet der Arlau mit dem Herrenmoor und angrenzendem feuchten bis nassen Grünland auf Niedermoorstandorten. Im Norden ist ein naturnaher Laubmischwald auf feuchten bis trockenen Standorten in das Gebiet einbezogen
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines Biotopkomplexes aus Hochmoor- und Niedermoorlebensräumen, nassen Grünlandlebensräumen und unbeeinflusstem Laubwald
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet
Nr. 492 Ahrenviölfelder Westermoor	
Bestand:	Atlantisches Hochmoor am Rand der vermoorten Arlauniederung mit Pfeifengras- und Zwergstrauchbeständen im Zentrum und einer teils regenerierenden, teils von Weidengebüschen geprägten Torfstichzone an den Rändern
Entwicklungsziel	Erhaltung verschiedener Hochmoor- und Niedermoorsukzessionsstadien auf anthropogen verän-

	dernten Moorböden; langfristig Hochmoorregeneration (nur im Zusammenhang mit einer Renaturierung der Arlauniederung möglich)
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes in den umgebenden Niedermoorbereichen
Nr. 493 Laubmischwald im Süderhackstedtfeld	
Bestand:	Laubmischwald mit Übergängen vom Eichenwald auf trockenen Standorten zu nassen Eschen-Ulmen-Erlenwaldbeständen
Entwicklungsziel	Entwicklung weitgehend unbeeinflusster Laubwaldbestände; in trocken-mageren Teilbereichen bei Bedarf. Biotoppflege zur Entwicklung lichter Waldbestände
Maßnahmen	Unbeeinflusste Waldentwicklung; Umbau der Nadelholzbestände; Biotoppflege in Teilbereichen
Nr. 494 Laubmischwald Rumbrandt bei Silberstedt	
Bestand:	Naturnaher Buchenmischwald auf trockenen bis feuchten Standorten
Entwicklungsziel	Entwicklung weitgehend unbeeinflusster Laubwaldbestände
Maßnahmen	Extensivierung, in Teilbereichen Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes
Nr. 495 Arlauniederung und Immenstedter Gehege	
Bestand:	Teilabschnitt der Arlauniederung mit hohem Anteil an typischen Niederungslebensräumen (teilabgetorfte Hochmoor und Feuchtwiesen), an den im Süden mit dem Immenstedter Gehege ein standörtlich vielfältiger Laubmischwaldbestand angrenzt.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines im Naturraum selten gewordenen Biotopkomplexes aus naturnahen und halbnatürlichen Niedermoorlebensräumen sowie naturnahen Laubwaldbeständen und unbeeinflusstem Naturwald
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Niederungsbereich; Wiedervernässung der Hochmoorreste; ungestörte Waldentwicklung in Teilbereichen des Immenstedter Geheges; Wiederherstellung weitgehend natürlicher Wasserstands- und -abflussverhältnisse im gesamten Waldbestand
Nr. 496 Geestrand nordöstlich Ahrenshöft	
Bestand:	Besonders vielfältiger Landschaftsausschnitt im Übergangsbereich der Naturräume Marsch und Hohe Geest mit nährstoffarmen vermoorten Grünlandniederungen, Laub-Nadelmischwäldern auf ehemaligen Heidestandorten sowie kleinstruktureichen landwirtschaftlich genutzten Bereichen auf der trocken-mageren Altmoränenkuppe; hoher Biotopflächenanteil in den Niederungen. Die bereits zur Marsch gehörende Niederung im Nordwesten ist besonders kleinstruktureich; angrenzend Kiesabbau und Deponiebetrieb. Das Arteninventar feucht- und trocken-magerer Lebensräume ist in Biotopbeständen und an Weg- Wald- und Uferändern erhalten.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines vielfältigen naturraumtypischen Landschaftsausschnittes, bestehend aus naturnahen nassen Niederungsbereichen, offenen bis halboffenen trocken-mageren Lebensräumen in den derzeit landwirtschaftlich genutzten Bereichen der Altmoränenkuppe sowie lichten "Heidewäldern" und unbeeinflusstem Naturwald. Einbeziehung der Kiesgruben in das Gebiet nach Beendigung des Abbaus
Maßnahmen	Vermeidung von weiterem Kiesabbau in den Hangbereichen der beiden Niederungen im Nordwesten und Südosten; Anhebung des Wasserstandes in den Niederungen; Verringerung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsintensität, Nutzungsaufgabe in Teilbereichen
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Arlauniederung	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines weitgehend offenen, breiten Talraumes mit naturnahem Fließgewässer, breiter naturnaher Uferzone feuchten bis nassen Grünlandlebensräumen und nassen Sukzessionsflächen; an den Talrändern Entwicklung von extensiv genutztem trocken-magerem Grünland; Waldbildung an den Talhängen als Puffer gegenüber intensiv genutzten Flächen
Niederung der Imme mit Naturschutzgebiet "Ahrenviöler Südermoor"	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines kleinstruktureichen schmalen Talraumes mit naturnahem Fließgewässer und nassem Grünland in der Aue; Waldbildung in den Randbereichen als Puffer gegenüber intensiv genutzten Flächen
Ostenauniederung zwischen Löwenstedtlund und Drelsdorf-Osterfeld	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer weitgehend offenen Grünlandniederung mit naturnahem Fließgewässer, breiter naturnaher Uferzone, nassen Grünlandlebensräumen und nassen Sukzessionsflächen; am südlichen Talrand im Bereich des Naturschutzgebiets "Eichkratt Schirlbusch" Entwicklung von naturnahen und halbnatürlichen trocken-mageren Lebensräumen
Ostenauniederung unterhalb Drelsdorf-Osterfeld	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines geomorphologisch markanten Talraumes mit naturnahem Fließgewässer, breiter naturnaher Uferzone, nassem Grünland und nassen Sukzessionsflächen; Waldentwicklung und Entwicklung halboffener trocken-magerer Lebensräume in den teils steilen Hangbereichen
Neue Au	
Entwicklungsziel	Entwicklung von nassen Grünlandlebensräumen und Sukzessionsflächen auf nährstoffarmen Standorten; ungestörte Entwicklung der Neuen Au
Ehemaliges Heide-Moorgebiet östlich Högel an der Neuen Au	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes mit einem kleinen Hochmoorrest, Heidelebensräumen, Magerrasen, Niedermoor, nassem Grünland und lichtem Heidewald in einer halb-

	offenen Weidelandschaft auf besonders nährstoffarmen Standorten; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes
Zuflüsse der Kleinen Au	
Entwicklungsziel	Entwicklung naturnaher Uferbereiche; Fließgewässerrenaturierung
Niederung im Bohmstedtfeld	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes im Bereich eines Flugsand- und Sandergebietetes mit nährstoffarmen nassen Grünlandlebensräumen sowie offenen bis licht bewaldeten, trocken-mageren Lebensräumen
Südliche Bredtstedt-Husumer Geest	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 497 Schobüller Küste	
Bestand:	Einzigiger unbedeichter Küstenabschnitt an der schleswig-holsteinischen Festlandsküste mit unterschiedlich intensiv beweideten Salzwiesen und landeinwärts angrenzenden mageren Grasfluren.
Entwicklungsziel	Erhaltung eines für Schleswig-Holstein einmaligen Biotopkomplexes mit fließenden Übergängen von natürlichen Salzwiesen zu offenen bis halboffenen Lebensräumen auf den trocken-mageren Standorten des Geestrandes
Maßnahmen	Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Lenkung der Erholungsnutzung
Nr. 498 Standortübungsplatz Schauendahl bei Husum	
Bestand:	Standortübungsplatz mit Magerrasen, Trocken- und Feuchtheiden sowie feuchten bis trockenen Sukzessionsflächen im Bereich eines nährstoffarmen saaleiszeitlichen Sandergebietetes
Entwicklungsziel	Erhaltung der Biotopbestände
Maßnahmen	Pflegemaßnahmen zur Erhaltung offener bis halboffener Lebensräume
Nr. 499 Wälder der Osterfelder Geest	
Bestand:	Altmoränenkuppen zwischen der Krumbek im Norden und dem Treenetal bei Rott mit hohem Anteil an naturnahen Mischwäldern sowie einigen naturnahen Quellbereichen und Fließgewässern
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes aus naturnahen Fließgewässern und Laubwäldern sowie eingelagerten oder angrenzenden offenen Lebensräumen auf nährstoffarmen Standorten
Maßnahmen	Verringerung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Nutzungsaufgabe in Teilbereichen
Nr. 606 Oster-Ohrstedtholz bei Treia	
Bestand:	Teilbereich des FFH-Gebietes DE 1521-391 „Wälder der Osterfelder Geest“; Biotopbestand siehe Natura 2000-Standarddatenbogen
Entwicklungsziel	Siehe Natura 2000-Erhaltungsziele
Maßnahmen	Siehe Natura 2000-Managementplanung
Nr. 500 Staatsforst südwestlich Osterfeld	
Bestand:	Laub-Nadel-Mischwald mit hohem Anteil an naturnahen Eichen-Buchenwald- und Buchenwaldbeständen, überwiegend auf mittelfeuchten Moränenstandorten
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen Laubwaldes; Entwicklung unbeeinflusster Naturwaldbestände in Teilbereichen
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes; Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung in Teilbereichen; ansonsten Beibehaltung der traditionellen Nutzung
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Niederung der Husumer Mühlenau und Randbereiche	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, der eine weitgehend offene Grünlandniederung mit naturnahem Fließgewässer, nassen Grünlandlebensräumen und nassen Sukzessionsflächen umfasst; auf Binnendünen am südlichen Talrand im Bereich Mildstedter Feld Entwicklung trocken-magerer Lebensräume; im Osten des Gebietes Entwicklung naturnaher Laubwälder
Nördliche Schleswiger Vorgeest	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 501 Fröslev-Jardelunder Moor	
Bestand:	Großflächiges, teilabgetorfte Hochmoor vorwiegend im Pfeifengras-Stadium mit größeren Wasserflächen und regenerierenden Torfstichen; an den Rändern vereinzelt Weidenbüsche; Umgebung auf deutscher Seite mit intensiver Grünlandnutzung; in Teilbereichen Nutzungsex intensivierung nach Flächenankauf
Entwicklungsziel	Regeneration eines atlantischen Hochmoores unter Einbeziehung einer hydrologischen Schutzzone mit nassem Grünland und nassen Sukzessionsbereichen
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes; in den Randbereichen Nutzungsaufgabe, bei Bedarf Biotoppflege zur Entwicklung von nassen Grünlandlebensräumen
Nr. 502 Böxlunder Geest mit Naturschutzgebiet "Eichenkratt und Kiesgrube"	
Bestand:	Trocken-magere Altmoränenkuppen in der Schleswiger Vorgeest. Das im Osten gelegene NSG

	umfasst ein Kratt (von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung) und eine ehemalige Kiesgrube mit verschiedenen Sekundärbiotopen. Im Westteil überwiegen Nadelholzbestände mit eingelagerten Acker- und Grünlandflächen. Besonders trocken-warme und nährstoffarme Standorte
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus trocken-mageren Lebensräumen aller Sukzessionsstadien; vorrangig Entwicklung von möglichst lichtem Laubwald und halboffenen Bereichen
Maßnahmen	Umbau der Nadelholzbestände und nachfolgend unbeeinflusste Waldentwicklung, bei Bedarf Pflegenutzung zur Schaffung lichter Bestände; Nutzungsaufgabe, bei Bedarf Pflegenutzung im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen; Westteil besonders geeignet als Naturerlebensraum
Nr. 503 Geestlandschaft bei Osterby	
Bestand:	Komplexer Landschaftsausschnitt der Geest mit gestauchten, von Flugsand und Binnendünen überdeckten Altmoränenkuppen und südwestlich anschließenden Sanderflächen; trocken-magere Altmoränenkuppen mit Krattresten (NSG „Lundtop“ und „Wallsbüller Kratt“ als Gebiet, das die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung als NSG erfüllt); im Südwesten ausgedehnte Niederung der Horsbek mit kleinräumig wechselnden, feucht- bis trocken-mageren, vorwiegend als Grünland genutzten Standorten
Entwicklungsziel	Entwicklung eines komplexen Landschaftsausschnittes mit offenen bis licht bewaldeten trocken-mageren Lebensräumen auf den Kuppen im Nordosten und nassen nährstoffarmen, offenen und halboffenen Lebensräumen im südwestlichen Niederungsbereich (nasse Sukzessionsflächen und nasses Grünland); Erhaltung der Krattreste durch Pflegenutzung
Maßnahmen	Pflegenutzung zur Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft; teils Krattpflege; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Niederungsbereich; Altmoränenkuppen besonders geeignet als Naturerlebensraum.
Nr. 504 Schafflunder Moor und Umgebung	
Bestand:	Das Gebiet umfasst ein kleines, weitgehend abgetorfes, entwässertes Hochmoor im Pfeifengras-Stadium, Nadelforst auf Moorboden und Grünland auf trocken-mageren Standorten
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes aus sekundären Hochmoorlebensräumen, bodenständigem, lichtem Wald, Magerrasen- und Heidelebensräumen
Maßnahmen	Wiedervernässung des Hochmoores, Waldumwandlung; Aushagerung des Grünlandbereiches
Nr. 505 Wallsbüller Strom unterhalb Wallsbüll	
Bestand:	Geomorphologisch markanter Talraum mit naturnahem Fließgewässer und ausgedehnten ungenutzten Niedermoorlebensräumen; in den Randbereichen unterhalb Wallsbüll Nadelholzbestände; besonders nährstoffarme Standorte
Entwicklungsziel	Erhaltung eines naturnahen nährstoffarmen Auen-Biotopkomplexes aus vorwiegend offenen bis halboffenen Lebensräumen; in den Randbereichen unbeeinflusste Waldentwicklung nach Bestandsumbau
Maßnahmen	Umbau der Nadelholzbestände; unbeeinflusste Fließgewässerentwicklung; Beseitigung der Fischzuchtanlage
Nr. 506 Bargumer Heide	
Bestand:	Großflächiges Binnendünengebiet am Südrand der Soholmer Au-Niederung. In einem abwechslungsreichen Mosaik finden sich Nadelwaldbestände, unterschiedlich intensiv genutzte Grünlandflächen, Feuchtheide- und Heidemoorflächen, Heideweiher, Magerrasen und Trockenheidereste. Vorkommen zahlreicher, zum Teil stark gefährdeter und seltener Pflanzenarten.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Wiederherstellung eines besonders vielfältigen Binnendünengebietes mit möglichst lichten "Heidewäldern", trockenen und feuchten, offenen bis halboffenen Heidelebensräumen, Heidemoor, Heidegewässern und Magerrasen
Maßnahmen	Waldumbau; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes; Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung; Biotoppflege zur Erhaltung und Entwicklung offener bis halboffener Lebensräume
Nr. 507 Kleine Au und Süderheide bei Lütjenholm	
Bestand:	Geomorphologisch markanter Talraum innerhalb eines ausgedehnten Binnendünengebietes mit hohem Anteil an naturbetonten Lebensräumen und Vorkommen seltener gefährdeter Pflanzenarten; sehr hoher Anteil an nährstoffarmen nassen wie trockenen, offenen bis bewaldeten Lebensräumen. Durch Einbeziehung des westlich angrenzenden Standortübungsplatzes auf nährstoffarmen trockenen und nassen Standorten wird der Schwerpunktbereich zu einem repräsentativen Biotopkomplex der Vorgeest ergänzt. Die Kleine Au ist in Teilbereichen in einem naturnahen Zustand erhalten. Die randlichen Dünen sind weitgehend mit Nadelgehölzen aufgeforstet. Typische Arten trocken-magerer Lebensräume sind im Gebiet auch an Wegrändern erhalten; hohes Entwicklungspotential aufgrund der besonderen Nährstoffarmut
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung nährstoffarmer Lebensräume in einem repräsentativen komplexen Landschaftsausschnittes, der ein naturnahes Fließgewässer und dessen Talraum, Niedermoor- und Zwischenmoorlebensräume sowie offene bis bewaldete trocken-magere Lebensräume auf Binnendünen und Flugsanden umfasst
Maßnahmen	Talraumrenaturierung; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen; Umbau von reinen Nadelwaldbeständen in möglichst lichte Bestände mit hohem Laubholzanteil
Nr. 508 Binnendünen- und Heidelandschaft Lütjenholm	

Bestand:	Besonders vielfältiger naturraumtypischer Landschaftsausschnitt der Vorgeest im Bereich von nährstoffarmen weichseleiszeitlichen Sanderflächen und Flugsanden, die um die Jahrhundertwende von ausgedehnten Heiden geprägt wurden. Das Gebiet umfasst Abschnitte der Täler von Linnau und Soholmer Au, die großteils von Niedermoorlebensräumen im Bereich der Täler, offene bis halboffene, feuchte bis trockene Heide- und Magerrasenlebensräume sowie lichte "Heidewälder" mit hohem Laubholzanteil umfasst.
Entwicklungsziel	Entwicklung eines vielfältigen naturraumtypischen Landschaftsausschnittes, der vor allem Niedermoorlebensräume im Bereich der Täler, offene bis halboffene, feuchte bis trockene Heide- und Magerrasenlebensräume sowie lichte "Heidewälder" mit hohem Laubholzanteil umfasst.
Maßnahmen	Umbau der reinen Nadelholzbestände in möglichst lichte "Heidewälder" insbesondere auf Binnendünen; Renaturierung der Talräume von Linnau und Soholmer Au; Rückbau der Deiche in Teilbereichen; Wiedervernässung der Niederungsbereiche; Verringerung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsintensität, teils Nutzungsaufgabe
Nr. 509 Seelandmoor	
Bestand:	Großflächiges, weitgehend entwässertes Hochmoor im Pfeifengras-Stadium einschließlich derzeit landwirtschaftlich genutzter Randbereiche (teils Grünland auf Hochmoorböden); Teilbereiche mit Nadelgehölzen aufgeforstet. Im Osten ist eine weitere, derzeit isoliert liegende Moorfläche in das Gebiet einbezogen.
Entwicklungsziel	Wiedervernässung des Hochmoores und Entwicklung einer ungenutzten hydrologischen Schutzzone unter Einbeziehung des kleineren, östlich gelegenen Moorrestes
Maßnahmen	Wasserstandsanhebung im Gesamtgebiet; Nutzungsintensivierung, teils Nutzungsaufgabe in den Randbereichen; Umwandlung der Fichtenbestände in offene moortypische Lebensräume
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Trocken-magere Altmoränenkuppen der Böxlunder Geest	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes aus offenen, halboffenen und licht bewaldeten, nährstoffarmen Lebensräumen
Talraum der Wallsbek	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines Talraumes mit naturraumtypischen, weitgehend offenen Auenlebensräumen
Talraum der Meynau	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturnahen, weitgehend bewaldeten Talraumes
Talraum des Schafflunder Mühlenstromes oberhalb Hörup	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines Talraumes mit naturraumtypischen, weitgehend offenen Auenlebensräumen und lichten Laubgehölzen an den Talhängen
Talraum der Linnau	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines weitgehend offenen Talraumes mit Nasswiesen und randlichen Laubgehölzen
Westteils des Seelandmoores/Quellgebiet der Ostenau	
Entwicklungsziel	Entwicklung von Sekundärbiotopen auf weitgehend mineralisierten Hochmoortorfen; Biotopkomplex aus Hochmoorresten, Feucht- und Nasswiesen; in den Randbereichen Entwicklung von offenen bis bewaldeten trocken-mageren Lebensräumen
Talraum des Schafflunder Mühlenstromes und der Spölbek zwischen Hörup und Spölbek	
Entwicklungsziel	Entwicklung weitgehend offener Grünlandlebensräume auf nassen (wiedervernässten) bis trockenen, nährstoffarmen Standorten; weitgehend ungestörte Entwicklung der Fließgewässer Spölbek und Schafflunder Mühlenstrom
Südliche Schleswiger Vorgeest	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 510 Treenetal zwischen Oeversee und Treia	
Bestand:	Landschaftlich reizvoller Talraum mit natürlich mäandrierendem Fließgewässer und hohem Anteil halbnatürlicher und naturnaher Biotope in der Aue und an den Talhängen; oberhalb der Hangkanten großteils Nadelholzbestände und intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines weitgehend naturnahen Talraumes mit offenen bis halboffenen nassen Lebensräumen in der Aue und Entwicklung von offenen Biotopen und naturraumtypischen lichten Wäldern auf trocken-mageren Standorten an den Hängen und oberhalb der Hangkanten
Maßnahmen	Talraumrenaturierung; Wasserstandsanhebung in der Aue; in den Randbereichen unbeeinflusste Waldentwicklung nach Umbau der Nadelholzbestände; gegebenenfalls Pflegenutzung zur Erhaltung offener Lebensräume und zur Entwicklung lichter Laubwaldbestände
Nr. 511 Bollingstedter Moor	
Bestand:	Zum großen Teil abgetorfes, großflächiges Hochmoor überwiegend im Pfeifengras-Stadium; nördlich angrenzend vergleichsweise extensiv genutztes Grünland auf Moorboden; im Süden Grünland auf trocken-mageren Standorten

Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus einem regenerierenden Hochmoor, angrenzenden Nasswiesen (als hydrologische Schutzzone) und nährstoffarmen Trockenbiotopen
Maßnahmen	Wiedervernässung des ehemaligen Moorbereiches; Verringerung der Nutzungsintensität im derzeit landwirtschaftlich genutzten Randbereich
Nr. 512 Untere Bollingstedter Au	
Bestand:	Vergleichsweise wenig beeinträchtigter Talraum mit natürlich mäandrierendem Fließgewässer und hohem Anteil halbnatürlicher bzw. naturnaher Biotope in der Aue (insbesondere Feuchtgrünland, Röhrichte, Weidenbüsche, Mühlenteich mit naturnaher Verlandungszone); an den Talhängen und oberhalb der Hangkanten großteils intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen und kleinere Waldbestände
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen Talraumes mit offenen bis halboffenen, nassen Auenlebensräumen und Entwicklung von naturraumtypischen, lichten Laubwäldern auf trocken-mageren Standorten an den Talhängen
Maßnahmen	Talraumrenaturierung; Wasserstandsanhebung in der Aue; Verringerung der Nutzungsintensität; in den Randbereichen unbeeinflusste Waldentwicklung nach Umbau der Nadelholzbestände; bei Bedarf Pflegenutzung zur Entwicklung lichter Waldbestände
Nr. 513 Danewerk / Waldemarsmauer	
Bestand:	Frühgeschichtlicher Grenzwall mit Magerrasen, Sandheide und niederwaldartigem Eichenbestand
Entwicklungsziel	Erhaltung und Erweiterung von Magerrasen-, Sandheide- und niederwaldartigen Eichenbeständen auf einem frühgeschichtlichen Grenzwall. Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes sind hier besonders sorgfältig mit den Belangen des archäologischen Denkmalschutzes abzustimmen.
Maßnahmen	Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in den Randbereichen; Pflegenutzung in Teilbereichen
Nr. 514 Groß Rheider Heide	
Bestand:	Ehemaliges Heide- und Feuchtgrünlandgebiet im Quellbereich der Lahn (Verbundachse); derzeit weitgehend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Auf einer kleinen Teilfläche (Flugsandgebiet) wurde durch örtliche Initiative eine biotopgestaltende Maßnahme zur Entwicklung einer Heidefläche durchgeführt.
Entwicklungsziel	Entwicklung einer großflächigen halboffenen Nassgrünland- und Heidelandschaft auf nassen bis trockenen, nährstoffarmen Standorten
Maßnahmen	Pflegenutzung gemäß Konzept zur Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft; Wasserstandsanhebung im Bereich der Lahnniederung
Nr. 515 Niederung südwestlich Jagel	
Bestand:	Schmäler, von Binnendünen begrenzter Talraum in einem größeren Flugsandgebiet mit Resten naturnaher Nieder- bzw. Zwischenmoorvegetation (insbesondere Röhrichte, Weidenbüsche) und Feuchtgrünland sowie mit trocken-magerem Grünland auf den randlichen Dünen; besonders nährstoffarme Standorte; Gefährdung durch Kiesabbau
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes aus unterschiedlichen naturnahen und halbnatürlichen Niedermoorlebensräumen und offenen, trocken-mageren Lebensräumen auf den randlichen Dünen
Maßnahmen	Wasserstandsanhebung im Auenbereich; Verringerung der Nutzungsintensität
Nr. 516 Niederung westlich Lottorf	
Bestand:	Ausgedehnte Grünlandniederung auf Niedermoorboden; im Norden Übergang zu trocken-mageren Standorten. Als Reste des ehemals großflächigen Moores sind einige zumeist stark entwässerte Moorflächen im Pfeifengras-Stadium (teils mit Zwischenmoor- und Niedermoorvegetation) erhalten; Beeinträchtigung durch Kiesabbau in den Randbereichen
Entwicklungsziel	Erhaltung einer weiträumigen Grünlandniederung mit großflächigen Nasswiesen und eingelagerten Zwischenmoor- und Niedermoorresten; im Norden Entwicklung trocken-magerer Offenbiotope
Maßnahmen	Wasserstandsanhebung im Gesamtgebiet
Nr. 351 Westermoor und Umgebung (größtenteils Kreis Rendsburg-Eckernförde)	
Bestand:	Ehemals ausgedehntes, zusammenhängendes Moorgebiet im Übergangsbereich der Naturräume "Östliches Hügelland" und "Vorgeest"; naturnah erhalten sind einige größere, weitgehend abgetorfte und zerkühlte Hochmoorreste (überwiegend im Molinia-Stadium); im Norden angrenzend kleinstruktureiches Grünlandgebiet mit kleinräumigem Wechsel von feuchten Senken und trocken-mageren Kuppen auf auslaufenden sandigen Endmoränen
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes aus regenerierenden Hochmoorrestflächen sowie nassen Grünandlebensräumen und nassen Sukzessionsflächen im derzeit landwirtschaftlich genutzten Bereich; die Möglichkeiten einer echten Hochmoorregeneration für die größte Restfläche sind zu prüfen
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Gesamtgebiet; Umwandlung der Ackernutzung am Südrand des Gebietes und nachfolgend Pflegenutzung gemäß Konzept zur Entwicklung halboffener Weidelandschaften
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Talraum der Jerrisbek	

Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes aus naturnaher Aue, halboffenen Trockenbiotopen am östlichen Talrand auf Flugsand und unbeeinflusstem Laubwald im Jerrishoer Holz
Mittlere Bollingstedter Au	
Entwicklungsziel	Fließgewässer- und Auenrenaturierung; Entwicklung von Nasswiesen im Talgrund und von trocken-mageren Lebensräumen in den Hangbereichen
Büchmoor und Büchholz westlich Idstedt	
Entwicklungsziel	Wiedervernässung der ehemaligen Moorbereiche und Entwicklung von Nasswiesen und nassen Sukzessionsflächen; unbeeinflusste Waldentwicklung im Buchholz
Sorgetal und Binnendünengebiet zwischen Sorgbrück und Tetenhusen	
Entwicklungsziel	Wiederherstellung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes aus naturnahem Fließgewässer, weitgehend offener Aue mit Nasswiesen und kleineren ungenutzten Auenlebensräumen, offenen Heideflächen und großflächigem, lichtem "Heidewald" in den Randbereichen auf Binnendünen.
Eider-Treene-Sorge-Niederung	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 517 Treeneniederung bei Rott / Tollenmoor	
Bestand:	Abschnitt der Treeneniederung mit hohem Anteil an naturnahen Niedermoorresten und feuchtem Grünland
Entwicklungsziel	Renaturierung der Niedermoorreste und Entwicklung von nassen Grünlandlebensräumen in den Randbereichen
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes; Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität
Nr. 518 Wildes Moor bei Schwabstedt und Umgebung	
Bestand:	Vielfältiger Landschaftsausschnitt mit dem Wilden Moor als Kernbereich, angrenzenden Altmoränenhängen, die überwiegend von Buchenmischwäldern, Grünland und zum geringen Teil von Ackerflächen eingenommen werden sowie Niedermooren und Auwiesen an der Treene.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen Biotopkomplexes aus einem regenerierenden atlantischen Hochmoor, Niedermoorlebensräumen, nassem Grünland, naturnahen Wäldern und Naturwald sowie naturnahen und halbnatürlichen, offenen bis halboffenen Lebensräumen im Bereich der derzeit landwirtschaftlich genutzten Altmoränenhänge
Maßnahmen	Hochmoorrenaturierung; Verringerung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsintensität im Bereich der westlich an das Moor angrenzenden Flächen; Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft in Teilbereichen
Nr. 519 Treenetal zwischen Hude und Seeth	
Bestand:	Vielfältiger Abschnitt des Treenetals mit weiträumigen, teils extensiv genutzten feuchten Grünlandereien auf Moorböden, großen Hochmoor- und Niedermoorresten (Ostermoor bei Seeth/Nordmoor), Sukzessionsflächen und trocken-mageren, offenen bis bewaldeten Lebensräumen im Bereich des südlich angrenzenden, von Flugsand geprägten Holmes (Bereich des Standortübungsplatzes „Krelauer Heide“).
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines besonders vielfältigen, naturraumtypischen Biotopkomplexes, der vor allem Nasswiesen, Niedermoorlebensräume und halboffene nährstoffarme Trockenbiotope umfasst
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes; Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität
Nr. 520 Süderstapeler Westerkoog	
Bestand:	Weiträumige Grünlandniederung auf ehemaligen Hochmoor- und Niedermoorstandorten, teils extensiv genutzt mit Hochmoorresten und großem Anteil an naturnahen Niedermoorflächen.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung großflächiger Niedermoorbereiche und ausgedehnter Nasswiesen mit eingelagerten wiedervernässten Hochmoorresten
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Gesamtgebiet
Nr. 521 Niederungsabschnitt der Rheider Au	
Bestand:	Intensiv genutzte, ausgedehnte Grünlandniederung auf weitgehend entwässerten Niedermoorböden, die von der ausgebauten Rheider Au durchflossen wird; wenige kleinere Reste niederungstypischer, naturnaher Lebensräume. Im Norden sind die frühgeschichtlichen Anlagen des Danewerkes mit Magerrasen und die von Nadelwald bestandenen, trocken-mageren Talränder in das Gebiet einbezogen.
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes aus feuchten bis nassen, weitgehend offenen Niederungslebensräumen und naturnahen offenen bis licht bewaldeten, trocken-mageren Lebensräumen am nördlichen Talrand
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Niederungsbereich; am Nordrand Umbau der Nadelholzbestände in möglichst lichte Bestände mit hohem Laubholzanteil
Nr. 522 Dörpstedter Moor	
Bestand:	Ehemals großflächiges Moorgebiet, das in zahlreiche Einzelflächen mit Hochmoor- und Niedermoorvegetation zersplittert ist. Dazwischenliegende Moorgebietflächen werden unterschiedlich intensiv bewirtschaftet.
Entwicklungsziel:	Wiedervernässung des ehemaligen Moorkörpers unter Einbeziehung des heutigen Moorgebietes und Entwicklung unterschiedlicher Sekundärbiotope vom Hochmoor- und Niedermoorotyp.
Maßnahmen	Wasserstandsanhhebung im Gesamtgebiet; Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung

Nr. 523 Buchenmischwald bei Bergenhusen	
Bestand:	Größerer Buchenmischwald mit Übergängen zu Eichen-Buchenwald und von Esche dominierten Bereichen auf dem Geestrücken bei Bergenhusen
Entwicklungsziel	Entwicklung unbeeinflusster Laubwaldbestände in Teilbereichen
Maßnahmen	Aufgabe der forstwirtschaftlichen Nutzung in Teilbereichen
Nr. 524 Sorgeniederung mit der Alten Sorge, Südermoor und Dackseegebiet	
Bestand:	Komplexer Niederungsabschnitt der Alten Sorge mit naturnahen Uferbereichen, ausgedehnten Niedermoor- und Hochmoorresten sowie feuchten bis nassen, in Teilen vergleichsweise extensiv genutzten großflächigen Grünländereien. Das Gebiet umfasst auch den Bereich Dacksee und Südermoor. Zwischen Süderstapel und Bergenhusen ist die landschaftsprägende alte Kliffkante mit nährstoffarmen, sandigen Substraten in das Gebiet einbezogen.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer komplexen, naturnahen Niederungslandschaft mit Hochmooren- und Niedermooren, nassem Grünland und naturnahen Gewässern; im Bereich der Kliffkante Entwicklung von offenen bis licht bewaldeten, trocken-mageren Lebensräumen
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes in Teilbereichen; Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen
Nr. 525 Tetenhusener Moor	
Bestand:	Teilabgetorfte atlantisches Hochmoor mit einer großen Vielfalt an sekundären Hochmoorentwicklungsstadien
Entwicklungsziel	Hochmoorrenaturierung unter Einbeziehung einer weiträumigen hydrologischen Schutzzone
Maßnahmen	Wasserstandsanhhebung und Verringerung der Nutzungsintensität in den Randbereichen
Nr. 526 Tielener Moor	
Bestand:	Ehemals großflächiges atlantisches Hochmoor; im Norden großflächig naturnah erhalten, im Süden überwiegend in Moorgrünland umgewandelt, in das kleinere Hochmoorreste eingelagert sind
Entwicklungsziel	Hochmoorrenaturierung im Norden, im Süden Entwicklung von Nasswiesen mit eingelagerten Hochmoorresten
Maßnahmen	Wasserstandsanhhebung im Gesamtgebiet; Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen
Nr. 527 Pahlhorner Moor	
Bestand:	Entwässertes Hochmoor vorwiegend im Pfeifengras-Stadium mit Gagelstrauchgebüsch; an den Rändern fließender Übergang zu Niedermoorbereichen, die von Röhricht und Weidengebüsch geprägt sind. Das Gebiet ist durch eingelagerte Moorgrünlandflächen stark zergliedert.
Entwicklungsziel	Hochmoorrenaturierung mit Entwicklung von Sekundärbiotopen auf degradierten Hochmoorstandorten
Maßnahmen	Wasserstandsanhhebung, Aufgabe der Grünlandnutzung
Nr. 623 Gräben der nördlichen Alten Sorge	
Bestand:	Siehe Informationen zu FFH-Gebiet 1622-308.
Entwicklungsziel	
Maßnahmen	
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Treenetal zwischen Treia und Friedrichstadt	
Entwicklungsziel	Entwicklung von naturnahen Uferbereichen, Nasswiesen, nassen Sukzessionsflächen und Röhrichten; Entwicklung von Polderflächen; am Talrand südlich Goosholz Entwicklung von unbeeinflussten Laubwäldern
Unterlauf der Rheider Au	
Entwicklungsziel	Entwicklung naturnaher Uferbereiche unter Einbeziehung vergleichsweise nasser Grünlandflächen am Nordufer und eines größeren Moorrestes am Südufer
Sorgetal zwischen Tetenhusen und Meggerdorf	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturnahen Talraumes mit Nasswiesen und nassen ungenutzten Auenlebensräumen auf Niedermoorböden sowie trocken-mageren Lebensräumen an den Talrändern
Neue Sorge	
Entwicklungsziel	Entwicklung naturnaher Uferbereiche
Eider zwischen Schleuse Nordfeld und Lexfähre	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung fließgewässerbegleitender Röhrichte, Hochstaudenfluren und Gehölze zwischen den Deichen; binnendeichs angrenzend Entwicklung naturnaher und halbnatürlicher, weitgehend offener auentypischer Lebensräume
Luus Angeln	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 528 Niehuuser Tunneltal / Kupfermühle	
Bestand:	Tief eingeschnittenes eiszeitliches Tunneltal von besonderer landschaftlicher Vielfalt mit der in Teilbereichen naturnahen Krusau, dem Niehuuser See, halbnatürlichen und naturnahen nassen Niederungsbiotopen, angrenzenden steilen, landwirtschaftlich genutzten Hangbereichen und bewaldeten Bachschluchten; starke Einschränkung der Renaturierungsmöglichkeiten der Krusau durch Bebauung im Bereich Kupfermühle

Entwicklungsziel	Erhaltung des derzeitigen Landschaftscharakters und Entwicklung des Talraumes einschließlich der Hangbereiche zu einem naturraumtypischen Biotopkomplex aus weitgehend offenen, nassen Niederungsbiotopen und halboffenen bis bewaldeten Lebensräumen in den Hangbereichen
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen
Nr. 529 Wälder nördlich Flensburg (Kluesries, Riesholz)	
Bestand:	Naturnaher Laubmischwald auf überwiegend frischen Standorten im Bereich der Seitenmoräne der Flensburger Förde.
Entwicklungsziel	Erhaltung naturnaher Laubwaldbestände; in Teilbereichen Entwicklung von unbeeinflusstem Naturwald
Maßnahmen	Nutzungsaufgabe in Teilbereichen; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet
Nr. 530 Schäferhaus - Ehemaliger Standortübungsplatz Flensburg Harrislee / Weiche	
Bestand:	Ehemaliger Standortübungsplatz mit ausgedehnten mageren Gras- und Staudenfluren, Heideflächen und Gebüsch auf mageren, überwiegend trockenen Sanderflächen im Übergangsbereich der Naturräume Hügelland und Vorgeest
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft auf nährstoffarmen Standorten
Maßnahmen	Pflegenutzung gemäß Konzept zur Entwicklung halboffener Weidelandschaften
Nr. 531 Marienhölzung	
Bestand:	Laubmischwald im Übergangsbereich von lehmiger Grundmoräne des Östlichen Hügellandes und Sanderflächen der Vorgeest
Entwicklungsziel	Erhaltung naturnaher Laubwaldbestände; in Teilbereichen Entwicklung von unbeeinflusstem Naturwald
Maßnahmen	Nutzungsaufgabe in Teilbereichen; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet
Nr. 575 Hornholzer Höhen	
Bestand:	Noch weitgehend unverbaute und unzerschnittene, kleinräumig gegliederte und überwiegend landwirtschaftlich genutzte Endmoränenlandschaft mit einer hohen Dichte und Vielfalt an naturnahen Kleinstrukturen; beginnende negative Landschaftsveränderungen durch Wasserstandsabsenkungen, Deponiebetrieb sowie teils auch durch Überweidung
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung einer kuppigen, überwiegend als Grünland extensiv genutzten Endmoränenlandschaft mit eingelagerten Klein- und Fließgewässern, periodischen Überschwemmungsflächen, Knicks und Feldgehölzen; Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft.
Maßnahmen	Etablierung extensiver Nutzungen ohne Düngung; Aufhebung von Unterflurentwässerungen; Wiedervernässung vermoorter Senken; Entwicklung von Gebüsch und Gehölzen; geeignet für die Entwicklung eines großräumigen Naturerlebnisraumes
Nr. 532 Sankelmarker See und Umgebung	
Bestand:	Vielfältiger Landschaftsausschnitt im Übergangsbereich der Naturräume Östliches Hügelland und Vorgeest mit dem Sankelmarker See einschließlich seiner naturnahen Uferbereiche, naturnahem Laubmischwald und nordöstlich angrenzender, vergleichsweise extensiv genutzter, kleinstruktureicher Grünlandniederung
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines Biotopkomplexes bestehend aus dem Sankelmarker See, naturnahen Uferbereichen, offenen bis halboffenen nassen Niederungsbiotopen und unbeeinflussten Laubwäldern
Maßnahmen	Aufgabe intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen, teils Nutzungsaufgabe; Anhebung des Wasserstandes im nordöstlichen Niederungsbereich; besonders geeignet als Naturerlebnisraum
Nr. 533 Treßsee-Frörupe Berge-Ihlseestrom	
Bestand:	Besonders vielfältiger repräsentativer, von besonderer Nährstoffarmut geprägter Landschaftsausschnitt mit dem Treßsee einschließlich seiner Verlandungszone, der naturnahen Treene und weiteren kleineren Fließgewässern, halbnatürlichen bis naturnahen offenen Biotopen auf Niedermoor-, Sander- und Binnendünenstandorten sowie ausgedehnten, großteils naturnahen Wäldern auf kleinräumig wechselnden nassen bis trocken-mageren Endmoränenstandorten; Gebiet von besonderer landschaftlicher Vielfalt, Eigenart und Schönheit
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines großräumigen, vielfältigen Landschaftsausschnittes mit offenen Wasserflächen und nassen bis trockenen, offenen bis bewaldeten Lebensräumen überwiegend auf nährstoffarmen Standorten
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; Entwicklung einer offenen bis halboffenen Weidelandschaft; in Teilbereichen Naturwaldentwicklung; besonders geeignet als Naturerlebnisraum
Nr. 534 Niederung nördlich Hostrup	
Bestand:	Ausgedehnte, stark entwässerte Grünlandniederung auf Moorboden; an den Rändern Übergang zu trocken-mageren Standorten
Entwicklungsziel	Entwicklung einer weitgehend offenen, großflächigen Grünlandniederung mit nassen Grünlandlebensräumen und kleineren nassen Sukzessionsflächen; in den Randbereichen Naturwaldentwicklung auf trocken-mageren Standorten
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes, natürliche Waldentwicklung in den Randbereichen

Nr. 535 Oberlauf der Bollingstedter Au	
Bestand:	Oberhalb Hostrup weiter, unterhalb Hostrup enger, tief eingeschnittener Talraum der Bollingstedter Au überwiegend mit intensiver Grünlandnutzung; am Oberlauf herrschen Niedermoorböden, zwischen Hostrup und Sieverstedt Sande und Kies vor; in Resten sind kleinere naturnahe und halbnatürliche Auenlebensräume und Hangwälder erhalten
Entwicklungsziel	Talraumrenaturierung; Entwicklung von nassen Grünlandlebensräumen und nassen Sukzessionsflächen in der Aue sowie Naturwaldbeständen in den teils steilen Hangbereichen
Maßnahmen	Fließgewässerrenaturierung; Anhebung des Wasserstandes in der Aue; Naturwaldentwicklung an den Hängen
Nr. 536 Havetofter See und Umgebung	
Bestand:	Naturraumtypischer, vielfältiger Landschaftsausschnitt mit dem Havetofter See, angrenzendem Feuchtgrünland, kleiner Bachschlucht, trocken-mageren Sanderflächen und einem teilabgetorften Hochmoor
Entwicklungsziel	Entwicklung eines vielfältigen Biotopkomplexes bestehend aus dem Havetofter See, naturnahem kleineren Fließgewässer, einem kleinen wiedervernässten Hochmoor, Nasswiesen am südlichen und nordwestlichen Seeufer und vorwiegend trocken-mageren, halboffenen Lebensräumen in den Randbereichen
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen; Anhebung des Wasserstandes in den Niederungsbereichen; Wiedervernässung des Hochmoores
Nr. 537 Langseegebiet	
Bestand:	Besonders vielfältiger, repräsentativer Landschaftsausschnitt mit besonders hohem Biotopflächenanteil. Das Gebiet umfasst den Langsee, Idstedter See, zahlreiche Hochmoorreste, ausgedehnte Magerrasen (insbesondere im Bereich des Standortübungsplatzes), vergleichsweise extensiv genutztes Grünland auf trocken-mageren bis moorigen Böden und naturnahe Waldbestände; Teilbereiche durch Kiesabbau gefährdet
Entwicklungsziel	Erhaltung der landschaftlichen Gesamtsituation, Entwicklung eines vielfältigen weitgehend naturnahen Biotopkomplexes mit dem Langsee, Idstedter See, zahlreichen Hochmoorresten, ausgedehnten Magerrasen, vergleichsweise extensiv genutztem Grünland auf trocken-mageren bis moorigen Böden und naturnahen Waldbeständen
Maßnahmen	Aufgabe intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; Wiedervernässung der Hochmoorbereiche
Nr. 538 Endmoränen bei Lürschau	
Bestand:	Von besonderer Nährstoffarmut geprägtes Endmoränengebiet mit hoher Biotopvielfalt und hohem Biotopflächenanteil; durch Kiesabbau gefährdet
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines besonders vielfältigen naturraumtypischen Biotopkomplexes aus offenen bis bewaldeten, feuchten Niederungsbiotopen und trocken-mageren, halboffenen bis bewaldeten Biotopen in den sandig-kiesigen Hangbereichen
Maßnahmen	Erhaltung der landschaftlichen Gesamtsituation
Nr. 539 Arenholzer See	
Bestand:	Vergleichsweise nährstoffarmer See im Übergangsbereich der Naturräume Östliches Hügelland und Vorgeest
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes bestehend aus der Seefläche, naturnahen Verlandungszonen und halboffenen Lebensräumen auf trocken-mageren Standorten in der Umgebung
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen in den Hangbereichen am nordöstlichen Ufer
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Niederung zwischen Idstedt und Stolker Feld	
Entwicklungsziel	Entwicklung von feuchtem bis nassem Grünland und nassen Sukzessionsflächen auf Niedermoorböden; in den Randbereichen Entwicklung naturnaher offener bis bewaldeter Lebensräume auf trocken-mageren Standorten
Wald und angrenzende Gebiete bei Königswill	
Entwicklungsziel	Entwicklung von unbeeinflussten Laubwaldbeständen auf vorwiegend trocken-mageren Standorten; in den derzeit landwirtschaftlich genutzten Bereichen Entwicklung von halboffenen Staudenfluren und Sukzessionsflächen auf trockenen bis nassen Standorten
Küstenraum der Flensburger Förde	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 540 Halbinsel Holnis	
Bestand:	Ostseeküstenlandschaft von besonderer Vielfalt, Eigenart und Schönheit mit hohem Flächenanteil an naturnahen, naturraumtypischen Lebensräumen; darunter finden sich Nehrungshaken, Noore, Salzwiesen, Steilküsten und ausgedehnte Flachwasserzonen; im Hinterland weitgehend zum Bruchwald verlandeter Binnensee (NSG „Pugumer See“), westlich anschließend naturnahe Laubwälder mit Quellbrüchen, Sumpfwiesen, Übergangsmooren und Bachschluchten
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines besonders vielfältigen küstentypischen Biotopkomplexes mit naturnahen Flachwasser-, Strand-, Salzwiesen- und Steiluferlebensräumen; im Küstenhinterland Erhaltung und Entwicklung naturnaher Moore, Brüche, Bachschluchten und von Naturwald
Maßnahmen	Einstellung des Schöpfwerkbetriebs im Bereich des Kleinen Noores; Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen insbesondere in einem breiten, an die Küste angrenzenden Streifen

Nr. 607 Friedholz und Pugumer See	
Bestand:	Weitgehend zum Bruchwald verlandeter Binnensee (NSG „Pugumer See“), westlich anschließend naturnahe Laubwälder mit Quellbrüchen, Sumpfwiesen, Übergangsmooren und Bachschluchten
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung naturnaher Moore, Brüche, Bachschluchten und von Naturwald; für FFH-Gebiete siehe Natura 2000-Erhaltungsziele
Maßnahmen	siehe Informationen zu Natura 2000
Nr. 541 Fördeküste Wille/Westerwerk	
Bestand:	Weitgehend bewaldeter Abschnitt der Fördeküste mit großer Biotopvielfalt und hohem Biotopflächenanteil. Eingeschlossen sind bewaldete Steilküsten, Salzwiesen, Brackwasserröhrichte und eine vermoorte, teils zu Teichen angestaute, verzweigte Talniederung
Entwicklungsziel	Erhaltung der derzeit naturnahen Bereiche; Entwicklung von Naturwald
Maßnahmen	Unbeeinflusste Waldentwicklung, Einstellung von Entwässerungsmaßnahmen
Nr. 542 Twedter Holz / Twedter Feld	
Bestand:	Ehemaliger Standortübungsplatz im Bereich einer Binnendüne, der von Sandtrockenrasen, brachliegenden ungedüngten Grasfluren, unbeeinflussten Laubwaldbeständen, einem naturnahen Waldbach und teilentwässerten Bruchwaldbeständen geprägt wird
Entwicklungsziel	Erhaltung eines besonders vielfältigen und im Naturraum seltenen Biotopkomplexes
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes; bei Bedarf Biotoppflegemaßnahmen zur Erhaltung offener und halboffener Bereiche
Nr. 543 Staatsforst Weesries und Blixmoor	
Bestand:	Standörtlich vielfältiges Gebiet mit naturnahen Laubwaldbeständen, einem kleinen Hochmoor, einem künstlichen Moorsee und angrenzenden ungenutzten und landwirtschaftlich genutzten Niedermoorlebensräumen
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines im Naturraum seltenen Biotopkomplexes aus unbeeinflussten Laubwaldbeständen, Hochmoor und Niedermoorlebensräumen
Maßnahmen	Wiedervernässung der Niedermoorbereiche; Verringerung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Nutzungsaufgabe in Teilbereichen, besucherlenkende Maßnahmen
Nr. 544 Munkbrarupau und Schwennautal	
Bestand:	Geomorphologisch deutlich ausgeprägter Talraum in einem stark kuppigen Endmoränengebiet mit streckenweise naturnahem Bachlauf, vielfältigen Grünlandbiotopen in der Aue und einem Erlenwald
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen, weitgehend offenen Talraumes; Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft an den Talhängen und im Bereich der stark kuppigen Endmoränenstafeln
Maßnahmen	Fließgewässer- und Talraumrenaturierung bei weitgehender Offenhaltung des Talraumes; Einstellung intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen und von Entwässerungsmaßnahmen
Nr. 545 Küstenlandschaft bei Bokholmwik	
Bestand:	Vielfältige, geomorphologisch eindrucksvolle Küstenlandschaft mit tief eingeschnittenen Tälern, Laubwäldern, teils beweideten, teils natürlich bewaldeten Steilküsten und dem letzten noch unbauten Höftland des Naturraumes; Konflikte mit Golfsport und sonstiger Freizeitnutzung in Teilbereichen
Entwicklungsziel	Erhaltung des Gesamtlandschaftscharakters und Entwicklung von Naturwald, naturnahen Tälern einschließlich der Hangbereiche, Steilküsten mit natürlicher Dynamik und von naturnahen Strandwällen und Nasswiesen im Bereich des Höftlandes
Maßnahmen	Einstellung intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen; Beseitigung von baulichen Anlagen im Bereich der Steilküsten; Lenkung der Erholungsnutzung
Nr. 546 Tal der Langballigau und Randbereiche	
Bestand:	Großflächig vermoortes, naturnahes Erosionstal mit vorgelagertem, intensiv touristisch genutztem Höftland. Nach weitgehender Nutzungsaufgabe finden sich im Auenbereich, ausgehend von Niederungsgrünland, verschiedene Niedermoorsukzessionsstadien bis hin zum Erlenbruch-/Auwald. Talhänge mit seltenen Kalkbuchenwäldern; Konflikte mit Erholungsnutzung im Bereich des Höftlandes
Entwicklungsziel	Renaturierung des gesamten Talraumes einschließlich der Hangbereiche; Erhaltung von offenen Biotopen in Teilbereichen der Niederung; Entwicklung von Naturwald an den Talhängen; Wiederherstellung naturnaher Lebensräume im Bereich des Höftlandes
Maßnahmen	Einstellung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen und von forstwirtschaftlichen Nutzungen; räumliche Verlagerung der Campingplatznutzung und sonstiger touristischer Einrichtungen und baulicher Anlagen
Nr. 547 Tal und Steilküste bei Osterholz	
Bestand:	Tief eingeschnittener, vergleichsweise extensiv landwirtschaftlich genutzter Talraum, der in einem Bereich mit weitgehend natürlicher Steilküste und wenig gestörten Sand- und Geröllstränden auf die Fördeküste trifft
Entwicklungsziel	Erhaltung des natürlichen Steilufer- und Strandabschnittes; Renaturierung des teils verrohrten Fließgewässers und Entwicklung weitgehend offener nasser Grünlandlebensräume in der Aue sowie von ungedüngten offenen bis bewaldeten Lebensräumen in den teils steilen Hangbereichen
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen im gesamten Talraum; Fließgewässerrenaturierung; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes

Nr. 548 Niederung der Steinberger Au und Umgebung	
Bestand:	Der vielfältige Ausschnitt der Fördeküstenlandschaft umfasst einen Steilküstenabschnitt, naturnahen Laubwald, ein Tal südlich Habernis, ein ausgedehntes Niederungsgebiet im Mündungsbereich der Steinberger Au mit Bruchwald- und Auwaldkomplexen, Quellen, Kalkquellmooren, Schilfröhricht, Hochstaudenrieden und brachgefallenem Feuchtgrünland sowie die landwirtschaftlich intensiv genutzten Moränenhänge um Habernis, die sich durch eine besonders hohe Knickdichte auszeichnen.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines komplexen, naturraumtypischen Landschaftsausschnittes mit vielfältigen naturnahen Küsten- und Niederungsbiotopen, Naturwald, sowie extensiv genutzten Grünlandlebensräumen (im höher gelegenen Bereich um Habernis)
Maßnahmen	Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzungen im Niederungsbereich; natürliche Waldentwicklung; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; Einstellung des Schöpfwerkbetriebes im Mündungsbereich der Au südlich Habernis
Nr. 549 Talraum der Lippingau	
Bestand:	Geomorphologisch deutlich ausgeprägtes eiszeitliches Tunneltal, insbesondere im Unterlauf mit offenen bis bewaldeten naturnahen Abschnitten. Hier münden zahlreiche kleinere, zumeist bewaldete Bachschluchten in den Talraum der Lippingau ein.
Entwicklungsziel	Talraumrenaturierung unter Einbeziehung der Hangbereiche; Entwicklung weitgehend ungenutzter, feuchter bis nasser Auenlebensräume; Erhaltung und Anbindung der derzeit räumlich isolierten kleineren Bachschluchten
Maßnahmen	Aufgabe intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzungen im Gesamtgebiet; Wiederherstellung weitgehend natürlicher Wasserstands- und -Abflussverhältnisse
Nr. 550 Wälder bei Rundhof	
Bestand:	Das Gebiet umfasst mehrere größere naturnahe Laubwälder auf nährstoffreichen, nassen bis mitteleuchten Standorten, die von großen Ackerschlägen umgeben sind.
Entwicklungsziel	Entwicklung eines großflächigen Biotopkomplexes aus naturnahem Laubwald, unbeeinflusstem Naturwald, bewaldeten Bachschluchten und offenen bis halboffenen Gras- und Staudenfluren
Maßnahmen	Verringerung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Nutzungsaufgabe in Teilbereichen; Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet
Nr. 551 Geltinger Birk	
Bestand:	Großflächiges Höftland mit hohem Anteil und großer Vielfalt an naturnahen küstentypischen Lebensräumen, wie Sand- und Geröllstränden, Strandwällen und ungenutzten oder extensiv genutzten Niederungslebensräumen, die über ein Schöpfwerk entwässert werden.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines der natürlichen Dynamik unterliegenden Küstenbiotopkomplexes
Maßnahmen	Maßnahmen gemäß vorliegendem Entwicklungskonzept
Nr. 552 Küstenniederung bei Pottloch	
Bestand:	Unter Normal Null liegende, über ein Schöpfwerk entwässerte Küstenniederung mit vorgelagertem, gering befestigtem Strandwall; Niederung durchweg als Grünland genutzt.
Entwicklungsziel	Wiederherstellung eines der natürlichen Dynamik unterliegenden Strandsees mit naturnahen Uferzonen und vorgelagertem Strandwall
Maßnahmen	Nutzungsaufgabe; Einstellung des Schöpfwerkbetriebes und der Deichunterhaltungsmaßnahmen
Sonstiges	Konflikt durch Küstenschutzmaßnahmen
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Steilküstenabschnitte der Ostsee	
Entwicklungsziel	Erhaltung der natürlichen Strände, Steilküsten und landseitig anschließend Entwicklung eines breiten naturnahen Küstenstreifens mit Sukzessionsflächen und Laubgehölzen
Küstenniederungen der Ostsee	
Entwicklungsziel	Wiederherstellung salzwasserbeeinflusster, der natürlichen Küstendynamik unterliegender Küstenniederungen
Tal südlich Niedamm	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturnaher Talraumes
Gebiet südlich Koppelheck	
Entwicklungsziel	im Westen Entwicklung feuchter bis nasser Niederungsbiotope, im Osten Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft; Renaturierung verrohrter Bachabschnitte zur Anbindung der naturnahen Bäche bei Regelsrott
Zentrales Angeln	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 553 Winderatter See und Umgebung	
Bestand:	Eiszeitliches Tunneltal mit nährstoffreichem See und weitgehend ungenutzten Niederungs- und Hangbereichen. Es finden sich Verlandungszonen mit Röhricht sowie Niedermoorflächen mit seltener Kalkmoorvegetation. Umgebungsbereiche nach Ankauf durch die Stiftung Naturschutz teils in Sukzession teils mit Pflegenutzung; Vorkommen zahlreicher seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines vielfältigen Biotopkomplexes, bestehend aus dem Winderatter

	See, naturnahen Verlandungszonen und Niedermoorlebensräumen sowie offenen bis halboffenen Biotopen und unbeeinflussten Laubwaldbeständen in den Hangbereichen
Maßnahmen	Maßnahmen gemäß vorliegendem Entwicklungskonzept
Nr. 554 Satrupholmer Moor und Umgebung	
Bestand:	Teilabgetorfte und entwässertes, von Pfeifengrasbeständen und Grauweidengebüsch geprägtes Hochmoor. In den Randbereichen sind Moorgrünlandflächen in das Gebiet einbezogen. Ehemals größtes atlantisches Hochmoor des Naturraumes
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung sekundärer Lebensräume vom Hochmoor- und Niedermoor- und Typ auf ehemaligem Hochmoorstandort unter Einbeziehung der umgebenden Moorgrünlandflächen; Einrichtung einer hydrologischen Schutzzone
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Gesamtgebiet; Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung; in den Randbereichen Pflegennutzung zur Entwicklung von nassem Grünland
Nr. 555 Hechtmoor / Rehbergholz / Schwennholz / Niederung der Ülsbyer Au	
Bestand:	Komplexer Landschaftsausschnitt mit teilabgetorfte atlantisches Hochmoor, das unterschiedlichste Degenerations- und Regenerationsstadien aufweist, größeren naturnahen Laubwaldbeständen, naturnahem ausgebautem Fließgewässer (Ülsbyer Au) und einer vermoorten Talniederung, die in Teilbereichen von Röhrichten, Rieden und Feuchtgebüsch eingenommen wird.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines besonders vielfältigen Biotopkomplexes, bestehend aus einem regenerierendem atlantisches Hochmoor, unbeeinflusstem Naturwald großteils auf mesophilen Standorten, feuchten bis nassen, offenen bis halboffenen Niedermoorlebensräumen und naturnahem Talraum der Ülsbyer Au
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; Einrichtung einer hydrologischen Schutzzone in der Umgebung des Hechtmoores; Verringerung der Nutzungsintensität oder Nutzungsaufgabe im Forst- und Niederungsbereich; Renaturierung des Talraumes der Ülsbyer Au
Nr. 556 Staatsforst Schleswig westlich Ülsby	
Bestand:	Naturnaher Buchen-Stieleichen-Laubmischwald auf mittelfeuchten Standorten mit kleinräumig eingelagerten Eschen- und Erlenbeständen; im Süden angrenzend naturnaher Bach; im Nordwesten sind landwirtschaftliche Nutzflächen in das Gebiet einbezogen.
Entwicklungsziel	Entwicklung von unbeeinflusstem Naturwald auf mittelfeuchten und kleinräumig eingelagerten feuchten bis nassen Standorten; am Südrand Entwicklung einer naturnahen Bachaue; Waldbildung durch Sukzession im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; Aufgabe der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung in Teilbereichen
Nr. 557 Talraum der Wellspanger Au	
Bestand:	Breites, tief eingeschnittenes eiszeitliches Tunneltal mit weitgehend entwässertem Niedermoorgrünland im Auenbereich und Acker-, Grünland- und Brachflächen an den meist steilen Hängen. Im Hangbereich finden sich auch kleinere Reste naturnaher Lebensräume, insbesondere kleinere Bachschluchten sowie Laubgehölze in quelligen Bereichen. Im Bereich des ehemaligen Rabenholzer Sees sind Feuchtgrünland- und ungenutzte Niedermoorlebensräume erhalten.
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturnahen Talraumes mit offenen bis bewaldeten nassen Auenlebensräumen und halboffenen bis bewaldeten Lebensräumen an den teils steilen Talrändern
Maßnahmen	Talraumrenaturierung; Anhebung des Wasserstandes in der Aue; Verringerung der Nutzungsintensität oder Nutzungsaufgabe
Nr. 558 Talraum der Oxbek	
Bestand:	Breites, tief eingeschnittenes eiszeitliches Tunneltal mit weitgehend entwässertem Grünland auf Niedermoor bzw. Sandern und zahlreichen kleineren naturnahen, autotypischen Lebensräumen.
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturnahen Talraumes mit offenen bis bewaldeten nassen Auenlebensräumen und halboffenen bis bewaldeten Lebensräumen an den steilen Talhängen bei Ruruplund
Maßnahmen	Talraumrenaturierung; Anhebung des Wasserstandes in der Aue
Nr. 559 Tieftaulandschaft bei Saustrup	
Bestand:	Geomorphologisch sehr abwechslungsreicher Landschaftsausschnitt mit hohem Laubwaldanteil und hoher Dichte an naturnahen Kleinstrukturen (Knicks und Kleingewässer) auf mittelfeuchten bis nassen Standorten; ehemalige große Ackerschläge im Westteil sind mit Laubgehölzen aufgeforstet worden; dabei wurden ursprünglich vermoorte Senken wiedervernässt
Entwicklungsziel	Im Westen Entwicklung naturnaher Laubwaldbestände; im Ostteil Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes mit kleinräumigem Wechsel von kleineren naturnahen Laubwäldern und naturnahen, offenen bis halboffenen Biototypen auf nassen bis mittelfeuchten Standorten
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes; Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Nutzungsaufgabe in Teilbereichen
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Kielstau	
Entwicklungsziel	Talraumrenaturierung; Entwicklung naturnaher bis halbnatürlicher Auenlebensräume; an den Talrändern Entwicklung naturnaher mesophiler Lebensräume
Bondenau	
Entwicklungsziel	Talraumrenaturierung; Entwicklung naturnaher bis halbnatürlicher Auenlebensräume; an den

	Talhängen im Bereich Satrupholm und Gammelby unbeeinflusste Waldentwicklung
Südensee	
Entwicklungsziel	Erhaltung eines nährstoffreichen Sees mit naturnahen und halbnatürlichen Uferbereichen
Eiszeitliches Tunneltal zwischen Sterup und Südensee	
Entwicklungsziel	Talraumrenaturierung; an den Talrändern Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft; in Teilbereichen unbeeinflusste Waldentwicklung
Boholzer Au/Oxbek	
Entwicklungsziel	Talraumrenaturierung; Entwicklung naturnaher bis halbnatürlicher Auenlebensräume; an den Talrändern unbeeinflusste Waldentwicklung
Mühlenau östlich Süderbrarup einschließlich "Kesselmoor Lerchenfeld"	
Entwicklungsziel	Talraumrenaturierung; Entwicklung naturnaher bis halbnatürlicher Auenlebensräume; Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft
Schleigebiet	
Schwerpunktbereiche	
Nr. 388 Endmoränen- und Mooregebiet zwischen Brekendorf und Geltorf	
Bestand:	Überwiegend landwirtschaftlich genutztes, landschaftlich reizvolles Endmoränengebiet; im Norden mit Grünland auf trocken-mageren Standorten und hoher Knickdichte; im Süden angrenzend (Kreis Rendsburg-Eckernförde) vermoorte Niederung mit feuchtem bis mittelfeuchtem Grünland und mehreren kleinen Hochmoorresten im Pfeifengras-Stadium
Entwicklungsziel	Entwicklung eines vielfältigen naturraumtypischen Biotopkomplexes aus trocken-mageren, offenen bis halboffenen Biotopen im Bereich der nährstoffarmen Moränenkuppen und regenerierenden Mooren und Nasswiesen im Niederungsbereich
Maßnahmen	Wiederherstellung eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; Wiedervernässung der Moorreste und Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen
Nr. 560 Au bei Geltorf / Altmühltal	
Bestand:	Tief eingeschnittenes Kerbtal im Bereich eines eiszeitlichen Gletschertores mit naturnahem Bach, Röhricht, Erlenbruch, naturnahen Teichen, Laubwald und Gebüsch; oberhalb der Hangschulter Wechsel von kleineren Nadelwaldbeständen und vergleichsweise mageren Grünlandflächen
Entwicklungsziel	Erhaltung eines naturnahen Talraumes und Entwicklung von trocken-mageren, offenen bis bewaldeten naturnahen Biotopen im Bereich der derzeit land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen
Maßnahmen	Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung; Umbau der Nadelwaldbestände in möglichst lichte Laubwaldbestände
Nr. 387 Esprehmer Moor	
Bestand:	Teilabgetorfte atlantische Hochmoor mit kleinräumigem Wechsel von Pfeifengras- und Zwergstrauch-Stadien sowie regenerierenden Torfstichen, offenen Wasserflächen, Birken- und Weidengebüsch. Das Gebiet umfasst auch die tiefliegenden südlichen- und östlichen, land- und forstwirtschaftlich genutzten Randbereiche.
Entwicklungsziel	Renaturierung eines atlantischen Hochmoores
Maßnahmen	Einrichtung einer hydrologischen Schutzzone (erforderliche Fläche nicht in der Karte verzeichnet; Abgrenzung anhand wasserwirtschaftlicher Daten erforderlich)
Nr. 561 Schleiufer bei Stexwig und Fahrdorfer Ziegelei	
Bestand:	Steile, vorwiegend als Grünland genutzte Seitenmoränenhänge am Schleiufer; im Gebiet finden sich kleinere Reste naturnaher Biotope wie zum Beispiel zwei kleinere naturnahe Kerbtäler, Quellbereiche und kleinere Erlenbrüche sowie Brackwasserröhrichte und Salzwiesen
Entwicklungsziel	Erhaltung der besonderen landschaftlichen Eigenart und Schönheit; Entwicklung eines Biotopkomplexes aus naturnahen Uferbereichen der Schlei und naturnahen Kerbtälern, Nasswiesen, nassen Sukzessionsflächen und offenen bis halboffenen, ungedüngten Lebensräumen in den Hangbereichen
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen; Freihalten von Bebauung; besonders geeignet als Naturerlebnisraum
Nr. 562 Haddebyer und Selker Noor	
Bestand:	Eiszeitliches Gletschertor von besonderer landschaftlicher Vielfalt, Eigenart und Schönheit mit dem Haddebyer und Selker Noor und deren Uferbereichen. Im Gebiet liegen zahlreiche archäologische Schutzobjekte (zum Beispiel „Königshügel“ und „Haithabu“).
Entwicklungsziel	Erhaltung eines naturnahen Noores und der archäologischen Schutzobjekte; Entwicklung von vielfältigen halbnatürlichen und naturnahen Lebensräumen auf nassen bis trocken-mageren Standorten in den Randbereichen des Noores
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen; Anhebung des Wasserstandes im Grünlandbereich am Südufer des Selker Noores und in der Niederung westlich des Haithabu-Museums; besonders geeignet als Naturerlebnisraum
Nr. 563 Busdorfer Tal	
Bestand:	Geomorphologisch markantes eiszeitliches Gletschertor mit hohem Flächenanteil und großer Vielfalt an naturnahen Lebensräumen im nassen Talgrund. Die Hangbereiche werden vorwiegend von magerem Grünland eingenommen.

Entwicklungsziel	Erhaltung des Biotopbestandes im Talgrund und Entwicklung ungedüngter, offener bis halboffener, trocken-magerer Lebensräume an den steilen Hängen
Maßnahmen	Aufgabe intensiver landwirtschaftlicher Nutzungen in den Hangbereichen
Nr. 564 Thyraburger Tal westlich Schloss Gottorf	
Bestand:	Bereich eines eiszeitlichen Gletschertores mit dem Burgsee einschließlich seiner ausgedehnten naturnahen Verlandungsbereiche, feuchten, vergleichsweise extensiv genutzten Grünländereien und Laubwaldbeständen in den Hangbereichen.
Entwicklungsziel	Erhaltung des derzeitigen Landschaftscharakters; Entwicklung von Naturwaldbeständen und von nassen, weitgehend offenen Niederungsbiotopen
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes im Niederungsbereich; Freihalten von Bebauung
Nr. 565 Reesholm/Schlei	
Bestand:	Von Salzwiesen und Feuchtgrünland geprägte Halbinsel am Nordufer der Schlei mit besonderer Bedeutung für Brut- und Rastvögel; eingeschlossen sind die nördlich angrenzenden, derzeit landwirtschaftlich genutzten Hangbereiche.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines Biotopkomplexes aus Salz- und Nasswiesen im Bereich der Halbinsel und halboffenen Biotopen im nördlich angrenzenden Hangbereich
Maßnahmen	Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung im Hangbereich
Nr. 566 Loiter / Füsinger Au mit Randbereichen	
Bestand:	Geomorphologisch deutlich ausgeprägter Talraum von besonderem landschaftlichen Reiz mit hohem Anteil an naturnahen und halbnatürlichen Lebensräumen; in das Gebiet sind zur Entwicklung eines repräsentativen komplexen Landschaftsausschnittes östlich Moldenit eine Grünlandniederung einschließlich der Hangbereiche und südlich Scholderup naturnahe Laubwaldbestände am Talrand sowie das angrenzende Füsinger Moor einbezogen.
Entwicklungsziel	Erhaltung eines landschaftlich reizvollen Talraumes und Entwicklung naturnaher und halbnatürlicher Lebensräume im Gesamtgebiet unter besonderer Berücksichtigung der Röhrichte im Mündungsgebiet, autotypischer Biotope und Naturwald sowie von Nasswiesen im Bereich östlich Moldenit und im Randbereich des Füsinger Moores
Maßnahmen	Wiederherstellung einer weitgehend natürlichen Fließgewässerdynamik und eines weitgehend natürlichen Wasserregimes im Gesamtgebiet; unbeeinflusste Waldentwicklung im Bereich der derzeitigen Laubwaldbestände
Nr. 567 Brodersbyer Noor	
Bestand:	Landschaftlich reizvolles Noor der Schlei mit hohem Anteil an naturnahen Lebensräumen. Darunter finden sich vor allem Salzwiesen, Feuchtwiesen, Quellbereiche, Seggenriede und Hochstaudenfluren.
Entwicklungsziel	Erhaltung des derzeitigen Landschaftscharakters; Erhaltung und Entwicklung ungenutzter oder extensiv genutzter typischer Lebensräume des Schleiufer
Maßnahmen	Einrichtung ungenutzter Pufferzonen in den Hangbereichen; in Teilen des Verlandungsbereichs Biotoppflege zur Erhaltung halbnatürlicher Salzwiesen
Nr. 568 Gunnebyer Noor	
Bestand:	Landschaftlich besonders reizvolles Noor der Schlei mit Röhrichten, Hochstaudenfluren, Feuchtwiesen und den größten zusammenhängenden Salzwiesen des Naturraumes; eingeschlossen sind die angrenzenden, intensiv landwirtschaftlich genutzten Hangbereiche.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines großflächigen naturraumtypischen Biotopkomplexes, der vor allem Röhrichte, Salzwiesen, Nasswiesen und die Wasserfläche der Schleibucht umfasst; Einrichtung einer ungedüngten Pufferzonen in den Hangbereichen
Maßnahmen	Verringerung von Nährstoffeinträgen; Aufhebung der Binnenentwässerung im Grünlandbereich
Nr. 569 Lindauer Noor	
Bestand:	Weitgehend von der Schlei abgetrenntes, durch Straße und Bahnstrecke zweigeteiltes Noor; Südwestteil mit flachen Ufern, die großteils von Feuchtgrünland und Salzwiesen eingenommen werden; Nordostteil mit schmalen Röhricht- und Erlensaum und kleineren Feuchtwiesenanteilen. Eingeschlossen sind die vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Hangbereiche zwischen Noor und Schlei und die steilen Hänge am Nordufer mit naturnahem Buchenwald und Grünland.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus dem Noor, naturnahen und halbnatürlichen Lebensräumen der Verlandungszone und naturnahen offenen bis bewaldeten Lebensräumen in den Hangbereichen
Maßnahmen	Verringerung der Nutzungsintensität oder Nutzungsaufgabe im Bereich der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzflächen
Nr. 570 Grödersbyer Noor	
Bestand:	Fast vollständig von der Schlei abgetrenntes Noor mit bewaldetem Steilufer, Röhrichten und Feuchtgrünland; eingeschlossen sind die steilen, großteils landwirtschaftlich genutzten Uferbereiche und das östlich bis Arnis reichende Schleiufer, das durch kleinräumigen Wechsel von trocken-mageren Kuppen und nassen Verlandungsbereichen geprägt wird.
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus dem Noor, naturnahen Verlandungszonen, Nasswiesen und ungedüngten halboffenen Lebensräumen auf den trockenen Standorten
Maßnahmen	Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität; Anhebung des Wasserstandes im

	Grünlandbereich westlich Arnis
Nr. 571 Talraum der Grimsau	
Bestand:	Morphologisch weitgehend naturnah erhaltenes, von Ufergehölzen gesäumtes Fließgewässer in meist tief eingeschnittenem Talraum; südlich Stoltebüll aufgeweiteter Talraum mit Feuchtgrünlandresten; im Mündungsbereich an der Schlei naturnahe Verlandungszone
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines naturnahen Fließgewässers; Entwicklung von Nasswiesen und ungenutzten Auenlebensräumen im Bereich südlich Stoltebüll und östlich Grummark; Erweiterung der naturnahen Ufergehölze
Maßnahmen	Verbesserung der Wasserqualität; Anhebung des Wasserstandes südlich Stoltebüll; Nutzungsaufgabe in einem breiten Uferandstreifen
Nr. 572 Wormshöfter Noor	
Bestand:	Der Südteil umfasst Flachwasserbereiche im Norden des Wormshöfter Noores, niedrige Steiluferabschnitte und angrenzende, ackerbaulich genutzte Flächen, der Nordteil das über ein Schöpfwerk entwässerte, fast gänzlich aufgeforstete, unter Normal Null liegende ehemalige Noor mit kleinen naturnahen Biotopresten sowie einen bedeihten Ostseeküstenabschnitt mit Strandwallbildungen
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes, bestehend aus naturnahen halboffenen bis bewaldeten Lebensräumen am Westufer des Wormshöfter Noores, Flachwasserbereichen des Wormshöfter Noores und ausgedehnten salzwasserbeeinflussten Röhrichten im aufgeforsteten, unter dem Meeresspiegel liegenden Nordteil
Maßnahmen	Erhebliche Anhebung des Wasserstandes und Waldumwandlung im Nordteil durch Aufgabe des Schöpfwerkbetriebes; im Südteil Extensivierung bzw. Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung im schleiufernahen Bereich auch zur Verringerung der Nährstoffeinträge
Nr. 573 Oehe / Schleimünde	
Bestand:	Durch Schlei und Ostsee geprägte Halbinsel von besonderer Vielfalt, Eigenart und Schönheit mit einer weitgehend natürlichen Nehrung und Flachwasserbereichen der Schlei (Windwatten) im Bereich des NSG und vergleichsweise extensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen im eingedeichten Bereich. Die eingedeichten Flächen liegen teils unter bzw. wenig über Normal Null und werden über ein Schöpfwerk entwässert.
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung eines weitgehend naturnahen, vielfältigen Küstenbiotopkomplexes, bestehend aus der natürlichen Nehrung im Bereich des Naturschutzgebietes, Flachwasserzonen der Ostsee und der Schlei sowie möglichst naturnahen, küstentypischen Lebensräumen wie zum Beispiel salzwasserbeeinflussten Gewässern, Sümpfen, Bruchwäldern, Mooren und Salzwiesen in den niedrigliegenden, eingedeichten Teilbereichen (teils unter dem Meeresspiegel) oder mageren Staudenfluren und Gehölzen auf den höhergelegenen Kuppen.
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes durch Verringerung der Schöpfwerkeleistung; Vermeidung weiterer Aufforstungen
Nr. 574 Olpenitzter Noor	
Bestand:	Noor der Schlei und angrenzende Uferbereiche von großer Biotopvielfalt mit stark entwässerten Salzwiesen, Brackwasserröhrichten und naturnahem Laubwald; nordöstlich angrenzend in die Schlei vorspringende, nur wenig über Normal Null liegende Halbinsel mit ausgedehnten, intensiv genutzten Salzwiesen
Entwicklungsziel	Entwicklung eines naturraumtypischen Biotopkomplexes, bestehend aus Flachwasserbereichen der Schlei, Brackwasserröhricht und ausgedehnten naturnahen Salzwiesen
Maßnahmen	Anhebung des Wasserstandes und Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzungsintensität bzw. Nutzungsaufgabe in den Salzwiesenbereichen
Verbundachsen von überregionaler Bedeutung	
Schleiufer und Steilhänge bei Winning	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes aus naturnahen, teils quelligen Hangwäldern, offenen bis bewaldeten Niedermoorlebensräumen und Salzwiesen
Schleiufer zwischen Füsinger Ziegelei und Brodersby	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes aus Verlandungszonen und naturnahen Uferhängen der Schlei, naturnahem Talraum der Geelbek und ungedüngten halboffenen Lebensräumen im Endmoränengebiet nördlich Burg
Schleiufer zwischen Hellör und Ulsnis	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes aus naturnahen Verlandungszonen und Uferhängen auf mageren, sandig-kiesigen Seitenmoränen der Schlei
Schleiufer bei Dallacker	
Entwicklungsziel	Entwicklung eines Biotopkomplexes aus naturnaher Verlandungszone, Steilufer und halboffenen Lebensräumen auf zumeist sandig-kiesigen Standorten der Seitenmoränen
Schleiufer zwischen Lindaunis und Grödersbyer Noor	
Entwicklungsziel	Entwicklung naturnaher Uferbereiche und Naturwaldentwicklung an den Hängen
Schleiufer zwischen Arnis und Kappeln	
Entwicklungsziel	Erhaltung und Entwicklung naturnaher und halbnatürlicher Biotope der Verlandungszone
Schleiufer bei Rabelsund	

Entwicklungsziel	Erhaltung des Steilufers und Naturwaldentwicklung im ufernahen Bereich
Schleiufer bei Espenis	
Entwicklungsziel	Entwicklung naturnaher Uferbereiche und einer naturnahen Bachniederung
Schleiufer mit Ellenbergholz	
Entwicklungsziel	Naturwaldentwicklung auf vorwiegend frischen Standorten
Schleiufer östlich Ellenbergholz	
Entwicklungsziel	Entwicklung naturnaher Uferbereiche und Naturwaldentwicklung im ufernahen Bereich
Niederung südlich Olpenitzdorf	
Entwicklungsziel	Entwicklung von Nasswiesen und naturnahen Niederungsbiotopen; Naturwaldentwicklung im Köhholz
Schleibachniederung südlich Olpenitz Hafen	
Entwicklungsziel	Entwicklung von Nasswiesen und ungenutzten Niederungsbiotopen

1.12 Kulturlandschaften

1.12.1 Geschichtlicher Abriss

Die historischen Kulturlandschaften Schleswig-Holsteins können am besten über die naturräumliche Gliederung des Landes verstanden werden. Dies sind von Osten nach Westen das Jungmoränengebiet des Östlichen Hügellandes, die Sanderebene der Vorgeest, die Altmoränenlandschaft der Hohen Geest und die Marschen und das Watt des Küstenholozäns einschließlich der Elbmarschen. Diese geologisch-topographische Struktur bildet Basis und Hintergrund der menschlichen Siedlungstätigkeit seit der Zeit der Neandertaler vor dem Hintergrund der klimatischen und der sich daraus ergebenden naturräumlichen Veränderungen. Sie bildet aber auch das Gerüst unserer historischen Kulturlandschaften, deren Entstehung hier kurz vorgestellt werden soll:

In der Elster-Kaltzeit vor 400.000 bis 325.000 Jahren war Schleswig-Holstein vollständig von Gletschern bedeckt. Es erfolgt die Anlage des glazialen Untergrundes mit teilweise tief eingeschnittenen Rinnen. In der Holstein-Warmzeit vor 325.000 bis 310.000 Jahren sind die tiefer liegenden Teile des Landes vom Meer bedeckt. In der Saale-Kaltzeit vor 310.000 bis 128.000 ist das Land mehrfach vollständig von Eis bedeckt. Der Meeresspiegel liegt tiefer als heute. In der Eem-Warmzeit vor 128.000 bis 115.000 Jahren sind Teile Schleswig-Holsteins erneut vom Meer bedeckt. Hier geben Paläoböden Aufschluss über die Umweltbedingungen zur Zeit des Neandertalers. Die Weichsel-Kaltzeit vor 115.000 bis 11.500 Jahren beinhaltet neben den Kälteeinbrüchen auch Erwärmungsphasen. Im Spätglazial kommt es zur Entfaltung von Eiszeitjägerkulturen, namentlich der Hamburger und der Ahrensburger Kultur. Zu dieser Zeit war das heutige Nordseebecken eine Tiefebene mit eiszeitlicher Tundrelandschaft. Im Ostseebecken bestand der Baltische Eisstausee. Im Übergang zum Holozän, der geologischen Jetzt-Zeit, kommt es ab 14.500 vor heute zu einer Schwankungen unterliegenden Klimaerwärmung. Zunächst entsteht eine Steppen-Tundra-Vegetation. In der sich daran anschließenden Wärmephase (Allerød) entwickelt sich zeitlich befristet eine erste Waldvegetation, deren Ausbreitung in der sich anschließenden Kältephase (Jüngere Dryas) zum Erliegen kommt, bevor vor rund 11.500 Jahren unsere heutige Warmzeit, das Holozän einsetzt.

Im Holozän entstehen unsere Marschen, Moore und Auen sowie die Nord- und Ostsee in ihrer heutigen Form. Mit dem Abtauen der Eispanzer kommt es im Bereich der Nordsee zu einem Meeresspiegelanstieg, der im dritten Jahrtausend vor Christi die Altmoränenlandschaft der Hohen Geest sowie die damit verbundenen Niederungsgebiete erreicht. Im Bereich der heutigen Ostsee entsteht mit dem Yoldia-Meer die Ur-Ostsee, die in Mittelschweden eine schmale Verbindung zur Nordsee hatte. Diese Verbindung wird durch die isostatische Hebung Skandinaviens unterbrochen und ab rund 10.000 vor Christi entsteht der Ancylus-See. Im Bereich der heutigen Ostseeküste ist in dieser Zeit mit einer sich stark wandelnden, aus vielen kleinen Inseln und Meeresarmen bestehenden Landschaft zu rechnen. Die damaligen Wildbeutergesellschaften müssen sich immer wieder an die sich entwickelnden unterschiedlichen Waldtypen sowie entstehenden marinen Habitate anpassen. Ende des 5. Jahrhunderts vor Christi kommt es zu einem neuen Trend. Jäger, Fischer und Sammler werden langsam zu Bauern und Hirten. Dieser Prozess, der auch als „neolithische Revolution“ bezeichnet wird, wird zu dem unsere Landschaft bis heute prägenden Faktor. Von der Jungsteinzeit an nahm der Einfluss des Menschen über die Bronze- und Eisenzeit zu. Gegen Ende der sich daran anschließenden Völkerwanderungszeit kommt es zu einem Bevölkerungsrückgang und das Gebiet des heutigen Schleswig-Holsteins war kaum besiedelt. Es kommt zu einer Ausdehnung des Waldes, bevor sich im Mittelalter die Siedlungsgebiete erneut ausdehnen und die Wälder zurückdrängen. Die Diversität an Landschaftsformen und die Biodiversität nimmt durch die mittelalterliche Landwirtschaft zu. Mit der neuzeitlichen Landwirtschaft und den hiermit verbundenen Innovationen wird unsere Landschaft mit einer nie zuvor dagewesenen Intensität durch den Menschen verändert. Den derzeitigen Schlusspunkt bildet der Ausbau der erneuerbaren Energien, deren Einfluss auf unserer historischen Kulturlandschaften noch nicht absehbar ist.

1.12.2 Methodik zur Ermittlung der Historischen Kulturlandschaften

In der [Hauptkarte 2](#) werden zwei Typen von Historischen Kulturlandschaften mit überörtlicher Bedeutung (siehe Kapitel 2.1.8.1: *Historische Kulturlandschaften* im Hauptteil) dargestellt, die im Zuge der Fortschreibung des

Landschaftsrahmenplanes von der Oberen Naturschutzbehörde auf der Grundlage eigener naturschutzfachlicher Daten und mit Hilfe geographischer Informationssysteme (GIS) ermittelt wurden. Die Methodik zur Ermittlung der beiden Kulturlandschaftstypen wird im Folgenden beschrieben. Bei den hier abgegrenzten und dargestellten Historischen Kulturlandschaftstypen handelt es sich um Knicklandschaften sowie um Grünland mit historischen Beet- und Gruppenstrukturen.

Historische Knicklandschaften

Zunächst wurde die Dichte linienhafter Gehölze im 1*1 Kilometer-Gitternetz ermittelt. Im zweiten Schritt erfolgte die Ermittlung von Verdichtungsräumen. Ausgehend von Gebieten von mindestens 600 Hektar Größe, in denen mindestens 100 Hektar eine Dichte linienhafter Gehölzstrukturen von 120 Meter pro Hektar aufweisen und die übrige Dichte mindestens 80 Meter pro Hektar beträgt wurden Prüfgebiete ausgewählt. In einem weiteren Schritt wurden auch Gebiete (ab 100 Hektar), in denen die Dichte linearer Gehölzstrukturen 120 Meter pro Hektar beträgt, in die Prüfkulisse einbezogen.

Die oben genannten Gebiete wurden dann mit Karten der Königlich Preußischen Landesaufnahme (1877/1880) auf die zeitliche Kontinuität der Strukturen abgeglichen. Wenn Ausstattung und Anordnung der linienhaften Gehölzstrukturen dem Stand der Königlich Preußischen Landesaufnahme (weitgehend) entsprachen, wurde das Gebiet als Historische Knicklandschaft in die Darstellung mit aufgenommen. Die Abgrenzung der Gebiete erfolgte anhand der Topographischen Karte im Maßstab 1:25.000 (TK 25) und einem Abgleich mit dem Luftbild. Da es sich um Knicklandschaften handelt, können Siedlungsstrukturen oder auch andere Landnutzungstypen in den Gebieten enthalten sein.

Weiterhin wurden Meldungen der Unteren Naturschutzbehörden zum Abgleich herangezogen. Auch die Darstellung historischer Knicks aus der Biotopkartierung (Landschaftsprogramm 1999) wurde diesbezüglich überprüft.

Zur Qualität der Knicks im Einzelnen kann keine Angabe gemacht werden, da diese im Rahmen der Untersuchung nicht überprüft werden konnte.

Insgesamt werden Historische Knicklandschaften ab 100 Hektar Größe dargestellt. Kleinere Gebiete mit historischer Kontinuität werden in diesem Rahmen nicht dargestellt. Auch diese sind jedoch im Hinblick auf den Schutz von historischen Kulturlandschaften und die Charakteristik einer Landschaft von Bedeutung und sollen auf örtlicher Ebene der Landschaftsplanung berücksichtigt werden.

Grünland mit historischen Beet- und Gruppenstrukturen

Auf Grundlage der Digitalen Orthophotos und des Digitalen Geländemodells wurden zunächst Gruppenstrukturen erfasst. Wenn sich die daraus resultierenden Gebiete innerhalb des ATKIS-Grünlandes (2012) oder Flächen aus dem Feldblockkataster mit einem Grünlandanteil über 90 Prozent befanden, wurden Flächen ab einer Größe von 100 Hektar ausgewählt. Flächen in einer Entfernung von bis 50 Metern wurden aggregiert. Der dadurch entstandenen Kulisse an Beet- und Gruppenstrukturen wurde mit Hilfe der Karten der Königlich Preußischen Landesaufnahme (1877/1880) ein historischer Wert zugeordnet. Gebiete mit hoher Übereinstimmung stellen die Kulisse der historischen Beet- und Gruppenstrukturen dar. Über die Qualität des Grünlandes kann keine genauere Angabe gemacht werden, da die einzelnen Flächen nicht vor Ort überprüft werden konnten.

1.12.3 Methodik zur Ermittlung der Strukturreichen Agrarlandschaften

In der Abbildung 23: [Strukturreiche Agrarlandschaften](#) (siehe Kapitel 2.1.8.3: *Strukturreiche Agrarlandschaften* im Hauptteil) werden die Strukturreichen Agrarlandschaften dargestellt, die im Zuge der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes von der Oberen Naturschutzbehörde auf der Grundlage eigener naturschutzfachlicher Daten und ausgewählter Daten des Landwirtschaftlichen Flächenkatasters (LFK) mit Hilfe geographischer Informationssysteme (GIS) ermittelt wurden. Eigene Erhebungen im Gelände wurden dabei nicht durchgeführt. Die Methode zur Ermittlung der Strukturreichen Agrarlandschaften wird im Folgenden beschrieben.

Flächenkulisse und betrachtete Elemente

Zur Bestimmung des Strukturreichtums der Agrarlandschaft Schleswig-Holsteins wurden zunächst alle Flächen aus dem Landwirtschaftlichen Flächenkataster (LFK)³ zu einer Fläche zusammengefasst. Die betrachtete Flächenkulisse umfasst damit die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche Schleswig-Holsteins.

Die Elemente, die zur Ermittlung des Strukturreichtums in der Agrarlandschaft herangezogen wurden, lassen sich in zwei Kategorien unterteilen:

- Dauergrünland: Dieses Element wurde für sich betrachtet, da davon ausgegangen werden kann, dass Dauergrünlandflächen in Schleswig-Holstein per se als strukturreich anzusprechen sind. In einem späteren Schritt wurde allerdings hinsichtlich dieser Grundthese eine naturräumliche Differenzierung vorgenommen.
- Naturnahe Landschaftselemente: Hier wurden zum einen die Landschaftselemente des LFK abzüglich Grabenstrukturen herangezogen. Weitere Elemente sind Biotope, Gewässer und Waldflächen (jeweils mit Flächengrößen größer als ein Hektar). Diese vier Elemente wurden zusammengefasst und parallel zum Dauergrünland betrachtet.

Für die Ermittlung des Strukturreichtums der Agrarlandschaft Schleswig-Holsteins wurden ausschließlich die Elemente betrachtet, die sich innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden. Dadurch sollte eine Verfälschung durch Umgebungseinflüsse vermieden und eine Annäherung an die Methodik des so genannten High-Nature-Value-Farmland-Monitorings erreicht werden.

Vorgehen

Die Berechnungen wurden mit Hilfe der Programme „R“⁴ und „ArcGis“⁵ durchgeführt.

In einem ersten Schritt wurden die Kulisse sowie die beiden oben genannten Elementkategorien mit einem 50-mal-50-Meter-Gitternetz gerastert. Für die erste Elementkategorie, das Dauergrünland, wurde anschließend eine 0/1-Codierung pro Rasterzelle erzeugt, die angibt, ob in einer Rasterzelle Dauergrünland enthalten ist oder nicht.

Auf das Raster wurde anschließend die *Moving-Window-Methode* nach KIESEL und LUTZE (2004)⁶ angewendet. Diese Methode ist geeignet, um räumlich verteilte Strukturen durch Regionalisierung und Zonierung zu einem zusammenhängenden Gebiet zu aggregieren. Dabei wird für jede Rasterzelle mittels einer Funktion ein neuer Wert bestimmt, der sich aus den Werten der umgebenden Rasterzellen in einem vorgegebenen Radius ergibt. Hier wurde als Funktion die Berechnung des Mittelwertes gewählt, bei der die Werte der Rasterzellen innerhalb des Radius addiert und durch die Anzahl der Rasterzellen dividiert werden. Als Radius wurde nach fachlicher Überlegung für beide Elementkategorien 1.000 Meter gewählt.

³ Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein: LFK Landwirtschaftliches Flächenkataster, September 2016

⁴ R Core Team: „A Language and Environment for Statistical Computing“, R Foundation for Statistical Computing, 2016

⁵ ESRI ArcGIS 10.1

⁶ Kiesel, J. und Lutze, G.: „Einsatz der Moving-Window-Technologie bei der GIS-gestützten Landschaftsanalyse – ein skalierbarer Regionalisierungsansatz“, erschienen in der IÖR-Schrift 43, 2004

Das Ergebnis für das Dauergrünland zeigte daraufhin Räume mit unterschiedlichen Konzentrationen an Dauergrünland. Durch die Festlegung eines Schwellenwertes für die Rasterzellen wurden die relevanten Räume selektiert.

Für jedes Element der zweiten Elementkategorie wurde in einem ersten Schritt ebenfalls eine Rasterung mit einem 50-mal-50-Meter-Gitternetz durchgeführt. Anschließend wurden die Raster dieser Elemente addiert, das heißt es wurden die Werte der lagegleichen Rasterzellen addiert. Zusätzlich wurden die Werte der Rasterzellen normiert, indem diese durch die Anzahl der Elemente dieser Kategorie dividiert wurden. Anschließend wurde auch hier nach der Moving-Window-Methode verfahren und durch die Wahl eines Schwellenwertes relevante Räume selektiert.

Die Ergebnisse der beiden Elementkategorien wurden durch Vereinigung der selektierten Räume zusammengefügt. Die als Gesamtergebnisse vorliegenden Raster wurden anschließend in Shapefiles umgewandelt, um eine weitere Bearbeitung per ArcGIS zu ermöglichen.

Für die weitere Bearbeitung in ArcGIS lagen somit zwei Grundshapes, eines zum Dauergrünland und eines zu den naturnahen Landschaftselementen, vor. Aus fachlichen Gründen wurde die Entscheidung getroffen, das Dauergrünland im Westen von Schleswig-Holstein bei der weiteren Bearbeitung anders zu behandeln als das Dauergrünland im östlichen Teil. Aus diesem Grund wurde das Dauergrünland-Shape in West und Ost unterteilt. Als Grenze wurde hierbei der Grenzverlauf der biogeographischen Regionen (atlantisch/kontinental) verwendet.

Bei den nun drei nun vorliegenden Shapes (Dauergrünland West, Dauergrünland Ost und naturnahe Landschaftselemente) wurden Flächen, die kleiner als 25 Hektar sind, entfernt. Des Weiteren wurden Lochflächen mit einer Größe von fünf Hektar ebenfalls entfernt. Anschließend fand eine Aggregation innerhalb von 100 Metern statt.

Für den westlichen Teil von Schleswig-Holstein wurden nun die Dauergrünlandflächen selektiert, die sich entweder mit vorhandenen Natura 2000-Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete), mit Wiesenvogelbrutgebieten, mit Wertgrünland oder mit gegrupptem Grünland überschneiden. Anschließend wurden erneut Flächen kleiner 25 Hektar gelöscht.

Für den östlichen Teil von Schleswig-Holstein wurden Dauergrünlandgebiete selektiert, die eine Mindestflächengröße ab 200 Hektar aufweisen.

Anschließend wurden die Shapes zu den Dauergrünlandflächen mit dem Shape der naturnahen Landschaftselemente zusammengeführt. Daraufhin wurden die Flächen, die sich innerhalb von NSG oder Vorranggebieten für die Windkraft (gemäß dem Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung) befinden, abgezogen.

Abschließend wurden die Flächen selektiert, die mindestens 200 Hektar groß sind, und Lochflächen von zehn Hektar wurden entfernt.

Die Darstellungsweise der offenen Schraffur dieses Ergebnisses soll verdeutlichen, dass es sich um Räume handelt und nicht um flächenscharfe Abgrenzungen.

1.12.4 Historische Kulturlandschaftsausschnitte und Kulturlandschaftselemente

Historische Kulturlandschaftselemente sind im Planungsraum bislang nur in Ansätzen systematisch-flächendeckend erfasst und im Hinblick auf die Abgrenzung und Darstellung von Historischen Kulturlandschaften bewertet worden, so dass es sich bei den in der [Hauptkarte 2](#) dargestellten Historischen Kulturlandschaften nur um die Gebiete handelt, die auf der Grundlage eigener naturschutzfachlicher Daten ermittelt werden konnten und die aufgrund ihrer Flächenausdehnung als solche von überörtlicher Bedeutung eingestuft wurden. Darüber hinaus gibt es weitere Historische Kulturlandschaftsausschnitte und Kulturlandschaftselemente, die im Folgenden in Form einer nicht abschließenden Auflistung aufgeführt sind. Ausführungen speziell zu Bau-, Grün- und Boden-

denkmälern sowie Denkmalbereichen als Elementen der Historischen Kulturlandschaft finden sich zudem auch in Kapitel 2.1.8.2: *Historische Kulturlandschaftselemente* des Hauptbandes.

Kreis Nordfriesland

Marsch

Nordfriesische Köge:

- Wiedingharder Alter Koog ursprünglich Horsbüllharde
- Wiedingharder Gotteskoog
- Friedrich-Wilhelm-Lübke Koog
- Alter Christian-Albrechts-Koog
- Neuer Christian-Albrechts-Koog
- Dagebüller Koog
- Risummooringer Kornkoog
- Entwässerungssystem der Lecker Au und der Soholmer Au

Eiderstedt:

- Umfangreiche Historische Deichanlagen in mehreren Linien zum Schutz der Marschflächen
- Entwässerungssysteme wie Gräben, Priele, Grüppen, Sielzüge, Siele und Schleusen
- 14 Köge von 1200 bis 1973 (Katinger Watt)
- reiche Bauernhauslandschaft (Haubarge)
- großflächig feuchtes Grasland und Weideflächen
- frühmittelalterliche Bauerndörfer mit romanischen Kirchen
- Warften als „erhöhte“ Siedlungsplätze mit Baumanpflanzungen als „Windschur“
- Bootsfahrten (Süderbootfahrt von Garding nach Katingsiel, Norderbootfahrt von Tönning nach Tetenbüll und Nye Graft von Garding als Verbindung zur Norderbootfahrt) als künstliche Wasserstraßen für Handel und Wirtschaft
- Stockenstiege als direkte Verbindungswege zwischen den Dörfern
- Parkanlagen (Roter Haubarg, Hochdorfer Haubarg, Hoyerswort)
- Wehlen (Porrenkoog), Graften, Tränkekuhlen und Tauteiche (Poppenbüll/ Tümlauer Koog) zur Versorgung mit Trinkwasser

Halligen:

- Warften als erhöhte Siedlungsplätze und Sicherheit vor der Sturmflut
- Fethinge als Süßwasserreservoir
- Weiden, Grünland
- Entwässerungsgräben

Nordergoesharde:

- verstreut liegenden Einzelhöfen als kulturlandschaftsprägende Siedlungsform
- Heideflächen, Krattwälder, Fischteiche, Moorflächen
- Ochsenweg

Hohe Geest

Eider-Treene-Sorge Niederung:

- Historische Deichanlagen, Schöpfwerke, Graben- und Kanalsysteme
- Flussmarschen, Niederungen, Moore
- Geestinseln (Holme)
- Reiche Bauernhauslandschaft mit Fachhallenhäusern
- Feuchtgrünlandflächen, Knicklandschaften

- Lehmsieker Buchenwald

Vorgeest

Mittel-Schleswigsche Geest:

- Geestrandsiedlungen
- Einzelhöfe
- Haufendörfer
- Adelige Güter: Fresenhagen, Lütjenholm
- Westlicher Ochsenweg von Tondern über Seeth, Süderlügum, Leck, Engerheide
- Geesthardenhäuser
- Kirchen
- Windmühlen (Achtrup)

Kreis Schleswig-Flensburg

Hohe Geest

Eider-Treene-Sorge Niederung

- frühmittelalterliche Bauerndörfer mit romanischen Kirchen und wehrhaften Rundtürmen (Süderstapel)
- großflächige Feuchtgrünlandkomplexe, Knicklandschaften auf den Geestinseln

Vorgeest

- Danewerk (dänische Grenzbefestigung des frühen 8. bis späten 12. Jahrhunderts)
- Ochsenweg (vorgeschichtlicher Heerweg, Handels- und Kulturschiene)
- historische Dorfformen (vorwiegend Haufendörfer), Heide- und Moorsiedlungen der Kolonisationszeit (1761-1764)
- Heideflächen, Kratts, Knicklandschaften

Östliches Hügelland

Ostschleswiger Hügelland:

- Güter mit den durch Knicks untergliederten Ländereien sowie den Herrenhäusern mit ihren Landschaftsparks, Alleen und alten Wegeverbindungen zwischen den Gütern als charakteristische Elemente
- Schlossanlagen in Glücksburg und Gottorf mit den umgebenden Wasserflächen und angrenzenden Parkanlagen als herausragende Elemente
- dörfliche Streusiedlungen, die häufig aus historischen Gutsdörfern hervorgegangen sind. Sie bestehen aus Wandständerhäusern im Norden und aus Südangeliter Fachhallenhäusern im Süden, die mit Reetdächern und Knüppelfirsten ausgestattet sind
- Dreiseit-Hofanlagen (als Einzelgehöfte in Angeln verbreitet)
- charakteristische Fischerorte an der Schlei (Holm / Schleswig, Arnis, Kappeln und Maasholm)
- Windmühlen, Wassermühlen, Mühlenteiche und Mühlengehöfte

Stadt Flensburg

Östliches Hügelland

Flensburger Altstadt mit Fördesteilufer:

- historische Stadtanlage mit einem einzigen Straßenzug auf dem Westufer (Holm/ Große Straße/ Norderstraße), des in Ost-West-Richtung verlaufenden Straßenzuges Angelburger Straße/ Friesische Straße sowie den mittelalterlichen Kirchspielen um St. Johannis, St. Marien und St. Nikolai, jeweils mit mittelalterlichen Kirchbauten und den zugehörigen Marktplätzen des Norder- und Südermarkts

- Kaufmannshöfe (bis zum 16. Jahrhundert herausgebildet) die später durch den Bau von Querspeichern weiterentwickelt wurden
- Ostufer: kleinräumige Struktur der Fischer- und Kapitänssiedlung St. Jürgen (seit dem 18. Jahrhundert in ihrer jetzigen Ausprägung entstanden)
- Zeugnis kontinuierlicher städtebaulicher Gestaltung vom 13. bis zum 20. Jahrhundert
- Steilufer des Fördeals, die baumbestanden und von großer Bedeutung für das Stadtbild sind

Flensburger Neustadt mit Fördesteilufer:

- industrielles Quartier (ab 1796 entstandene Flensburger Neustadt)
- bewaldete ehemalige Fördehänge
- Strandbereiche (Ostseebad)
- Kulturdenkmale aus vorindustrieller Zeit (Bergmühle)
- Zeugnisse der Industrialisierung aus dem 19. und 20. Jahrhundert (Walzenmühle, Fabrikanlagen, die Werftanlagen der 1872 gegründeten Flensburger Schiffbaugesellschaft, Unternhemervillen und Arbeitersiedlungen)
- Uferzone der Neustadt im Bereich der Werftstraße (Ensemble historischer Werftanlagen (Montagehallen) aus dem späten 19. und frühen 20. Jahrhundert)

Westliche Höhe mit historischen Garten-, Park- und Villengebieten:

- Westliche Höhe (im Mittelalter größtenteils zu St.-Marien-Kirchfeld gehörend)
- Marienhof von 1777 an der Nerongsallee
- bürgerliche Landschaftsgärten (seit dem späten 18. Jahrhundert oberhalb der Altstadt entstanden) (Christiansen-Park, Museumsberg)
- Alter Friedhof (1813 als einer der ersten kommunalen Friedhöfe angelegt)
- großzügige Grünstruktur (Mühlenfriedhof, der Friedhof Friedenshügel und der Stadtpark)
- Villenbebauung, die die Altstadt mit dem Stadtwald der Marienhölzung verbindet (Stadterweiterung 19. und 20. Jahrhundert)

Mürwiker Fördeufer mit Volkspark, Marineanlagen, Solitüde und Fördesteilufern:

- zwischen 1902 und 1944 entstandenen Marineanlagen (Marineschule, Marinesportschule, ehem. Marinefernmeldeschool und ehem. Marinestützpunkt, jetzt Stadtteil Sonwik)
- Volkspark (20. Jahrhundert)
- Landschaftspark Twedter Mark
- Wald- und Villengebiet von Solitüde
- Katensiedlung Twedterholz
- Landsitz Solitüde (1841)
- Zwischen Schöne Aussicht und Twedter Strandweg (erste Hälfte des 20. Jahrhunderts)

Adelbyer Kirche:

- ehemalige Katensiedlungen, Gutsanlagen und dörfliche Strukturen (östlicher Teil der Stadt)
- Adelbyer Kirche mit umgebendem Kirchhof

2. Böden, Bodenfunktionen

2.1 Böden

Böden der Ostseeküste

Die Böden der Ostseeküste gliedern sich in die Böden der Steilküsten mit Pararendzinen und Regosolen, in die Böden der Strände und Strandwälle mit den Bodentypen Strand, Gley und Regosol, in die Böden der Stranddünen mit Regosolen, Pararendzinen und Lockersyrosem sowie in die Bereiche vom Meer abgeschnittener Buch-

ten und Lagunen mit Niedermooren und Gleyen. Ältere Strandwälle, die zum Teil überdünt sind, können auch weiter entwickelte Böden (Podsole) tragen.

Böden der Jungmoränenlandschaften

Das Bodeninventar der Jungmoränenlandschaften wird in den lehmigen Bereichen der Grundmoränen von Parabraunerden und Pseudogleyen aus Geschiebelehm/-mergel dominiert. Typische Begleiter dieser Leitbodentypen sind Kolluvisole, Gleye und Niedermoore in den Senken sowie Braunerden in den sandigeren Partien. Die zuerst eisfrei gewordenen Bereiche im Westen der Jungmoränenlandschaften weisen häufig durch periglaziale Umlagerungen entstandene sandig-lehmige Decken auf. Hier nehmen Parabraunerden und Braunerden gegenüber den Pseudogleyen mehr Raum ein als in der jüngeren Jungmoränenlandschaft. In den glazial angelegten Gletscherschürfbecksen dominieren bei gering ausgebildetem Relief Pseudogleye, bei geringem Grundwasserflurabstand auch Gleye. Seltener sind Parabraunerden und Braunerden in Beckensedimenten ausgebildet. Sandige Eisrandlagen und Binnensander werden in der Regel von Braunerden, seltener von Podsolen dominiert. Auf den selten auftretenden Flugsanddecken und Dünen hingegen finden sich verbreitet Podsole, bei jüngeren Bildungen auch Regosole bzw. Regosole über Podsolen als Zeichen mehrphasiger Flugsandsedimentation.

Größere und kleinere Niederungen werden meist von Niedermooren eingenommen, auf denen selten Hochmoore aufgewachsen sind. In Flusstälern und Auen treten verbreitet Vega-Gleye aus Auensedimenten hinzu. Trocken gefallene oder entwässerte Seen werden ebenfalls von Gleyen dominiert, die hier in Seesedimenten (Mudden) ausgebildet sind. Stoffverlagerungen in der Landschaft erfolgen im Wesentlichen durch Erosion an Hängen. In der Folge kommt es am Ober- und Mittelhang zur Ausbildung von verkürzten Bodenprofilen (Pararendzinen, Rumpf-Parabraunerden), am Unterhang und Hangfuß kommt es hingegen zur Anreicherung von humosem Bodenmaterial und der Ausbildung von Kolluvisolen. Daneben dominiert im Jungmoränengebiet die Verlagerung von gelöstem Kalk mit dem Sickerwasserstrom, dem Zwischenabfluss und dem Grundwasserfluss in die grundwasserbeeinflussten Senken. Bodenkundlich schlägt sich dies in der Ausbildung von Kalkgleyen und Kalkniedermooren nieder. Die Böden des Jungmoränengebietes zeichnen sich insgesamt durch eine hohe Nährstoffverfügbarkeit und Wasserhaltekapazität aus und gehören daher überwiegend zu den fruchtbareren Standorten Schleswig-Holsteins.

Böden der Vorgeest

Die Vorgeest bildet den westlichen Anschluss an das Jungmoränengebiet. Ihr Bodeninventar wird von Podsolen und bei geringem Grundwasserflurabstand auch von Gleyen aus Sander- oder Flugsand dominiert. In trockenen Lagen können bei silikatreicheren und/ oder lehmigeren Sanden auch Braunerden ausgebildet sein. In den Niederungen treten Nieder- und Hochmoore sowie in den Auen auch Vega-Gleye aus Auensedimenten hinzu. Dünen, die hier häufig begleitend zu Fluss- und Bachläufen vorkommen, werden von Podsolen und Regosolen dominiert. Stoffverlagerungen treten in der Vorgeest besonders häufig in Form von Flugsandverwehungen auf. Dieses äußert sich im Bodeninventar mit der Ausbildung von Kolluvisolen aus vom Wind verlagertem, humosem Bodenmaterial und in der mehrphasigen Sedimentation und Bodenbildung in den Dünen. Daneben dominiert die Verlagerung von gelöstem Eisen mit dem Sickerwasserstrom, dem Zwischenabfluss und dem Grundwasserfluss in die grundwasserbeeinflussten Senken. Dieses führt zur Ausbildung von Brauneisengleyen, die von Raseneisensteinbänken geprägt sein können. Insgesamt gehören die Böden der Vorgeest aufgrund ihrer geringen Nährstoffverfügbarkeit und ihres geringen Wasserhaltungsvermögens zu den weniger fruchtbaren Böden in Schleswig-Holstein.

Böden der Altmoränenlandschaft

Die Böden der Altmoränenlandschaft weisen ein breites Spektrum von Bodentypen auf, das in den lehmigen Bereichen von Pseudogleyen mit Übergängen zu Braunerden und Parabraunerden sowie in den sandigen Bereichen von Braunerden und Podsolen bestimmt wird. Die Ausgangsgesteine der Bodenbildung sind häufig periglaziale Bildungen (Geschiebedecksande, kaltzeitliche Fließerden, Tal- und Flugsande), Schmelzwassersande,

Geschiebelehm/-mergel und seltener Beckensedimente. Die Niederungen werden von Nieder- und Hochmooren, in Auenlagen auch von Gleyen und Vega-Gleyen eingenommen. Kolluvisole aus am Hang erodiertem oder vom Wind transportiertem humosem Material treten ebenfalls stetig, aber meist nur kleinräumig auf. Neben den kolluvialen Umlagerungen kommt es wie in der Vorgeest häufig zur Verlagerung von Eisen mit dem Sickerwasserstrom, dem Zwischenabfluss und dem Grundwasserfluss in die Senken. Brauneisengleye mit Raseneisenstein sind auch hier typische Zeugen dieser Stoffverlagerung. Insbesondere auf den nordfriesischen Geestkerninseln, auf dem Stapelholm und in Bereichen vergleichbarer Durchragungen von Altmoränen innerhalb der Marsch-, Moor- oder Sandergebiete finden sich zudem stellenweise Plaggenesche als Zeugen besonderer mittelalterlicher Landnutzung. Die Böden der Altmoränenlandschaften sind in der Regel nährstoffreicher und mit höherer Wasserhaltekapazität ausgestattet als die Böden der Vorgeest. Gegenüber den Böden der Jungmoränenlandschaften stehen sie aber in der Fruchtbarkeit meist deutlich zurück.

Böden der Marsch

Der Landschaftsraum der Marsch schließt die Watten, Sände, Strände, Küstendünen und Geestrandmoore ein. Die Marsch selbst wird bodenkundlich von gering entwickelten Rohmarschen im Vorland und auf den Halligen, von Kalkmarschen im Bereich jung eingedeichter Köge, von Kleimarschen im Übergangsbereich sowie von Dwog-, Knick- und Organomarschen im Bereich der älteren Köge aufgebaut. In diesen älteren Marschlandschaften („Alte Marsch“) dominieren schluffig-tonige Ablagerungen, während in der „Jungen Marsch“ schluffig-feinsandige Sedimente überwiegen. Die Watten sind durch Sand-, Misch- und Schlickwatt gekennzeichnet. In einigen Bereichen ist die ehemalige Landoberfläche mit fossilen Marschböden oder Mooren noch dicht unterhalb der Wattedimente anzutreffen. Die Sände und Strände oberhalb des Mittleren Tidehochwassers werden bodenkundlich mit dem Bodentyp Strand gekennzeichnet, während die höher gelegenen Bereiche der zum Teil älteren Strandwälle und Dünen häufig von Gleyen, Regosolen, schwach ausgebildeten Podsolen und im Bereich ständiger Materialumlagerung durch Wind von Lockersyrosemen eingenommen werden. Zu den Böden der Marsch gehören auch ausgedehnte Moore, die zum Teil von Marschensedimenten überlagert oder durchsetzt sind. Besonders weite Verbreitung finden diese Moore im Übergangsbereich von der Marsch zur Geest (Geestrandmoore), wobei sowohl Nieder- als auch Hochmoore vorkommen. Besonders hervorzuheben sind die Dwogmarschen mit Humusdwog, die Zeugen der Mehrphasigkeit der Ablagerung von Marschensedimenten mit zwischengeschalte-ter Bodenbildung darstellen, und die Organomarschen mit Ausbildung von Maibolt als Produkt der Schwefeldynamik. Die Salz-Rohmarschen im Vorland und auf den Halligen gehören ebenfalls zu den Böden mit besonderer Stoff- und Wasserdynamik. Marschböden über fossilen Böden der Geest (beispielsweise Podsole) sind Zeugnisse des nacheiszeitlichen Meeresspiegelanstiegs und Sedimentationsgeschehens. Die kalkhaltigen und gut strukturierten Böden der „Jungen Marsch“ gehören zu den produktivsten Standorten weltweit und sind innerhalb Schleswig-Holsteins die von der amtlichen Bodenschätzung am höchsten bewerteten Böden. Die „Alte Marsch“ ist mit ihren tonigen und zum Teil schwefelsauren Böden hingegen im Allgemeinen weniger fruchtbar, weist aber häufig sehr gute Grünlandstandorte auf.

Bodenbelastung

Hintergrundgehalte und Hintergrundwerte stofflich gering belasteter Böden Schleswig-Holsteins

Der Hintergrundgehalt ist derjenige Schadstoffgehalt eines Bodens, der sich aus dem geogenen (natürlichen) Grundgehalt eines Bodens und der ubiquitären Stoffverteilung als Folge diffuser Einträge zusammensetzt. Die Hintergrundgehalte bilden die Basis für regionale Bewertungen des Bodenzustandes. Aus diesen repräsentativen Daten werden statistische Kennwerte, so genannte Hintergrundwerte, für Böden in Schleswig-Holstein abgeleitet. Die Hintergrundwerte beruhen auf den gemessenen Hintergrundgehalten und bezeichnen unter Angabe der statistischen Kenngrößen und der Differenzierung hinsichtlich der Bodeneigenschaften und Standortverhältnisse sowie der Bezugsgrößen Nutzung und Gebietstyp, die repräsentativen Stoffkonzentrationen in Böden.

Für die nachfolgend genannten Stoffe liegen regionalisierte Hintergrundwerte vor:

- Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Quecksilber (Hg) und Zink (Zn);
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Benzo(a)pyren (B(a)P), polychlorierte Biphenyle (PCB 6) sowie polychlorierte Dioxine und Furane (PCDD/PCDF).

Die im Planungsraum vorkommenden Böden der Marsch weisen geogen bedingt landesweit die höchsten Gehalte an As, Cr und Ni auf. Die Gehalte einiger Schwermetalle wie beispielsweise Zn, Cr, Ni und Cd weisen eine deutliche Abhängigkeit zur Bodenart auf. Die Gehalte steigen, bedingt durch das unterschiedliche Sorptionsvermögen für Stoffe, mit abnehmender Korngröße der Bodenart an.

Bei den untersuchten organischen Schadstoffen ist diese Abhängigkeit nicht so stark. Deutlich ausgeprägt ist die hohe Affinität vieler untersuchter Schadstoffe zur organischen Substanz, so dass die Böden der An- und Niedermoore im betrachteten Planungsraum häufig die höchsten Schadstoffgehalte aufweisen. Beim Vergleich der gewichtsbezogenen Stoffgehalte (Milligramm pro Kilogramm Trockenmasse) der locker gelagerten Torfe mit denen anderer Substrate ist eine Volumenbetrachtung bzw. eine Umrechnung mit der Trockenraumdichte notwendig, um wirksame Stofffrachten betrachten zu können. Böden unter Grünland weisen höhere Gehalte der untersuchten Schadstoffe auf als Böden unter Acker. Der Grund hierfür liegt im regelmäßigen Pflügen der Böden unter Acker und der damit verbundenen Durchmischung der in die Böden eingetragenen Schadstofffracht über den gesamten Pflughorizont. Die Gehalte der Böden unter Wald liegen bei einigen Schadstoffen (Pb, Hg und PCDD/PCDF) oberhalb derjenigen in mineralischen Böden unter Grünland, bei den Schadstoffen As, Cr, Ni und Zn treten in den Böden unter Wald jedoch die niedrigsten Gehalte auf. Der weit überwiegende Anteil der beprobten Standorte weist Schadstoffgehalte unterhalb der Vorsorgewerte der BBodSchV als niedrigstem Beurteilungsmaßstab der BBodSchV auf. Diese Standorte sind damit ohne Einschränkungen nutzbar.

Gefährdete Böden

Erosionsgefährdete Böden

Als Bodenerosion wird der Abtrag von Bodenmaterial durch Wind oder Wasser bezeichnet. Dabei wird wertvoller humoser Oberboden abgetragen und die Wahrnehmung von Bodenfunktionen sowie die Bodenfruchtbarkeit werden beeinträchtigt. Der vorsorgende Bodenschutz hat die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens und von schädlichen Bodenveränderungen durch Bodenerosion zur Aufgabe.

Winderosion

Böden, deren Oberboden erosionsanfällig, ausgetrocknet und unbedeckt ist und denen ein Windschutz, beispielsweise durch Landschaftselemente wie Knicks oder Baumgruppen fehlt, sind besonders durch Winderosion gefährdet. Dieses tritt besonders auf bei

- Sandigen Geestböden und entwässerter Moorböden,
- stabile Ostwetterlagen und trockenen Starkwinden in den Frühjahrsmonaten mit fehlendem Niederchlag,
- beschleunigter Austrocknung des unbedeckten Bodens bei geringer Luftfeuchte und starker Einstrahlung,
- lockerem Bodengefüge und geringer Aggregatstabilität auf bearbeiteten Flächen,
- geringer Bodenbedeckung zum Beispiel beim Anbau von Sommergetreide, Hackfrüchten und Mais mit spätem Saataufgang.

Die Erosionsgefährdung durch Wind wird qualitativ in sechs Gefährdungsstufen, von „keine“ bis sehr hoch, klassifiziert (siehe Abbildung 3: [Winderosionsgefährdung](#)). Sie kann beispielsweise durch eine entsprechende, möglichst ganzjährige Bodenbedeckung, die Kulturartenwahl und die Anbautechniken der Landwirtschaft, durch Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenstruktur oder durch die Anlage von Windhindernissen, verringert werden.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Wassererosion

Bodenabtrag durch Wasser wird in Hanglagen durch oberflächlich abfließende Niederschläge und durch schmelzenden Schnee insbesondere bei ackerbaulicher Nutzung bei gering bedecktem Boden verursacht. Dabei sind schluffreiche, tonarme Böden mit wenig aggregiertem Oberboden erosionsanfälliger als Böden aus groben Sanden, in denen das Wasser besser und schneller versickern kann. Lange Hänge begünstigen die Erosion. Neben der Bodenerodierbarkeit und der Hangneigung beeinflusst die Intensität des Niederschlages das Ausmaß der Erosionsgefährdung am stärksten.

Die Einstufung der Erosionsgefährdung durch Wasser erfolgt quantitativ anhand des potenziellen Bodenabtrages als Tonnen pro Hektar und Jahr in sechs Gefährdungsstufen (siehe Abbildung 4: [Wassererosionsgefährdung](#)).

Die Erosionsgefährdung durch Wasser kann zum Beispiel durch eine Bodenbedeckung in niederschlagsreichen Zeiten, die Kulturartenwahl und die Anbautechnik in der Landwirtschaft oder durch Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenstruktur verringert werden.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Verdichtungsgefährdete Böden

Als Bodenverdichtung wird die Abnahme des Porenvolumens, der Porenkontinuität und des Luftvolumens bezeichnet, die mit einer relativen Zunahme der Festsubstanz des Bodens und einer Änderung der Bodenstruktur einhergeht. Das Bodengefüge hängt von der räumlichen Anordnung der Bodenteilchen, einem System unterschiedlicher Porengrößen, ab und hat großen Einfluss auf die Bodenprozesse. Unter optimalen Bedingungen sind die Poren im Boden so ausgebildet, dass für Pflanzen und Bodenlebewesen ausreichende Mengen an Wasser mit den darin gelösten Nährstoffen sowie an Bodenluft zur Verfügung stehen. Das Bodengefüge bestimmt auch die Tragfähigkeit des Bodens. Jede mechanische Beanspruchung in Form einer Auflast führt zu einer Reduzierung der für die Wasser- und Luftversorgung optimalen Porengrößen. Bei einer relativ geringen Auflast stellt sich eine reversible (elastische) Verformung ein, die nach dem Beenden der Belastung wieder in den Ausgangszustand zurückkehrt. Kommt es zu einer Belastung, die den Punkt der Eigenstabilität des Bodens, die Vorbelastung, überschreitet, so zeigt sich eine plastische Verformung. Diese ist nicht reversibel und der Boden kehrt nicht vollständig in den Ausgangszustand zurück. Somit kommt es vor allem beim Überschreiten der Vorbelastung zu einer gegeneinander gerichteten Scherung und Einregelung der Bodenpartikel, wobei die feste Phase zu- sowie die flüssige und gasförmige Phase abnimmt und der Boden auf diese Weise verdichtet wird. In Abhängigkeit von der Korngrößenzusammensetzung und dem Wassergehalt reagieren die Böden unterschiedlich empfindlich auf mechanische Beanspruchungen. Aufgrund ihrer runden Kornstruktur sind die von Natur aus kompakter gelagerten Sande weniger verdichtungsempfindlich als Tone, Lehme und Schluffe. Mit zunehmendem Wassergehalt nimmt die Verdichtungsgefährdung der Böden in abnehmender Reihenfolge ihrer Korngröße von Sand zu Ton ebenfalls zu, da die Anziehungskräfte zwischen den Bodenteilchen durch das Wasser vermindert werden. Als besonders schwerwiegend hat sich das Problem der Unterbodenverdichtung unterhalb der Pflugsohle auf landwirtschaftlichen Flächen gezeigt. Neben der verminderten Wasser- und Luftversorgung für Pflanzen und Mikroorganismen macht dabei auch ein erhöhter Eindringwiderstand für die Pflanzenwurzeln eine Bewirtschaftung zunehmend problematischer. Im Gegensatz zu den Oberböden können in Unterböden die Gefügeschäden durch Bodenbearbeitung nur sehr schwer behoben werden.

2.2 Bodenfunktionen

Um den Schutz der natürlichen Funktionen und der Funktion „Standort für die landwirtschaftliche Nutzung“ in Planungs- und Zulassungsverfahren umsetzen zu können, werden die natürlichen Bodenfunktionen in Teilfunktionen untergliedert und mit Kriterien, Methoden und Parametern zur Bewertung verbunden. Mit Blick auf die Ziele des vorsorgenden Bodenschutzes werden von diesen Teilfunktionen sechs Kennwerte von besonderer Bedeutung zur Charakterisierung der natürlichen Bodenfunktionen sowie die Nutzungsteilfunktion „Standort für die landwirtschaftliche Nutzung“ beschrieben und in Bewertungskarten dargestellt (siehe Tabelle 12: *Ausgewählte Bodenteilfunktionen mit besonderer Bedeutung für Schleswig-Holstein*, Abbildungen 5 – 11: *Bodenkundliche Feuchtestufen, Wasserhaushalt: Feldkapazität im effektiven Wurzelraum, Wasserhaushalt: Sickerwasserrate, Nährstoffhaushalt: Nährstoffverfügbarkeit, Bodenwasseraustausch, GesamtfILTERwirkung und Natürliche Ertragsfähigkeit*). Die Teilfunktion „Bestandteil des Wasserhaushaltes“ wird hierbei nach zwei Kriterien bzw. Kennwerten bewertet (siehe Tabelle 12: *Ausgewählte Bodenteilfunktionen mit besonderer Bedeutung für Schleswig-Holstein*).

Zur Bewertung der Teilfunktionen wurden als bodenbezogene Daten grundsätzlich zu diesem Zweck aufbereitete Daten der amtlichen Bodenschätzung verwendet. Diese liegen nur für landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzte Flächen vor. Für die verbleibenden Flächen erfolgte die Datenaufnahme über die bodenkundlichen Landesaufnahme im Maßstab 1:25.000 oder im gröberen Maßstab. Aus den Daten wurden die für die Bodenbewertung erforderlichen bodenkundlichen Parameter abgeleitet. Daten des Deutschen Wetterdienstes dienen zur Berechnung der erforderlichen klimatischen Parameter und werden in die Kennwertermittlung einbezogen. Die Kennwerte Feldkapazität im effektiven Wurzelraum, Sickerwasserrate, Nährstoffverfügbarkeit, Bodenwasseraustausch (Nitratauswaschungsgefährdung) sowie GesamtfILTERwirkung werden unter „Ackernutzung“ ermittelt und dargestellt. Die Bewertungsergebnisse werden in Stufen klassifiziert. Die folgenden Ausführungen zu den einzel-

nen Bewertungskarten geben Auskunft über die Bedeutung des bewerteten Kriteriums im Hinblick auf die jeweilige Bodenteilfunktion und erläutern regionale Ausprägungen der Böden bei der Wahrnehmung von Bodenteilfunktionen. Die in landesweiten, hochauflösenden Kartendarstellungen vorliegenden Bewertungsergebnisse wurden für die vorliegende Darstellung im Maßstab 1:250.000 auf der Grundlage der Bodenschätzung und der bodenkundlichen Landesaufnahme stark generalisiert.

Bodenkundliche Feuchtestufe

Die bodenkundliche Feuchtestufe (siehe [Abbildung 5: Bodenkundliche Feuchtestufen](#)) ist ein Maß zur Klassifikation der Bodenwasserhaushaltsverhältnisse und charakterisiert die Bodenteilfunktion „Lebensraum für natürliche Pflanzen“. Sie wird maßgeblich vom Wasserrückhaltevermögen, dem Grundwasseranschluss, dem Niederschlag und der Evapotranspiration gesteuert. Die Klassifikation ist so gewählt, dass trockene Böden mit niedrigen und feuchten Böden mit hohen Kennzahlen belegt werden. Die gewählte Skala reicht von stark trocken bis nass. Standorte mit sehr niedrigen oder sehr hohen bodenkundlichen Feuchtestufen sind für eine landwirtschaftliche Nutzung häufig nicht oder nur bedingt geeignet. Diese Standorte werden kaum oder nur extensiv genutzt. Sie sind als Extremstandorte daher für den Naturschutz häufig von besonderem Interesse. Standorte mit mittleren Feuchtestufen sind meist ohne Entwässerungsmaßnahmen vielfältig nutzbar und bieten auf diese Weise vielen Lebensgemeinschaften einen Lebensraum.

In den Jungmoränenlandschaften sind in der Regel lehmige Substrate zu finden, deren Wasserrückhaltevermögen die hier geringeren Niederschläge mehr als ausgleichen, so dass diese Standorte meist als mittel bis stark frisch einzustufen sind. Der Westrand des Östlichen Hügellandes ist geprägt von grobkörnigen Geschiebesanden mit geringem Wasserrückhaltevermögen, wobei diese Standorte trotz reichlicher Niederschläge schwach trocken sind. Die Böden der westlich angrenzenden Vorgeest besitzen aufgrund ihrer sandigen, sorptionsschwachen Substrate zwar nur ein geringes Wasserhaltevermögen, verfügen aber infolge ihrer tiefen Lage oft über einen recht guten Grundwasseranschluss und erhalten reichliche Niederschläge, so dass diese Standorte als stark frisch einzustufen sind. In einem Streifen vor dem Westrand des Östlichen Hügellandes gibt es allerdings Standorte, die etwas höher gelegen sind und bedingt durch Flug- und Dünenande nur über ein sehr geringes Wasserrückhaltevermögen verfügen. Da die Niederschläge im südlichen Bereich des Planungsraumes geringer sind als im nördlichen, trocknen die Standorte im Süden schneller aus, so dass vor allem bei Kropp und Klein Rheide größere Flächen als mittel bis stark trocken einzustufen sind und Trockenstandorte für natürliche Pflanzengesellschaften bieten. Die Standorte der Altmoränenlandschaften sind häufig bereits schwach trocken. Im Vergleich zu den Böden der Vorgeest fehlt ihnen zumeist ein Grundwasseranschluss und auch die Niederschläge sind hier etwas geringer. Die Böden der Flussauen, die sich vom Östlichen Hügelland in Richtung der Marsch ziehen, sind mittelfeucht. An einigen Stellen der größeren Flussauen, an der Schlei und an der Ostseeküste gibt es mittel bis stark feuchte Senken, die einen entsprechenden Lebensraum für natürliche Pflanzengesellschaften bieten können. Ähnliches gilt auch für die Flussmarschen, die von der Geest in die Marsch führen und an vielen Stellen von mittelfeuchten Niedermooren und humosen Gleyen abgelöst werden. Die Eider-Treene-Sorge-Niederung ist ein typisches Beispiel für den Übergang von trockeneren und höher gelegenen Geestböden zu den Flussmarschen. Viele der tiefer gelegenen Gebiete im Übergang von der Geest zur Marsch wurden, da sie als Intensivweide oder Ackerstandort meist zu feucht sind und sich auch für eine Nutzung als Extensivweide nur bedingt eignen, als Lebensraum dem Naturschutz übereignet. Ältere, tonreichere und tiefer liegende Marschen sind häufig mittelfeucht. Die westlich anschließenden jüngeren Marschen des Festlandes werden von schwach feuchten Standorten dominiert, die für die Ackernutzung intensiv entwässert werden. Die nordfriesischen Geestinseln sind hinsichtlich der Verteilung der bodenkundlichen Feuchtestufe häufig dreigeteilt. An ihren Außenküsten dominieren Dünengebiete, die aufgrund der sandigen Substrate mit geringem Wasserhaltevermögen und relativ geringen Niederschlägen meist als mittel trocken einzustufen sind. Die Böden der Altmoränenkerne sind aufgrund ihrer Sande mit geringen Schluff- und Tongehalten schwach trocken. Die Marschböden der Inseln - nicht nur diejenigen der

Geestkerninseln, sondern auch fast alle der Marschinseln und Halligen - besitzen aufgrund ihrer tiefen Lage und tonreichen Substrate ein hohes Wasserhaltevermögen und sind in der Regel schwach feucht.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Feldkapazität im effektiven Wurzelraum

Die Feldkapazität ist die Menge an Wasser, die der Boden pflanzenverfügbar entgegen der Schwerkraft halten kann. Bezogen auf den effektiven Wurzelraum spricht man von der Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (FK_{WE}) (siehe Abbildung 6: [Wasserhaushalt: Feldkapazität im effektiven Wurzelraum](#)). Diese ist geeignet, die allgemeinen Wasserhaushaltverhältnisse und damit die Bodenteilfunktion „Bestandteil des Wasserhaushaltes“ zu charakterisieren. Hohe Ton-, Schluff- und Humusgehalte bewirken eine hohe Feldkapazität im effektiven Wurzelraum und umgekehrt. Die Feldkapazität im effektiven Wurzelraum kann durch einen hohen Grundwasserstand begrenzt werden, da dieser den effektiven Wurzelraum einschränkt. Die Feldkapazität im effektiven Wurzelraum wird in Volumenprozent des Bodens oder in Millimeter Wassersäule angegeben und in fünf Stufen klassifiziert. Die Einstufung erfolgt in 100-Millimeter-Schritten. Je niedriger die Feldkapazität im effektiven Wurzelraum ist, desto weniger Wasser kann in niederschlagsreichen Zeiten zurückgehalten und in niederschlagsarmen Perioden teilweise wieder bereitgestellt werden. Bei geringerer Feldkapazität kommt es in niederschlagsreichen Zeiten schneller zur Versickerung und zur Grundwasserneubildung (siehe auch Sickerwasserrate).

Da die Feldkapazität im Wesentlichen von der Bodenart und vom Humusgehalt bestimmt wird, orientiert sich ihre Ausprägung stark an den bodeneigenen Merkmalen der Naturräume Schleswig-Holsteins (siehe Hauptteil, Abbildung 1: [Naturräumliche Gliederung \(nach Meynen/Schmithüsen\)](#)). An der Ostseeküste sind an Abschnitten mit Dünenbildungen sandige Böden mit sehr geringer Feldkapazität verbreitet. Im Östlichen Hügelland überwiegen Böden mit lehmigerem Substrat und einer mittleren Feldkapazität. Die in den Jungmoränenlandschaften weiter östlich gelegenen Böden sind tonreicher und besitzen überwiegend eine hohe Feldkapazität. Eingestreut finden sich Gebiete mit sandigeren Böden und geringer Feldkapazität wie beispielsweise im Raum Süderbrarup. Die Vorgeest wird fast durchgehend von sandigen Böden mit sehr geringer Feldkapazität dominiert. Nur in den Niederungen der Flussauen können die Moore mit ihrer hohen Feldkapazität größere Mengen an Wasser speichern. Die Böden der Altmoränenlandschaften sind von sandigen und etwas lehmigeren Substraten geprägt, so dass diese häufig eine sehr geringe bis geringe Feldkapazität besitzen. Durch eine hohe bis sehr hohe Feldkapazität sind die Flussmarschen der Eider-Treene-Sorge-Niederung gekennzeichnet. Die tonreichen Böden der „Alten Marsch“ besitzen eine sehr hohe- und die schluffreichen Böden der „Jungen Marsch“ des Festlandes und der Nordseeinseln eine hohe Feldkapazität. Die Dünen und sandigen Altmoränenkerne der Geestinseln verfügen über eine sehr geringe bis geringe Feldkapazität.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Sickerwasserrate

Die Sickerwasserrate beschreibt diejenige Wassermenge pro Zeiteinheit, die der Boden aufgrund seines beschränkten Wasserhaltevermögens nicht mehr halten kann und die den effektiven Wurzelraum daher verlässt bzw. versickert (siehe Abbildung 7: [Wasserhaushalt: Sickerwasserrate](#)). Die Sickerwasserrate ist geeignet, den wichtigen Aspekt der Abgabe von Bodenwasser aus dem Wurzelraum in Richtung Grundwasser und damit die Bodenteilfunktion „Bestandteil des Wasserhaushaltes“ zu beschreiben. Dabei werden keine lateralen Abflüsse berücksichtigt, so dass Entwässerungsmaßnahmen an dieser Stelle nicht betrachtet werden. Für die Berechnung wird unter anderem die klimatische Wasserbilanz verwendet, da ein Teil des Niederschlages verdunstet oder von den Pflanzen transpiriert wird. Das restliche Wasser wird vom Boden zurückgehalten, soweit dieses das Wasserspeichervermögen nicht überschreitet. Hohe Ton-, Schluff- und Humusgehalte bewirken ein hohes Wasserspeichervermögen. Sehr hohe Tongehalte verringern jedoch das Speichervermögen für pflanzenverfügbares Wasser. Bei Überschreitung der nutzbaren Feldkapazität im effektiven Wurzelraum können entsprechend wassergesättigte Böden den auftreffenden Niederschlag nicht mehr aufnehmen und geben Wasser an Bodenschichten unterhalb des Wurzelraums ab. Diese über das Jahr summierte Wassermenge wird als Sickerwasserrate bezeichnet. Die Sickerwasserrate ist dort besonders hoch, wo eine hohe Niederschlagsmenge und Böden mit geringer nutzbarer Feldkapazität zusammentreffen. Die Sickerwasserrate wird in Millimeter Wassersäule pro Jahr berechnet und in fünf Stufen klassifiziert, die durch die 10^{er}, 25^{er}, 75^{er} und 90^{er} Perzentile begrenzt werden. Böden mit Werten unterhalb des 10^{er} Perzentils (kleiner gleich 233 Millimeter pro Jahr) besitzen eine sehr geringe und solche mit Werten über dem 90^{er} Perzentil (größer gleich 403 Millimeter pro Jahr) eine sehr hohe Sickerwasserrate. Die dazwischen liegenden Stufen gering, mittel und hoch werden jeweils durch die Spannen des 10^{er} bis 25^{er} (234 bis 273 Millimeter), des 25^{er} bis 75^{er} (274 bis 364 Millimeter) und des 75^{er} bis 90^{er} Perzentils (365 bis 402 Millimeter) repräsentiert.

Die Sickerwasserrate zeichnet die Niederschlagsverteilung im Land sehr gut nach. Die Unterschiede in der Niederschlagsverteilung spiegeln sich im Kennwert der Sickerwasserrate deutlich stärker wider als in der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraums. Unterschiede in der nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraums sind in der Sickerwasserrate nur in Ausnahmefällen zu erkennen, etwa wenn Böden mit einer sehr geringen nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes Niederschläge praktisch sofort als Sickerwasser weitergeben. Eine geringe Sickerwasserrate ist in Ostangeln und in den Dünengebieten der Geestinseln festzustellen. Westlich und südlich von Flensburg ist die Sickerwasserrate sehr hoch, im östlichen Teil der Schleswiger Geest und im westlichen Randbereich von Angeln herrscht eine hohe Sickerwasserrate vor. In diesen Bereichen trägt das Sickerwasser am stärksten zur Grundwasserneubildung bei. Die übrigen Gebiete des Planungsraumes weisen eine mittlere Sickerwasserrate auf.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum

Die Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum bezieht sich auf die Menge an Nährstoffen (Kationen, nicht zum Beispiel Nitrat), die ein Boden austauschbar an Ton- und Humusteilchen sowie Oxiden und Hydroxiden binden kann (siehe Abbildung 8: [Nährstoffhaushalt: Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum](#)). Die Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum ist somit gut geeignet, um die Bodenteilfunktion „Bestandteil des Nährstoffhaushaltes“ zu charakterisieren. Ähnlich wie bei der Feldkapazität im effektiven Wurzelraum bedingen hohe Gehalte an Ton oder Humus sowie ein großer effektiver Wurzelraum eine hohe Nährstoffverfügbarkeit und umgekehrt. Auch der pH-Wert hat einen großen Einfluss auf die Nährstoffverfügbarkeit, die somit in Abhängigkeit von der Nutzung in einem weiten Bereich schwanken kann. Die Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum wird in $\text{kmol}_e/\text{Hektar}$ Boden angegeben. Sie wird in fünf Stufen klassifiziert. Die Einstufung erfolgt dabei von sehr gering (kleiner als $150 \text{ kmol}_e/\text{Hektar}$) bis sehr hoch (größer als $1.200 \text{ kmol}_e/\text{Hektar}$). Je höher die Nährstoffverfügbarkeit ist, desto mehr Nährstoffe kann der Boden an Austauschern binden. Dem Boden über den Luftpfad oder durch Düngung zugeführte Nährstoffe werden so vor einem Austrag mit dem Sickerwasser geschützt. Gleichzeitig wird durch eine hohe Nährstoffverfügbarkeit eine gleichmäßigere Nährstoffversorgung der Pflanzen sichergestellt.

Da die Höhe der Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum sehr stark von der Bodenart und dem Humusgehalt abhängt, spiegelt ihre räumliche Ausprägung in einem hohen Maße die naturräumliche Gliederung des Planungsraumes wider. Die lehmigen Böden des Östlichen Hügellandes weisen überwiegend eine hohe, im zentralen Teil von Nordangeln sogar eine sehr hohe Nährstoffverfügbarkeit auf. Die sandigeren Böden am Westrand des Östlichen Hügellandes und in der Geest besitzen demgegenüber eine geringe bis mittlere Nährstoffverfügbarkeit. Eine hohe Nährstoffverfügbarkeit ist entsprechend dem Vorkommen von Marschböden und Mooren entlang der von der Geest in die Marsch verlaufenden Flussauen zu finden. Die Marschböden besitzen eine hohe, häufig auch eine sehr hohe Nährstoffverfügbarkeit. Hinsichtlich der Nährstoffverfügbarkeit zählen sie zu den leistungsfähigsten Standorten des Landes. Die Altmoränenkerne und Dünen der Geestinseln sind durch eine geringe bis sehr geringe Nährstoffverfügbarkeit gekennzeichnet.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Bodenwasseraustausch (Nitratauswaschungsgefährdung)

Der Bodenwasseraustausch kennzeichnet das Verlagerungsrisiko für nicht oder kaum sorbierbare Stoffe wie Nitrat und charakterisiert die Bodenteilfunktion „Filter für nicht sorbierbare Stoffe“. Die Nährstoffe verbleiben fast vollständig in gelöster Form im Bodenwasser und werden bei Versickerung mit diesem verlagert. Das Verlagerungsrisiko ist hoch bei Böden mit geringem Wasserrückhaltevermögen, bei hohen Niederschlägen und bei geringer Evapotranspiration. Der Maßstab für dieses Risiko ist die Häufigkeit, mit der das Bodenwasser im Jahr ausgetauscht wird. Die Austauschhäufigkeit wird auf die Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (FK_{WE}) bezogen und als Volumenprozent pro Jahr (Prozent Austausch FK_{WE}) angegeben. Der Bodenwasseraustausch bzw. das Rückhaltevermögen des Bodens für nicht sorbierbare Stoffe wird in fünf Stufen klassifiziert. Die Einstufung erfolgt dabei von sehr gering (kleiner als 70 Prozent Austausch FK_{WE}) bis sehr hoch (größer als 250 Prozent Austausch FK_{WE}) (siehe Abbildung 9: [Bodenwasseraustausch](#)). Je höher der Bodenwasseraustausch ist, desto höher ist auch das Risiko, dass die darin gelösten nicht sorbierbaren Stoffe, insbesondere Nitrat, mit dem Sickerwasser verlagert werden. Diese Stoffe stehen den Pflanzen dann nicht mehr zur Verfügung und können in das Grundwasser gelangen. Daher eignet sich der Kennwert Bodenwasseraustausch gut für die Abschätzung der Nitratauswaschungsgefährdung.

Die Nitratauswaschungsgefährdung wird hauptsächlich durch die Parameter Bodenart und Humusgehalt sowie durch die klimatische Wasserbilanz beeinflusst, wobei Unterschiede in den Bodeneigenschaften den größeren Einfluss ausüben. Dementsprechend ist in Abbildung 9: *Bodenwasseraustausch* die naturräumliche Gliederung des Planungsraumes wiederzuerkennen, die stark von Boden und Relief bestimmt wird.

In den Jungmoränenlandschaften besitzen die lehmigen Böden nicht nur ein vergleichsweise hohes Wasserrückhaltevermögen, sondern die Niederschläge sind bei nach Osten abnehmender Höhe auch geringer als im zentralen Teil des Planungsraumes. Daher liegt die Nitratauswaschungsgefährdung hier größtenteils im mittleren Bereich und sinkt in Ostangeln sogar auf ein geringes Niveau. Lediglich am Westrand des Östlichen Hügellandes ist aufgrund der höheren Niederschläge und der stärker sandig ausgebildeten Substrate eine hohe bis sehr hohe Nitratauswaschungsgefährdung vorherrschend. In den sandigen Böden der Vorgeest und der Hohen Geest kommt es aufgrund des geringen Wasserrückhaltevermögens der Böden sehr schnell zur Versickerung und Verlagerung nicht sorbierbarer Stoffe, so dass diese Bodenlandschaften fast flächendeckend durch eine sehr hohe Nitratauswaschungsgefährdung gekennzeichnet sind. Im westlichen Bereich der Altmoränenlandschaften wird dieser Effekt zwar durch geringere Niederschläge etwas abgemildert, aber auch hier ist die Nitratauswaschungsgefährdung noch als hoch einzustufen. Ausgenommen hiervon sind kleinerflächige lehmigere Ausprägungen der Böden der Hohen Geest. In der Eider-Treene-Sorge-Niederung und den Flussniederungen ist die Nitratauswaschungsgefährdung aufgrund der Moorböden mit sehr hohem Wasserrückhaltevermögen der Torfe nur gering. Die Marschböden besitzen infolge ihrer tonreichen Substrate ein hohes Wasserrückhaltevermögen. Gleichzeitig resultieren aus den vergleichsweise geringen Niederschlägen in den Marschen nur geringe Sickerwassermengen und somit auch eine nur geringe Nitratauswaschungsgefährdung. Die sehr sorptionsschwachen Sande der Altmoränenkerne und Dünen der nordfriesischen Geestinseln unterliegen einer hohen bis sehr hohen Nitratauswaschungsgefährdung. Daher besteht für das insbesondere auf den Inseln nur beschränkt verfügbare Grundwasser ein hohes Risiko der Nitratbelastung.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Gesamtfilterwirkung

Die Gesamtfilterwirkung kennzeichnet das Filtervermögen für sorbierbare Stoffe aufgrund mechanischer und physikochemischer Vorgänge im Boden. Der Kennwert Gesamtfilterwirkung charakterisiert die Bodenteilfunktion „Filter für sorbierbare Stoffe“. Unter diese Stoffe fallen insbesondere Stoffgruppen wie die Kationen der Nährstoffe, Schwermetalle und Organika, die entweder im Bodenwasser gelöst sind oder an kleinen Partikeln haften bzw. selbst in Partikelform vorliegen. In gelöster Form werden die genannten Stoffe an den Bodenaustauschern gebunden und so der Bodenlösung entzogen. Je höher die Kationenaustauschkapazität ist, desto höher ist das Filter- bzw. Bindungsvermögen. In Partikelform werden die Stoffe im Boden gefiltert, wenn sie aufgrund mechanischer Hindernisse, wie beispielsweise am Ende von Wurmröhren, mit dem Sickerwasser nicht mehr weiter transportiert werden können. Das mechanische Filtervermögen hängt eng mit der Größe der Hohlräume im Boden zusammen, deren Gesamtheit durch die Luftkapazität gut abgebildet wird. Somit kann die Gesamtfilterwirkung in Abhängigkeit von der Kationenaustauschkapazität und der Luftkapazität abgeschätzt werden. Die Gesamtfilterwirkung wird in insgesamt elf Stufen klassifiziert, von denen in Schleswig-Holstein jedoch nur acht relevant sind. Je höher die Klassifizierungsstufe ist, desto höher ist die Gesamtfilterwirkung und desto mehr Nährstoffkationen, Schwermetalle und Organika werden im Boden zurückgehalten. In diesem Bewertungsverfahren bezieht sich die Gesamtfilterwirkung auf den obersten Meter unter Geländeoberfläche. Die Gesamtfilterwirkung ist naturgemäß in feinkörnigem Bodenmaterial mit geringer Luftkapazität am größten (beispielsweise im Östlichen Hügelland und in der Marsch) und in grobkörnigem Bodenmaterial mit hoher Luftkapazität am geringsten (beispielsweise in der Vorgeest).

Da die Gesamtfilterwirkung im Wesentlichen durch bodenbezogene Parameter bestimmt wird, zeichnet Abbildung 10: [Gesamtfilterwirkung](#) insbesondere die naturräumliche Gliederung nach. In Ost- und Nordostangeln sind die Böden lehmig, ihre Wasserdurchlässigkeit ist gering und die Kationenaustauschkapazität hoch, so dass die Gesamtfilterwirkung hier überwiegend mittel bis hoch ist. In den Jungmoränenlandschaften in Zentral- und Südangeln sowie nordöstlich von Flensburg besitzen die Böden, die hier vorwiegend aus sandigen Lehmen bestehen, eine mittlere Gesamtfilterwirkung. Die sandigen Böden am Westrand des Östlichen Hügellandes, in der Vorgeest und in den Altmoränenlandschaften besitzen überwiegend eine hohe Wasserdurchlässigkeit bei nur geringer Kationenaustauschkapazität. Die Gesamtfilterwirkung ist hier somit gering bis sehr gering. Die Marschböden sind demgegenüber aufgrund ihres schluffig-tonigen Substrats und ihrer geringen Wasserdurchlässigkeit häufig durch eine mittlere bis hohe Gesamtfilterwirkung gekennzeichnet. Die Marschenbereiche auf Föhr, Pellworm und Eiderstedt besitzen teilweise sogar eine sehr hohe Gesamtfilterwirkung. Den sandigen Böden der Altmoränenkerne und Dünen der Geestinseln ist aufgrund ihrer sehr wasserdurchlässigen und sehr sorptionsschwachen Substrate ebenfalls eine nur geringe bis sehr geringe Gesamtfilterwirkung zuzuordnen. Kationen, Schwermetalle und Organika werden hier bei Versickerung schnell an das Grundwasser weitergegeben.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Natürliche Ertragsfähigkeit

Zur Bewertung der Nutzungsteilfunktion „Standort für die landwirtschaftliche Nutzung“ werden als Kriterien ausschließlich die Angaben zu den Boden- und Grünlandgrundzahlen der amtlichen Bodenschätzung verwendet. Boden- und Grünlandgrundzahlen basieren im Wesentlichen auf Daten, die vor Ort erhoben werden. Sie sind gemäß Schätzungsrahmen abhängig von der Bodenart, der Zustandsstufe, der Entstehung sowie dem Klima. Die Angaben zur Bodenart beschreiben die Korngrößenzusammensetzung. Die Bodenschätzung erfasst alle Bodenarten bis in einen Meter Tiefe und gewichtet sie hinsichtlich ihrer Relevanz für die natürliche Ertragsfähigkeit. So erhalten Bodenarten im Oberboden für das Gesamtprofil ein höheres Gewicht als Bodenarten im Unterboden. Die Zustandsstufe charakterisiert den Stand des Bodens in einer Entwicklungsreihe vom Rohboden über einen für die landwirtschaftliche Produktion optimalen bis zu einem gealterten und weniger leistungsfähigen Zustand. Dabei werden zusätzlich auch Entwässerungs- und Meliorationsmaßnahmen berücksichtigt. Die Entstehung bezeichnet das Alter und die Art des Bodenausgangsgesteins. Die Bodenart beeinflusst viele ertragsbildende Prozesse. So können Böden aus Sand bei Trockenheit weniger Wasser mit den darin gelösten Nährstoffen bereitstellen als Böden aus Lehm. Letztere können auch austauschbar gebundene Nährstoffe besser speichern. Böden gleicher Bodenart besitzen bei unterschiedlichen Zustandsstufen auch in unterschiedlichem Maße die Fähigkeit, Wasser und Nährstoffe zu speichern und den Kulturpflanzen bereitzustellen. So trocknen Böden mit verdichteten Unterbodenhorizonten im Sommer schneller aus und können schlechter durchwurzelt werden. Reichliche Niederschläge können bei Böden aus Sand eine Verbesserung der Wasserversorgung bewirken, bei Böden aus Lehm dagegen zu Staunässe führen und den Luftmangel verstärken. Solche für die Ertragsfähigkeit wichtigen Unterschiede in den Standortverhältnissen schlagen sich in den Boden- und Grünlandgrundzahlen nieder. Diese Kriterien sind daher in besonderer Weise geeignet, die natürliche Ertragsfähigkeit zu kennzeichnen. Die Böden werden getrennt nach Boden- und Grünlandgrundzahl klassifiziert. Dazu werden aus insgesamt zwei, diesen Nutzungen entsprechenden Datenteilmengen jeweils das 10^{er}, 25^{er}, 75^{er} und 90^{er} Perzentil der Boden- bzw. Grünlandgrundzahlen als Klassengrenzen ermittelt. Böden unterhalb des 10^{er} Perzentils (Bodenzahl kleiner als 24 bzw. Grünlandgrundzahl kleiner als 31) besitzen eine sehr geringe und solche über dem 90^{er} Perzentil (Bodenzahl größer als 74 bzw. Grünlandgrundzahl größer als 72) eine sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit. Die dazwischen liegenden Stufen gering, mittel und hoch werden jeweils durch die Spannen des 10^{er} bis 25^{er} (Bodenzahl 24 bis 31 bzw. Grünlandgrundzahl 31 bis 35), des 25^{er} bis 75^{er} (Bodenzahl 31 bis 59 bzw. Grünlandgrundzahl 35 bis 56) und des 75^{er} bis 90^{er} Perzentils (Bodenzahl 59 bis 74 bzw. Grünlandgrundzahl 56 bis 72) repräsentiert.

Da die klimatischen Einflüsse in Bezug auf die Bodenschätzung für Schleswig-Holstein einheitlich bewertet werden, sind die bodenbezogenen Einflussgrößen bei der Vergabe der Boden- und Grünlandgrundzahlen entscheidend. So spiegelt sich auch in Abbildung 11: [Natürliche Ertragsfähigkeit](#) die naturräumliche Gliederung des Planungsraumes gut wider. Die Böden der Jungmoränenlandschaften besitzen - mit Ausnahme des Westrandes - aufgrund ihres lehmigen Substrats zumeist eine mittlere natürliche Ertragsfähigkeit. In Nordostangeln sind die Böden etwas tonreicher, was hier zu einer hohen natürlichen Ertragsfähigkeit führt. Den trockenen Böden am Westrand des Östlichen Hügellandes und in den Geestbereichen ist eine geringe bis sehr geringe natürliche Ertragsfähigkeit zuzuweisen. Der Grundwasseranschluss der Böden in Senken und an Flussauen verbessert in diesen Gebieten die natürliche Ertragsfähigkeit auf ein mittleres Niveau. Die Marschböden besitzen aufgrund ihres hohen Wasserrückhaltevermögens und der hohen Nährstoffverfügbarkeit überwiegend eine hohe bis sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit. Dies gilt aber nur unter der Voraussetzung, dass die Böden ausreichend entwässert werden. In Eiderstedt werden überdurchschnittlich viele Böden als Grünland mit einer sehr hohen natürlichen Ertragsfähigkeit geschätzt. Einige Böden der Küstenmarschen und der „Alten Marsch“ besitzen aufgrund ihrer sandigen Substrate bzw. infolge der hohen Tongehalte und des ungünstigen Gefüges nur eine mittlere Ertragsfähigkeit. Auch die Böden auf den Halligen sind aufgrund der hohen Grundwasserstände mit einer mittleren natürlichen Ertragsfähigkeit einzustufen. Den Geestkernen der Nordfriesischen Inseln ist aufgrund ihres sandigen Substrats überwiegend eine geringe bis sehr geringe Ertragsfähigkeit zuzuweisen.

Tabelle 12: Ausgewählte Bodenteilfunktionen mit besonderer Bedeutung für Schleswig-Holstein

Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG	Teilfunktionen	Kriterien und Kennwerte	Landwirtschafts- und Umweltatlas (Rubrik „Boden“ → „Bodenbewertung“, Kartendarstellung jeweils landesweit)
1.a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen	Lebensraum für natürliche Pflanzen	Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften; bodenkundliche Feuchtestufe	Lebensraum, bodenkundliche Feuchtestufe
	Bestandteil des Wasserhaushaltes	Allgemeine Wasserhaushaltsverhältnisse; Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (FK _{WE})	Wasserhaushalt, Feldkapazität im effektiven Wurzelraum (FK _{WE})
1.b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen		Sickenwasserrate	Wasserhaushalt, Sickenwasserrate
	Bestandteil des Nährstoffhaushaltes	Nährstoffverfügbarkeit	Nährstoffhaushalt, Nährstoffverfügbarkeit im effektiven Wurzelraum
	Filter für nicht sorbierbare Stoffe	Rückhaltevermögen des Bodens für nicht sorbierbare Stoffe; Bodenwasseraustausch (Nitratauswaschungsfähigung)	Filter, Bodenwasseraustausch
1.c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers	Filter für sorbierbare Stoffe	Mechanisches und physiko-chemisches Filtervermögen; Gesamtfilterwirkung	Filter, Gesamtfilterwirkung
	Standort für die landwirtschaftliche Nutzung	Natürliche Ertragsfähigkeit; Boden- und Grünlandgrundzahl	Ertragsfähigkeit, natürliche Ertragsfähigkeit
3.c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung			

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

2.3 Geotope

Die Schutzwürdigkeit von Geotopen ergibt sich in Schleswig-Holstein vorrangig aus geomorphologischen und in Einzelfällen auch aus petrographisch-stratigraphischen, tektonischen oder paläontologischen Besonderheiten. Entsprechend lassen sich die in Schleswig-Holstein auftretenden Geotope folgenden genetischen Kategorien zuordnen:

- glaziäre Formen wie Grund-, Seiten-, Rogen- und Jahresmoränen, die durch direkten Gletschereinfluss entstanden sind;
- glazialtektonische Strukturen, die durch die stauchende Wirkung des Inlandeises entstandene Formen wie Falten, Überschiebungen und Boudinage beinhalten;
- glazifluviale Formen, bei denen es sich um durch die Schmelzwässer des Inlandeises gebildete Vollformen wie Oser, Kames, Sander und Terrassen oder um Hohlformen wie Urstromtäler und Tunneltäler handelt;
- glazilimnische Formen wie Beckenablagerungen in Eisstauseen;
- periglaziäre Formen wie in Frostbodenzeiten gebildete Pingos, Trockentäler, Solifluktionsböden, Eiskeilnetze und Steinsohlen;
- fluviatile Formen, die als Kerb-, Mulden-, Trichter- und Spülmuldentäler sowie Mäander und Steilufer durch Flüsse gebildet wurden;
- limnische Formen, die bspw. als Folge von Verlandungen in stehenden Gewässern gebildet wurden;
- äolische Formen, die als Dünen, Flugsandbereiche und Deflationswannen durch Wind geschaffen wurden;
- hydro(geo)logische Formen wie Nieder-, Übergangs-, Hoch und Quellmoore, Schwingrasen, Quellen oder Quellformen;
- Karstformen wie Dolinen und Erdfälle, die durch die unterirdische Auflösung von Gesteinen entstanden sind;
- marine Formen und Küstenformen wie Marschen und Wattlandschaften, Inversionsrücken, Kliffs und Strandwälle;
- tektonische und salztektonische Formen, das heißt tiefengeologisch bedingte Strukturen wie Gräben und Kulissenfalten;
- erdgeschichtliche Aufschlüsse des Paläozoikums (Rotliegend, Zechstein), des Mesozoikums (Buntsandstein, Kreide), des Tertiärs (Miozän), des Pleistozäns (zum Teil mit Paläoböden) und des Holozäns.

Holozäne Bodenbildungen als Archive der Natur- und Kulturgeschichte werden im vorliegenden Landschaftsrahmenplan zu den Archivböden (siehe Kapitel: 2.1.1.2 *Böden, Geotope und Archivböden*) gerechnet, die präholozänen Paläoböden hingegen zu den Geotopen.

In Tabelle 13: *Geotope im Planungsraum* sind die nach Geotoparten differenzierten Geotope und Geotop-Potentialgebiete des Planungsraumes entsprechend des derzeitigen Bearbeitungsstandes aufgeführt. Die räumliche Verbreitung der Geotope ist in [Hauptkarte 3](#) des Landschaftsrahmenplanes dargestellt. Eine nach Geotoparten differenzierte Übersicht der Geotop-Potenzialgebiete im Planungsraum findet sich in Abbildung 7: *Geotop-Potenzialgebiete*, im Hauptteil, Kapitel 2.1.1.2: *Böden, Geotope und Archivböden*.

Tabelle 13: Geotope im Planungsraum

Geotopart	Objekt / Örtlichkeit	Objektnr. Geotop	Objektnr. Geotop- Potential- gebiet
Dünen, Flugsand- gebiete	Dünen von Nord-Sylt mit Listland und Ellenbogen	Du 001	
	Dünen von Westerland - Hörnum / Sylt	Du 002	
	Dünengelände von Amrum	Du 003	
	Dünen von St. Peter-Ording	Du 004	
	Binnendünen östlich Süderlügum	Du 006	
	Binnendünen bei Grellsbüll / Humptrup	Du 007	
	Binnendünen von Haidburg – Süderberge	Du 008	
	Binnendünen südlich von Enge	Du 009	
	Binnendünen der Bargumer Heide	Du 010	
	Binnendünen zwischen Knorburg und Riesbriek und am Busch- berg bei Holzacker (zwei Einzelflächen)	Du 011	
	Binnendünen östlich Soholm	Du 012	
	Dünenreste der Warften Lundenberg, Herstum, Sterdebüll und Gr. Ellerbüll (zehn Einzelflächen)	Du 013	
	Binnendünen am Treßsee	Du 014	
	Binnendünen am Holmingfeld	Du 015	
Quellen, Quell- formen	Habernisser Au-Quellen und Quellhügel (einschließlich Wolsroi- Quelle)		Hy 001
	Strand-Quellen am Kliff Bockholm - Wahrberg	Hy 004	
Kliffs	Kliff südlich Wassersleben	KI 001	
	Halbinsel Holnis mit aktiven Kliffs und den Pugumer See	KI 002	
	Kliff Bockholm – Wahrberg	KI 003	
	Kliff Hohenau – Landballigau	KI 004	
	Kliff Westerholz – Seeklüft	KI 005	
	Kliff Mühlendamm – Nieby	KI 006	
	Kliff Habernis	KI 007	
	Elster-Kaltzeit und Saale-Komplex: Rotes Kliff zwischen Wester- land und Kampen / Sylt	KI 037 + Qp 004	
	Weißes Kliff bei Braderup / Sylt	KI 038	
	Morsum Kliff / Sylt	KI 039	
	Goting Kliff / Föhr	KI 040	
	Kliff bei Steenodde / Amrum	KI 041	
	Erosionskliff Süderstapel – Siebenberge	KI 044	
Moränen	Rantzau - Höhe, Ahlefelder Höhe, Heide Berg und Klintumer Berg		Mo 001
	Moräne bei Hürupmühle – Kleinwolstrup		Mo 002
	Nordhöhe bei Süderschmedeby		Mo 003

Moore	Wildes Moor bei Schwabstedt		Mr 012
Eiszerfalls- Landschaften	Eiszerfalls-Landschaft Boel - Saustrup / Angeln	Ni 003	
	Glazilimnischer Kame Ekeberg (östlich Uelsby)	Ni 013	
Oser	Os von Süderbrarup	Os 001	
	Os am Arenholzer See	Os 002	
	Os bei Havetoft	Os 026	
Erdgeschichtliche Aufschlüsse	Paläozoikum von Schobüll	Pa 004	
	Holozän: Raseneisensteinvorkommen am Stollberg (2 Einzelflächen)	Qh 002	
	Saale-Komplex / Leck-Warmzeit: Leck	Qp 006	
	Eem-Warmzeit: Cyprinentone bei Landballigau	Qp 012	
	Eem-Warmzeit: Paläoböden am Stolzberg, Böxlund	Qp 013	
	Eem-Warmzeit: Ahrenshöft	Qp 015	
	Weichsel-Kaltzeit: Periglaziäre Polygonmusterböden bei Tinningstedt – Neulandshof	Qp 023	
	Weichsel-Kaltzeit: Periglaziäre Polygonmusterböden bei Hoxtrup	Qp 024	
	Weichsel-Kaltzeit: Pingo-ähnliche Strukturen Schwesing	Qp 027	
	Miozän, Pliozän, Quartär: Morsum-Kliff auf Sylt	Te 002	
	Pliozän: Kaolinsandgruben Braderup / Sylt (2 Einzelflächen)	Te 006	
Strandwälle	Geltinger Birk mit den fossilen Kliffs Beveroe und Nieby	St 001	
	Strandwallsystem Oehe - Schleimünde (mit dem Wormshöfter Noor) (zwei Einzelflächen)	St 002	
	Vorstrand Kniepsand und Amrum - Odde / Amrum	St 017	
	Vorstrände von St. Peter-Ording – Westerhever (2 Einzelflächen)	St 018	
	Nehrung Witzwort - Sandkrug	St 022	
	Strandwallsystem Bockholmwik	St 026	
	Strandwallsystem Langballigau	St 027	
	Strandwallsystem Eiderstedt (Brösum - Haferacker) (2 Einzelflächen)	St 031 + Qh 001	
Talformen	Tal der Schwennau		Ta 001
	Tal der Munkbrarupau bei Munkbrarup	Ta 002	
	Bachtal südwestlich von Bockholmwik		Ta 003
	Bachtal bei Siegumlund		Ta 004
	Tal der Langballigau		Ta 005
	Tal nördlich Sponbrück		Ta 006
	Bachtal Friedrichstal - Phillipstal, Mühlendamm		Ta 007
	Ostenau - Tal zwischen Bohmstedt und Drelsdorf		Ta 010
	Tal der Treene zwischen Eggebek und Sollerup	Ta 011	
	Tal der Bollingstedter Au zwischen Bollingstedt und Sollbrück	Ta 012	

	Altmühltal bei Selk		Ta 013
	Alte Sorge-Mäander zwischen Börmermühle und Sandschleuse		Ta 014
	Trockentäler am Glockenberg / Fresendelf (11 Einzelflächen)		Ta 023
Tunneltäler	Niehuuser Tal		Tu 001
	Tal Winderatter See - Ausacker - Treßsee - Oeversee / Frörup		Tu 002
	Tal Niesgrau / Lippingau - Sörup - Südensee - Mohrkich - Treßsee - Oeversee / Frörup		Tu 003
	Tal Rabenkirchen - Süderbrarup - Langsee - Idstedt - Ahrenholz (Langseerinne)		Tu 004
	Schlei mit den Gletschertoren bei Haddeby / Selk, Busdorf und Thyraburg / Dannewerk		Tu 005

Generell ist zu beachten, dass die Auflistung und Darstellung der Geotopkulisse insgesamt nicht abschließend ist, so dass im Planungsraum zukünftig durchaus weitere Geotope bzw. neue Geotopabgrenzungen auftreten können. Es wird daher empfohlen, im konkreten Planungsfall zu prüfen, ob neuere Informationen zu diesem Thema im Landwirtschafts- und Umweltatlas zur Verfügung stehen (<http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/>). In Fragen des Geotopschutzes und in der Abwägung von Geotopschutzbelangen mit anderen Nutzungsansprüchen ist der Geologische Dienst im LLUR als Fachbehörde beratend tätig.

2.4 Archivböden

In Tabelle 14 sind wichtige Archivböden des Planungsraumes aufgeführt. Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Potenzialflächen stellen für einige Archivbodentypen bereits konkret abgegrenzte Areale dar, bei denen lediglich eine Priorisierung fehlt. Für andere Archivbodentypen müssen die Potenzialflächen noch in Bezug auf den tatsächlichen Nachweis, die konkrete Abgrenzung und die Priorisierung bearbeitet werden (siehe Abbildung 12: [Archivböden](#)). Für die übrigen Archivbodentypen steht die Kartierung noch aus. In Tabelle 14: *Archivböden im Planungsraum* ist für jeden Archivbodentyp der jeweilige Bearbeitungsstand aufgeführt, die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Tabelle 14: Archivböden im Planungsraum

Name des Archivbodentyps	Besonderheit/ Konkretisierung	Auftreten/ Vorkommen	Bearbeitungsstand der Potenzialflächen 2014
Hochmoore	Pollen, Artefakte und Bodenhorizonte geben Aufschluss über die Klima- und Vegetationsentwicklung sowie die menschliche Besiedlung	Niederungsgebiete	Nachweis vorhanden, Areale abgegrenzt, Priorisierung steht noch aus
Niedermoore	Pollen, Artefakte und Bodenhorizonte geben Aufschluss über die Klima- und Vegetationsentwicklung sowie die menschliche Besiedlung	Niederungsgebiete	Nachweis vorhanden, Areale abgegrenzt, Priorisierung steht noch aus

Überdeckte Moore	Pollen, Artefakte und Bodenhorizonte geben Aufschluss über die Klima- und Vegetationsentwicklung sowie die menschliche Besiedlung; Überlagerung als Zeugnis wechselnder Umweltbedingungen im Holozän	Niederungsgebiete	Nachweis vorhanden, Areale abgegrenzt, Priorisierung steht noch aus
Rohmarschen	Böden mit besonderer Salz- und Überflutungsdynamik	Vorland und Halligen	Nachweis vorhanden, Areale abgegrenzt, Priorisierung steht noch aus
Regosole bis Podsole über fossile Podsol	Doppelte Bodenbildung als Zeugnis der Mehrphasigkeit der Dünenbildung	Binnendünen	Nachweis noch nicht erbracht Potenzialflächen sind ausgewiesen, Konkretisierung und Priorisierung der Areale stehen noch aus
Auengleye, Vega-Gleye und Gley-Vegen	Böden mit flusswasser- gestauerter Wasser- und Überflutungsdynamik	Auenlage	Nachweis noch nicht erbracht Potenzialflächen sind ausgewiesen, Konkretisierung und Priorisierung der Areale stehen noch aus
Gleye aus Mudden	Böden als Zeugen von natürlichen und/oder anthropogenen Seespiegelschwankungen bzw. Entwässerungen	Ehemalige Seen und Kleingewässer	Nachweis noch nicht erbracht Potenzialflächen sind ausgewiesen, Konkretisierung und Priorisierung der Areale stehen noch aus
Fossile Podsole oder Gleye unter Marschen	Böden als Zeugen der nach-eiszeitlichen Meeres- transgressionen	Übergang Geest/Marsch	Bearbeitung steht noch aus
Dwogmarschen mit Humusdwog	Böden als Zeugen der Mehrphasigkeit der Marschensedimentation	„Alte Marsch“	Bearbeitung steht noch aus
Watt über fossilen Bodenbildungen	Böden als Zeugen von Landverlusten durch Sturmfluten	Watt	Bearbeitung steht noch aus
(Gley-)Podsole der Strandwälle	Böden als Zeugen älterer Strandwall- und Flugsand- dynamik an der Nord- und Ostseeküste	Ältere Strandwälle der Nord- und Ostseeküste	Bearbeitung steht noch aus
Organomarschen mit	Böden als Zeugnis der be-	„Alte Marsch“	Bearbeitung steht noch

Maibolt	sonderen Schwefeldynamik in der Marsch		aus
Flusskalkmarschen	Böden als Zeugen jüngerer Transgressionseignisse bis weit ins Binnenland	Flüsse mit (historischem) Tideeinfluss	Bearbeitung steht noch aus
Kalkgleye und verwandte Böden	Böden als Zeugen besonderer Kalkdynamik in der Landschaft	Niederungen des Jungmoränengebietes, vereinzelt auch im Altmoränengebiet	Bearbeitung steht noch aus
Kalkniedermoore	Böden als Zeugen besonderer Kalkdynamik in der Landschaft	Niederungen des Jungmoränengebietes	Bearbeitung steht noch aus
Brauneisengleye (mit Raseneisenstein)	Böden als Zeugen besonderer Eisendynamik in der Landschaft	Niederungen der Vorgeest und des Altmoränengebietes, selten im Jungmoränengebiet	Bearbeitung steht noch aus
Natürliche Böden aus Grobsand und Kies	Böden mit besonderer Waserdynamik (extrem schnell drainend)	Jung- und Altmoränengebiet	Bearbeitung steht noch aus
Böden mit Pelosol-Eigenschaften	Tonreiche Böden mit Quellungs- und Schrumpfungsdynamik	Jungmoränengebiet	Bearbeitung steht noch aus
Knickmarschen	Tonreiche Böden der Marsch mit ausgeprägter Quellungs- und Schrumpfungsdynamik	„Alte Marsch“	Bearbeitung steht noch aus
Lockersyroeme und Böden des Bodentyps Strand	Initiale Bodenbildung als Zeugnis ständiger Materialumlagerung	Weißdünen und Strände	Bearbeitung steht noch aus
Fahlerden	Böden mit besonders stark ausgeprägter Tonverlagerung im Bodenprofil	Jung- und Altmoränengebiet	Bearbeitung steht noch aus
Stauwasserböden mit ausgeprägter Nassbleichung (Srw-Horizont)	Böden mit besonders deutlichem Stauwassereinfluss (Bleichung)	Jung- und Altmoränengebiet	Bearbeitung steht noch aus
Plaggenesche	Böden als Zeugen ehemaliger landwirtschaftlicher Nutzungssysteme (Plaggenwirtschaft)	Vorgeest und Altmoränengebiet	Bearbeitung steht noch aus
Ältere Tiefumbruchböden	Böden als Zeugen der Heide- und Moorkolonisation	Geest, Moor	Bearbeitung steht noch aus

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

3. Landschaft und Erholung

Der Mensch Mitteleuropas gilt nach seiner psychologischen Grundstruktur als Lebewesen des „Waldrandes“. Er fühlt sich weder in geschlossenen Wäldern noch in ausgeräumten Weiten auf die Dauer wohl. Eine ansprechende, mit ausreichenden Reizmustern ausgestattete Umwelt ist deshalb ebenso wie Nahrung oder Schlaf zu den Grundbedürfnissen des Menschen zu rechnen.

In § 1 BNatSchG ist die dauerhafte Sicherung von Natur und Landschaft mit den Begriffen Vielfalt, Eigenart und Schönheit ausdrücklich erwähnt. Im Unterschied zu den Landschaftsfunktionen der anderen Pozenziale nimmt die landschaftsästhetische Erlebnisfunktion eine Sonderstellung ein. Für das menschliche Erleben spielen neben naturwissenschaftlichen Kriterien auch sozialwissenschaftliche und wahrnehmungspsychologische Kriterien eine Rolle. Eine aggregierende Einstufung und Bewertung ist deshalb sehr subjektiv. Insofern kann man eigentlich objektivierbare Einzelkriterien nur nebeneinander darstellen. Hierzu gehören Relief, Eigenart und Vielfalt von Natur und Landschaft.

Das Relief ist ein kaum veränderbarer Landschaftsfaktor, der einen hohen ordnenden Einfluss auf das wahrnehmbare Gesamtgefüge eines Raumes hat. Damit bestimmt es in starkem Maße den Charakter und die Unverwechselbarkeit eines Landschaftsraumes. Eine wichtige Komponente bildet die Eigenart einer Landschaft. Sie entsteht im Laufe der historischen Entwicklung einer Landschaft und der daraus hervorgegangenen, besonderen Konstellation natürlicher und kultureller Elemente. Die Landschaft ist dann hierdurch geprägt und unterscheidet sich von anderen Landschaftsräumen.

Für die Einstufung der Eigenart wird

1. das Vorkommen kulturhistorisch wertvoller und visuell in Erscheinung tretender baulicher Elemente,
2. das Auftreten prägnanter, im Zuge der historischen Entwicklung entstandener Nutzungsformen, charakteristischer Nutzungsabfolgen und Einzelelementen sowie
3. deren Gebundenheit an den jeweiligen Landschaftsraum

berücksichtigt.

Zur Einschätzung der Vielfalt und Häufigkeit des Wechsels erlebniswirksamer Nutzungsformen kann man die Gesamtzahl der Nutzungsformen Wald, Fließgewässer, Grünland, Heiden, Sonderkulturen (wie Obstwiesen und Baumschulflächen), naturnahe Flächen und kleine Siedlungsflächen in Relation zur Größe des Landschaftsraumes setzen.

Tabelle 15: Erlebnisqualität der Landschaftsbildtypen (Wirz, Stefan, 1995 Gutachten „Landschaftsrahmenplan Ostholstein“, Hannover, ergänzt)

Landschaftsbildtyp	Erlebnisqualität
Weiträumige, ungegliederte Agrarlandschaft Im Bereich der Festlandsmarsch	gering mittel bis hoch
Weiträumige, gegliederte Agrarlandschaft im Bereich der Marsch	hoch
Flachwellige, weiträumige, ungegliederte Agrarlandschaft	gering
Bewegte, ungegliederte Agrarlandschaft	mittel
Strukturierte Agrarlandschaft	mittel
Flachwellige, strukturierte Agrarlandschaft	hoch
Bewegte, strukturierte Agrarlandschaft	hoch
Kleinräumig gegliederte Agrarlandschaft	hoch

Geändert flachwellig, kleinräumig gegliederte Agrarlandschaft	sehr hoch
Bewegte, kleinräumig gegliederte Agrarlandschaft	sehr hoch
Landschaft der Marsch- und Geestinseln, Halligen	sehr hoch
Nordseeküste	sehr hoch
Niederung	hoch
Flachküste der Ostsee	sehr hoch
Steilküste der Ostsee	sehr hoch
Überformte Meeresküste	mittel
Dünen, Mager- und Trockenrasenflur	hoch
Hügelige, waldgeprägte Agrarlandschaft	sehr hoch
Laubwald	sehr hoch
Städtischer Siedlungsbereich	gering

Als visuelle Leitstrukturen werden deutlich wahrnehmbare, lineare Landschaftselemente wie Höhenzüge, Reliefsprünge, Gehölzstrukturen entlang von Fließgewässern in offenen Talbereichen, markante Wälder und Küstenlinien bezeichnet. Sie werten Landschaftsräume in der Regel auf.

Neben linearen Landschaftselementen dienen auch punktuelle Landschaftselemente als optische Fixpunkte. Als solche fernwirksame Orientierungspunkte sind bedeutsam:

- einzelne, in ausgeprägten formalen Kontrast zu ihrer Umgebung stehende Einzelstrukturen (zum Beispiel prägnante Moränenhügel oder Küstenabbrüche),
- kulturhistorische Elemente in exponierter Lage (zum Beispiel Kirchen, Schlösser, Gutshöfe) oder auch
- technische Elemente (zum Beispiel Leuchttürme).

Sie wirken auf weite Ferne in Landschaftsbildräume hinein und können deren Erscheinungsbild aufwerten aber auch stören.

4. Klimawandel

Die prognostizierten Veränderungen in der Niederschlagsverteilung (siehe Kapitel 2.1.3: *Klima und Klimawandel* im Hauptteil) bewirken Änderungen in der klimatischen Wasserbilanz, die sich insbesondere auf nasse und feuchte Ökosysteme, aber auch auf Ökosysteme der trockenen Standorte wie Dünen und Magerwiesen auswirken werden.

Tabelle 16: Pflanzengesellschaften und ihre Reaktion auf den Klimawandel

Gesellschaft	NATURA 2000 Code	Gefährdung durch den Klimawandel	Veränderung durch den Klimawandel
<i>Lemnetea minoris</i> (Wasserlinsen-Decken)	1150, 3150	Der Temperaturanstieg in Kleingewässern kann die Ausbreitung von <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Lemna turionifera</i> und <i>Wolffia arrhiza</i> auslösen. Wesentliche strukturelle Änderungen des Artenbestandes sind aber schwer vorstellbar.	o
<i>Charetea fragilis</i> (Armleuchteralgen)	1130, 3140, 3110, 1160, 1150, 3140	Die Mehrzahl der höherwertigen Arten kommt in kalten Klarwasserseen vor. Eine Gefährdung durch Temperaturanstieg ist daher nicht auszuschließen.	-
<i>Zosteretea marinae</i> (Seegraswiesen)	1110, 1160	Seegras ist durch Eindeichung und dem Anstieg des Meeresspiegels gefährdet, nicht direkt durch Klimaveränderungen.	o
<i>Potamogetonetea</i> (Wasserpflanzenges. der Still- und Fließgewässer)	1110, 1160, 3150, 3260	Für empfindliche Arten kann eine Erwärmung des Wasserkörpers zum Problem werden.	-
<i>Utricularietea intermedio-minoris</i> (Wasserschlauch-Gesellschaft)	3160, 7140, 7210	Die standörtlich sehr stenöke Art ist durch Eutrophierung gefährdet.	o
<i>Littorelletea uniflorae</i> (Strandlings-Gesellschaft)	2190, 3110, 3130	Die standörtlich sehr stenöke Art ist durch Eutrophierung und Versauerung gefährdet.	o
<i>Bidentetea tripartitae</i> (Zweizahn-Spülsaum)	3270	Diese Art wird von wechselnden Wasserständen profitieren.	+
<i>Isoeto-Nanojuncetea</i> (Zwergbinsen-Gesellschaft)	2190, 3132	Eine empfindliche Reaktion auf sinkende Grundwasser-Stände in den Dünentälern und Heidesenken ist zu erwarten. Eine Ausbreitung ist nur im Bereich von See- und Flussumfern bei verstärkten Wasserstandsschwankungen denkbar.	-
<i>Polygono-Poetea annuae</i>	-	Die auf stark verdichteten und belasteten Böden weit verbreitete Gesellschaft unter-	o

(Hemerophile Trittflur-Gesellschaft)		liegt keiner Gefährdung.	
<i>Stellarietea mediae</i> (Acker-Wildkrautfluren)	-	Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist die Artendichte sehr gering. Wärmere Sommer könnten die Artendichte erhöhen, sofern keine betriebswirtschaftlichen Maßnahmen dagegen stehen.	o
<i>Phragmiti-Magnocaricetea</i> (Schilf-Röhrichte, Großseggen-Rieder)	1130, 2190, 3150, 3260	Als Schlüsselarten haben sie ein weites Areal und dürften sich nicht nennenswert verändern, aber durch stärkere Wasserstandsschwankungen könnten konkurrenzschwache Arten durch Feuchtgrünlandarten verdrängt werden. Bei fallenden sommerlichen Wasserständen käme es zunehmend zum Trockenfallen von Niedermoortorfen, Torferden und Mudden und machen die CO ₂ -Senke zu einer CO ₂ -Quelle.	-
<i>Scheuchzerio-Cricetea nigrae</i> (Niedermoor-Gesellschaft, Hochmoor-Schlenkengesellschaft)	2190, 7140, 7150, 7210, 7230	Sinkt der Wasserspiegel, verschiebt sich das Artenspektrum zugunsten ubiquitärer Sippen. Die Abtrocknung der oberen Torfschichten führt zur Freisetzung von Nährstoffen und CO ₂ .	-
<i>Thero-Salicornietea</i> (Queller-Bestände)	1310	Hier besteht kein Einfluss durch den Klimawandel. Ein Anstieg des Meeresspiegels bringt die Verlagerung der Zonierung.	o
<i>Spartinetea</i> (Schlickgras-Bestände)	1320	Der Klimawandel bringt den Beständen Vorteile.	+
<i>Cakiletea maritima</i> (Meersenf-Spülsäume)	1210	Die vorkommenden Arten sind Arten mit Schwerpunkt im mediterranen Bereich und werden von steigenden Temperaturen im Sommer profitieren.	+
<i>Ammophiletea</i> (Vordünen und Dünenges.)	2110, 2120	Trockenere und wärmere Sommer werden die azonale Vegetationstypen eher begünstigen.	+
<i>Honchenyo-Elymetea</i> (Strandroggen-Gesellschaft)	1220, 2110	Wärmere und trockenere Sommer werden von Vorteil sein.	+
<i>Juncetea maritimi</i> (Salzmarschen-Gesellschaft)	1330, 1340, 1130, 1230, 2190	Hydrologie, Salzgehalte und Nutzung steuern die Vegetationszusammensetzung. Durch den Meeresspiegelanstieg wird es zu Verschiebungen kommen.	o
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	1130, 2190, 6410	Wärmere und trockenere Vegetationsperioden werden im Feuchtgrünland künftig die	-

(Wirtschaftsgrünland)		Wasserversorgung absinken lassen. Bei organogenen Böden dürften sich Kohlenstoff- und Nährstofffreisetzung aus den Torflagern beschleunigen.	
<i>Koelerio-Coryneporetea</i> (Sandtrockenrasen, Graudünen)	2130, 2330, 6120	Die Gefährdung durch Eutrophierung ist größer als durch einen Temperaturanstieg.	o
<i>Festuco-Brometea</i> (Trespen-Halbtrockenrasen)	1230, 6210	Eine Gefährdung liegt eher durch Eutrophierung vor als durch Temperaturanstieg. Mit einer Ausbreitung ist nicht zu rechnen.	o
<i>Agropyretea repentis</i> (Nitrophytische, ruderale Trockenrasen)	-	Diese Art wird unter nährstoffreichen und sommertrockenen Verhältnissen noch konkurrenzstärker.	+
<i>Nardo-Callunetea</i> (Borstgras-Rasen und Strauchheiden)	2140, 2150, 2310, 2320, 4030, 6230	Bereits jetzt ist ein schleichender Artenwandel durch Nährstoffeinträge zu beobachten. Sommertrockene Verhältnisse können zusätzlichen Stress verursachen und zu Extinktion der gefährdeten Population führen.	-
<i>Oxycocco-Sphagnetes</i> (Feuchtheide- und Hochmoorbulten-Gesellschaft)	2190, 4010, 7110, 7120	Schleswig-Holstein befindet sich mit an der Südgrenze des Hochmoor-Ökoareals. Als Folge des Klimawandels könnte sich diese Grenze nach Norden verschieben. Sichtbar wird das durch zunehmende Bestockung mit Gehölzen. Es besteht die Gefahr der Abtrocknung, Mineralisation und Wandel von CO ₂ -Senke zur -Quelle.	-
<i>Artemisietea vulgaris</i> (Ruderale Säume und Uferstaudenfluren)	6430, 6440, 6510	Diese Arten befinden sich an nährstoffreichen Offenstandorten mit Generalisten und einem weiten hydrologischen Gradienten. Es ist eher mit einer Ausbreitung zu rechnen.	+
<i>Trifolio-Geranietea sanguinei</i> (Meso- und thermophile Saumgesellschaft)	6210	Kleinräumige Gesellschaften, die zwar wärmeliebend sind, aber faktisch von nitrophilen Stauden verdrängt werden.	o
<i>Epilobietea angustifolii</i> (Schlagflur-Gesellschaft)	-	Es sind keine Veränderungen durch den Klimawandel zu erwarten.	o
<i>Rhamno-Prunetea</i> (Gebüsch- und Vorwaldgesellschaft)	2160, 2170	Es sind kaum noch Waldarten vorhanden, sondern Nitrophyten. Durch sommerliche Trockenphasen wird dieser Trend eher fortgesetzt (Einwehen von Dünger).	o
<i>Salicetea purpurea</i>	91EO, 91FO	Eine Zerstörung erfolgt hier nutzungs- und	o

(Weidengebüsche und –wälder der Weichholzaue)		nicht klimabedingt.	
<i>Alnetea glutinosae</i> (Erlen- und Weidenbruchwälder)	-	Auch Bruchwälder sind größtenteils entwässert, nur 15 Prozent sind oligohemerob. Durch die Entwässerung mineralisieren die Torfe und geben CO ₂ frei. Durch den Klimawandel wird dieses verstärkt.	-
<i>Vaccinio-Piceetea</i> (Koniferenforsten- und Birkenbruchwälder)	91DO	Die Sommertrockenheit wird Birkenbruchwälder auf entwässerten Hochmooren fördern. Die Transpiration der Baumschicht wird die Torfzehrung fördern. Die CO ₂ -Senken-Funtion ist aber noch gegeben.	o

In Tabelle 16: *Pflanzengesellschaften und ihre Reaktion auf den Klimawandel* werden beispielhaft einige vom Klimawandel betroffene Pflanzengesellschaften und Lebensraumtypen sowie deren Gefährdungspotenzial dargestellt. Daraus wird deutlich, dass vor allem Ökosysteme, die auf Gewässer oder bestimmte Grundwasserstände angewiesen sind, sich negativ entwickeln können. Abnehmende Bodenfeuchte der obersten Bodenschicht und sinkende Grundwasserstände aufgrund verminderter Niederschläge im Sommer können dazu führen, dass einzelne Ökosysteme periodisch trocken fallen, dies betrifft vor allem Täler und Tieflagen. Trocknen einzelne Gewässer im Sommer komplett aus, werden sie meist nicht wieder besiedelt.

Auwälder im Überflutungsbereich von Fließgewässern könnten beispielsweise von den zunehmenden Wassermengen im Winter profitieren, im Sommer dagegen vermehrt austrocknen. In Tabelle 17: *Klimaänderungen und ihre Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen Wasser, Boden, Vegetation und Artenzusammensetzung* werden die Wirkungsketten für einige Klimaveränderungen dargestellt. Dabei werden auch die potenziell gefährdeten Ökosystemfunktionen, die den natürlichen Ressourcen zur Verfügung stellen sollen, benannt.

Tabelle 17: Klimaänderungen und ihre Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen Wasser, Boden, Vegetation und Artenzusammensetzung

Klimaänderung	Ressource	Auswirkungen	Klimafolgen	Gefährdete Ökosystemdienstleistung
Zunahme der Temperatur	Wasser	Verringerte Infiltrations- und Abflussrate, geringere Grundwasserneubildung, geringerer O ₂ -Gehalt	Abnehmende Gewässerqualität ⁷	Klimaregulierung, Primärproduktion, Nährstoffkreislauf, Schadstoffregulierung
	Boden	Erhöhte Evapotranspiration		
	Vegetation	steigende Wachstumsrate, Verlängerung der Vegetationsperiode		
	Artenzusammensetzung	Vermehrtes Algenwachstum in Gewässern		

Hitze- und Trockenperioden	Wasser	Periodisches Trockenfallen von Gewässern	Verstärkung der THG-Freisetzung, besonders aus entwässerten hydromorphen Böden	Kohlenstoffspeicherung, Wasserneubildung
	Boden	periodisches Trockenfallen von grundwasserabhängigen Böden und Tälern		
	Vegetation	Ansiedlung wärme- und trockenheitsliebender Flora		
	Artenzusammensetzung	Oftmals keine Besiedlung des Ökosystems mehr		
Intensivierung der Niederschläge und Verschiebung der Niederschläge vom Sommer zum Winter	Wasser	Höhere Infiltration und Sättigung, erhöhte Abflussrate, Grundwasseranreicherung, Sturmfluten	Erosionsgefahr vor allem auf Flächen mit geringem Bodenbedeckungsgrad, Überflutungsereignisse	Schutz vor Naturgefahren
	Boden	Nährstoffauswaschung und Akkumulation in den Vorflutern		
	Vegetation			
	Artenzusammensetzung			
Meeresspiegelanstieg	Wasser	Salzwasserintrusion		Biodiversität
	Boden			
	Vegetation	Ausbreitung der Wat-ten und Tideröhrichtbe-reiche		
	Artenzusammensetzung	Einwanderung von Arten		

Im Folgenden werden diejenigen Ökosysteme Schleswig-Holsteins dargestellt, denen zum einen eine Bedeutung zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen als Klimaschutzfaktor zukommt sowie Ökosysteme, die unter dem Einfluss des Klimawandels einer großen Veränderung unterliegen können bzw. bei denen bereits Degradationen festzustellen sind.

Kohlenstoffreiche Böden

Als eine der größten Kohlenstoffsinken (nach den Ozeanen) fungiert der Boden, indem er in Form von organischer Substanz in den obersten 0,3 Metern Bodenschicht ungefähr doppelt so viel Kohlenstoff speichert, wie sich in der Atmosphäre befindet. Der Gehalt an organischer Substanz ist somit eine entscheidende Klimaschutz-Größe. Nach den Kriterien des IPCC und der deutschen bodenkundlichen Klassifikation umfassen die kohlenstoffreichen Böden Nieder- und Hochmoore, Moor- und Anmoorgleye sowie Anmoorpseudogleye. Diese Böden entstanden unter (Stau-) Wassereinfluss und bauen – bei Grundwasserabsenkung – vermehrt Humus ab, da

durch die Belüftung Zersetzungsprozesse eingeleitet werden. Es wird geschätzt, dass weltweit in Moorböden 450 bis 500 Gigatonnen Kohlenstoff in Form von Torf (Bodenmaterial mit größer 30 Prozent organischer Substanz) gespeichert sind – dies entspricht etwa einem Drittel der gesamten, in Böden gebundenen, Kohlenstoffvorräte. Vergrößert sich die aerobe Zone der Torfkörper, oxidieren die über lange Zeit akkumulierten Kohlenstoffverbindungen schnell und der Moorboden wird zu einer Quelle für Treibhausgasemissionen. Besonders auf entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Mooren läuft dieser Prozess verstärkt ab. Die Moorböden Schleswig-Holsteins emittieren pro Jahr insgesamt 2,4 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente⁸, der größte Anteil davon stammt aus entwässerten Mooren (2,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente). Dies entspricht einem Anteil von 9,3 Prozent der Gesamtemissionen Schleswig-Holsteins (ohne Emissionen aus Landnutzung und Landnutzungsänderung). Tabelle 18: *Treibhausgas-Emissionen auf Moorböden* fasst die Ergebnisse der Bilanzierung der Klimawirkung von Moorböden in Schleswig-Holstein zusammen. Den größten Anteil an den Emissionen aus Moorböden haben die intensiv landwirtschaftlich als Grünland genutzten Niedermoorböden mit 890.712 Tonnen CO₂-Äquivalente.

Tabelle 18: Treibhausgas-Emissionswerte auf Moorböden (Jensen et al., 2010)

Einheiten Biotopkartie- rung	Wasserstufe ⁹	Torfart	Fläche in Hek- tar	Tonnen CO ₂ - Äquivalente pro Jahr
Nasse, hochwertige Systeme			17.483	114.289
Bult-Schlenken-Stadium	4+/5+	Hochmoor	141	705
Bruchwald	5+	Niedermoor	4.763	4.763
Ehemaliger Torfstich	5+	Hochmoor	1.176	3.528
Übergangs-/ Schwing- moorflächen naturnah	4+/5+	Hochmoor	402	1.206
Röhricht	4+	Niedermoor	7.314	80.454
Großseggenried	5+	Niedermoor	1.088	5.440
Niedermoor/ Sumpf	5+	Niedermoor	2.599	18.193
Entwässerte hochwertige Flächen			20.754	263.912
Heidekraut-Stadium	4+	Hochmoor	851	8.085
Pfeifengras-Stadium	4+	Hochmoor	3.756	35.682
Birken-Stadium	4+	Hochmoor	4.025	38.237
Feuchtgebüsch (Weiden)	4+	Niedermoor	2.305	0
Hochstaudenflur	2+	Niedermoor	2.657	63.768
Talniederung	3+	Niedermoor	1.743	28.760
Feuchtgrünland	3+	Niedermoor	5.417	89.380
Entwässerte geringwertige Flächen			107.297	2.081.172
Grünland extensiv	3+	Hochmoor	14.884	223.260

⁸ Erwärmungswirkung einer bestimmten Menge eines Treibhausgases über einen festgelegten Zeitraum im Vergleich zu derjenigen von CO₂ (IPCC 2013)

⁹ Wasserstufen: 6+ = geflutet, 5+ = nass, 4+ = halbnass/sehr feucht, 3+ = feucht, 2+ = mäßig feucht

Grünland extensiv	3+	Niedermoor	40.000	600.000
Grünland intensiv	2+	Hochmoor	5.000	120.000
Grünland intensiv	2+	Niedermoor	37.113	890.712
Acker	2+	Hochmoor	300	7.200
Acker	2+	Niedermoor	10.000	240.000
Gesamtsumme Schleswig-Holstein			145.534	2.459.373

Grünland als CO₂-Senke

In Deutschland sind für die, durch Landnutzungsänderung verursachten Treibhausgasemissionen vor allem die landwirtschaftliche Nutzung entwässerter Moore und die Umwandlung von Grünland zu Ackerflächen verantwortlich. Eine CO₂-Senkenfunktion hat das Grünland so lange, bis es sein spezifisches Kohlenstoffgleichgewicht erreicht hat. Die meisten Grünlandflächen können noch eine CO₂-Senke darstellen, da dieser Sättigungszustand erst nach mehr als 100 Jahren erreicht wird. Bodentyp und Wasserstand spielen dabei eine große Rolle, denn hydromorphe Böden haben eine höhere Kohlenstoffspeicherkapazität. Für Niedermoorböden mit jeweils unterschiedlichen Nutzungen wurden folgende Treibhausgasemissionen festgestellt (siehe Tabelle 19: *Treibhausgas-Emissionen auf Niedermoorböden in Abhängigkeit der Nutzung und des Wasserstandes*).

Tabelle 19: Treibhausgas-Emissionen auf Niedermoorböden in Abhängigkeit der Nutzung und des Wasserstandes (Drösler et al., 2011)

Nutzung	Mittlerer Wasserstand ab Geländeoberkante in Zentimetern	Treibhausgasemissionen (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O) in t/ha*a CO ₂ -Äquivalente
Naturnahes Moor/ renaturiert	-10	3,3
Grünland extensiv	-11	10,3
Grünland extensiv (mäßig drainiert)	-29	22,5
Grünland intensiv (tief drainiert)	-49	30,9
Acker (tief drainiert)	-70	33,8

Bei einer Umwandlung von Grünland in Acker wird der größte Teil des im Boden enthaltenen Kohlenstoffes im ersten Jahr nach dem Umbruch als CO₂ freigesetzt. Dagegen wird bei einer Neuanlage von Grünland Kohlenstoff im Boden gebunden, allerdings ist die Festsetzungsrate pro Jahr nur halb so hoch wie die Freisetzungsrate nach dem Umbruch.

Grünland in Überflutungsgebieten, insbesondere in Auenlandschaften trägt wesentlich zum Wasserrückhalt bei, indem es mehr Wasser im Boden zurückhalten kann. Im Gegensatz zu Ackerland weist Boden unter Grünland mehr Gesamtporenvolumen und eine bessere Wasserinfiltration auf, da es nicht gepflügt und mit weniger schweren Geräten bearbeitet wird. Aufgrund der dauerhaften Durchwurzelung des Bodens trägt Grünland auch wesentlich zur Erosionsminderung in Überschwemmungsgebieten bei. Im Hinblick auf die Biodiversität kommen über ein Drittel aller heimischen Farn- und Blütenpflanzen hauptsächlich im Grünland vor; daneben bietet es Lebensraum für Wirbeltiere, Vögel, Amphibien und Insekten. Es bestehen hier sehr enge Wechselbeziehungen zwischen Flora und Fauna, daher spielt der Erhalt von Grünland bei der Erreichung von Biodiversitätszielen eine wesentliche Rolle. Nach dem HNV-Farmland-Indikator betrug der Anteil der Flächen mit hohem Naturwert im Jahr 2010 3,3 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Im Jahr 2013 waren es 2,9 Prozent, somit ist ein Trend von 12,1 Prozent Verlust zu verzeichnen. Die zunehmende Intensivierung führt zu einer erheblichen Abnahme von ökologisch wertvollen Flächen und Strukturen im Grünland.

Wälder

Der Waldboden als natürliche CO₂-Senke, lagert rund 70 Prozent des Kohlenstoffvorrates im Mineralboden und 30 Prozent im Auflagehumus an. Der mittlere Kohlenstoff-Vorrat der Laub- und Nadelwälder Schleswig-Holsteins

in den obersten 90 Zentimetern Bodenschicht der Mineralböden sowie der organischen Auflage der Wälder und Moore liegt auf Grundlage der zweiten Bodenzustandserhebung (BZE) bei rund 32 Millionen Tonnen Kohlenstoff bzw. 188 Tonnen Kohlenstoff pro Hektar (Wördehoff et al. 2012), was einer Menge von 695 Tonnen CO₂-Äquivalenten entspricht¹⁰. Im Mittel entfallen etwa 55 Prozent der Kohlenstoffvorräte des gesamten Waldes auf den Waldboden. Auch die lebende ober- und unterirdische Baumbiomasse spielt für die langfristige Kohlenstoff-Speicherung eine wesentliche Rolle bei der Vermeidung weiterer klimatischer Veränderungen. Zur dritten Bundeswaldinventur 2012 wurde für die schleswig-holsteinischen Wälder ein Kohlenstoffvorrat von insgesamt 18 Millionen Tonnen in der lebenden Baumbiomasse dokumentiert. Dies entspricht 66,6 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Tabelle 20: *Kohlenstoffvorräte der Wälder Schleswig-Holsteins nach Speichern* zeigt eine Übersicht der Kohlenstoffvorräte aller Speicher des Waldes in Schleswig-Holstein für das Jahr 2012.

¹⁰ Die Berechnung erfolgt laut BAFU (2006) über das Verhältnis von Molekulargewicht CO₂ / Atomgewicht C = 44 / 12 = 3,7.

Tabelle 20: Kohlenstoffvorräte der Wälder Schleswig-Holsteins nach Speichern (Wördehoff et al., 2012)

Speicher	Fläche in Hektar, gerundet	Vorrat in Kubikmetern	Kohlenstoff-Vorrat in Tonnen
Lebende Baumbiomasse (gesamte oberirdische Biomasse, lebende Grobwurzeln)	160.000	47.000.000	12.000.000
Tote Baumbiomasse (totes Derbholz ab sieben Zentimetern Durchmesser)	160.000	1.500.000	190.000
Auflagehumus (ohne Moorböden)			35 pro Hektar
Mineralboden (bis 90 Zentimeter Tiefe, ohne Moorböden) ¹¹			130 pro Hektar

Im Zusammenhang mit steigenden Kohlenstoff-Vorräten eines Waldes, also einer Senkenfunktion, ist ein hohes Durchschnittsalter der Bäume von großer Bedeutung. Dies bedeutet, möglichst naturnahe Waldbestände mit starken Einzelbäumen und Totholz Mengen zuzulassen. Die Wälder der nördlichen Hemisphäre sind laut der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (2006) eine bedeutende Netto-Senke. „Die größtenteils nachhaltig bewirtschafteten Wälder Europas (geographische Einheit bis Ural) binden CO₂ in einer Größenordnung von rund 20 Prozent der jährlichen Emissionen durch Verbrennung fossiler Brennstoffe im gleichen Gebiet“ (PISTORIUS, 2006). Die Senkenfunktion wird aber nur sichergestellt, wenn sich der Wald im Wachstum befindet. Daher ist die Waldmehrung und nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern ein Garant für die Kohlenstoffbindung. Im „Fahrplan Anpassung an den Klimawandel“ des MELUR (2011) wird nicht nur der Walderhaltung sondern auch der langfristig angestrebten Neuwaldbildung eine hohe Bedeutung im Klimaschutz beigemessen.

Artenreiche, naturnahe Laubholz-Mischwälder haben eine hohe natürliche Anpassungsfähigkeit aufgrund ihrer großen strukturellen und genetischen Vielfalt. Sie tragen damit zum Erhalt der biologischen Vielfalt sowie zum Feuchte- und Temperatenausgleich bei. Wälder besitzen ein hohes Absorptionsvermögen für Strahlung (niedrige Albedo von fünf bis 18 Prozent), tragen mit ihrer insgesamt großen Blattoberfläche zur Verdunstung bei und regulieren damit auch den hydrologischen Kreislauf. Durch den hohen Bewuchs der Bodenoberfläche wird die Wasser- und Nährstoffaufnahme gefördert, wodurch dem Wald ebenso die Ökosystemfunktionen Hochwasserschutz und Nährstoffrückhalt zugeschrieben werden können.

Böden der trockenen Standorte

Die Zunahme von extremen jahreszeitlichen Unterschieden in der Niederschlagsverteilung betrifft nicht nur feuchte kohlenstoffreiche Systeme, sondern auch trockene Standorte. Von sommerlichen Wasserbilanzdefiziten sind besonders Böden mit nur geringem Wasserspeichervermögen betroffen (beispielsweise Sandböden mit hohen Anteilen an Grob- und Mittelsand). Während der Vegetationsperiode wird auf sandigen Standorten die nutzbare Feldkapazität schneller erschöpft sein, hinzukommen geringe kapillare Aufstiegsraten, was insgesamt zu Trockenstress für die Pflanzen führen kann. Infolge erhöhter Verdunstungsraten im Sommer spielt der Grundwasserflurabstand eine große Rolle für die Wasserverfügbarkeit der Pflanzen. Die grundwasserfernen sandig ausgebildeten Böden der Hohen Geest und der Vorgeest zählen hierzu, ebenso wie die sandigen Endmoränen und Binnensanderflächen des Östlichen Hügellandes. Im Winter dagegen können höhere Sickerwasserraten vor allem auf den sandigen und damit stark durchlässigen Geeststandorten erwartet werden, so dass hier mit einer hohen Grundwasserneubildung gerechnet werden kann.

¹¹ Datengrundlage: Zweite bundesweite Bodenzustandserhebung (BZE II, 2007)

Höhere Temperaturen können sich generell auch positiv auf einige Gesellschaften dieser Standorte auswirken, im Hinblick auf die Biodiversität kommt es dabei aber zur Verschiebung der Artenzusammensetzung, da an Trockenheit weniger gut angepasste Arten verdrängt werden.

Laut Dierssen et al. (2007) dürfte die Produktivität der grundwasserfernen Grünlandflächen auf wechselfeuchten bis trockenen Standorten in wärmeren und trockeneren Vegetationsperioden geringfügig bis mäßig abfallen, vor allem auf ohnehin ertragsschwachen, sandigen Böden. Für die zukünftige Bewirtschaftung solcher Flächen sei zu berücksichtigen, dass bei längerer landwirtschaftlicher Vornutzung mit entsprechend intensiver Düngung die Eignung solcher Standorte als „Ausgleichsflächen“ im Sinne des §15 BNatSchG stark eingeschränkt ist, weil sich der spontan einstellende Artenpool in erster Linie aus ausbreitungsfreudigen Ubiquisten zusammensetzen dürfte. Alternativ sei die Überführung solcher Standorte in Forstflächen zu erwägen.

Strategie Wattenmeer 2100

Die Strategie ist im Rahmen eines zweijährigen Projektes von Fachleuten sowohl aus der Küstenschutz- und Nationalparkverwaltung des Landes Schleswig-Holstein als auch aus nichtstaatlichen Organisationen – Insel- und Halligkonferenz, Schutzstation Wattenmeer und WWF – erstellt worden. In dem Bericht werden strategische Überlegungen zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und Lebensbedingungen im Wattenmeer und zur Gewährleistung der Sicherheit der Küstenbewohner bei einem beschleunigten Meeresspiegelanstieg angestellt. Obwohl der Fokus somit auf Naturschutz und Küstenschutz liegt, werden auch sozio-ökonomische Aspekte berücksichtigt.

Ziel des Landes ist es, das Wattenmeer in seiner Einzigartigkeit und seiner charakteristischen Dynamik entsprechend der Nationalpark-Zielsetzung, der Weltnaturerbeanerkennung und in seiner Funktion für den Schutz der Küste als auch für den Menschen zu erhalten. Zur Erfüllung dieser Verantwortung verwirklichen Naturschutz und Küstenschutz gemeinsam folgende langfristige Entwicklungsziele:

- Die Schutzfunktion des Wattenmeeres als Energie-Umwandlungszone zur Gewährleistung der Sicherheit der Insel-, Hallig- und Festlandsküsten bleibt erhalten.
- Die Inseln und Halligen werden als wesentliche Strukturen des Wattenmeeres sowie als Kulturraum der Menschen erhalten.
- Die dynamischen Entwicklungsmöglichkeiten der charakteristischen Wattenmeer-Strukturen und Lebensräume mit ihren charakteristischen Arten werden zur Wiederherstellung oder Wahrung eines günstigen Erhaltungszustands gewährleistet.
- Die ökologischen Funktionen des Wattenmeeres werden erhalten.
- In der gesamten Wattenmeer-Region, die auch die an das Wattenmeer angrenzenden Festlands-, Meeres- und Ästuargebiete einschließt, wird eine nachhaltige Entwicklung erreicht, die im Einklang mit den Schutzzielen des eigentlichen Wattenmeeres über das Jahr 2100 hinaus den Schutz, die Lebensqualität und die Gestaltungsmöglichkeiten der Menschen sichert. Nur wenn es gelingt, die Ziele von Umweltschutz, Naturschutz und Küstenschutz zur Erhaltung des Wattenmeeres weitest möglich miteinander in Einklang zu bringen, besteht die Chance, den negativen Veränderungen und Risiken durch einen beschleunigten Meeresspiegelanstieg erfolgreich zu begegnen.

Kontakt:

MELUND,
Mercatorstraße 3, 24106 Kiel

<http://www.schleswig-hol->

[stein.de/DE/Fachinhalte/Nationalpark_wattenmeer/bericht_strategie_wattenmeer2100.pdf;jsessionid=BF11DDE520B583DEBB12B830E53DB460?__blob=publicationFile&v=4](http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/Nationalpark_wattenmeer/bericht_strategie_wattenmeer2100.pdf;jsessionid=BF11DDE520B583DEBB12B830E53DB460?__blob=publicationFile&v=4)

Kommunale und regionale Aktionspläne zur Anpassung an den Klimawandel

Den kommunalen und regionalen Aktionsplänen zur Anpassung an den Klimawandel kommt bei der Umsetzung dieser Ziele eine besondere Bedeutung zu. Im Planungsraum ist dabei auf folgende kommunale Aktivitäten hinzuweisen:

Klimaschutz:

In Schleswig-Holstein bestehen vielfältige kommunale Aktivitäten auf dem Feld des Klimaschutzes. Dies gilt sowohl für größere Städten wie etwa Flensburg, die eine durch den Bund geförderte Masterplankommune ist, als auch für Kreise wie etwa der Kreis Nordfriesland, der gemeinsam mit der Aktivregion Nordfriesland-Nord zur Energiemodellregion des Landes zählt oder für viele kleinere Kommunen des Landes, die auf unterschiedlichste Weise erfolgreich kommunalen Klimaschutz umsetzen. Einen guten Überblick über die vielfältigen Aktivitäten bieten folgende Instrumente, Angebote und Netzwerke:

1. Energie- und Klimaschutzinitiative Schleswig-Holstein (EKI)

Mit der Energie- und Klimaschutzinitiative Schleswig-Holstein (EKI) bietet das Land Schleswig-Holstein Städten und Gemeinden Unterstützung bei der Umsetzung der Energiewende „vor Ort“ an. Zu den Angeboten zählen unter anderem kostenfreie Initialberatung durch die IB.SH Energieagentur, Informationsmaterialien und Tools, Unterstützung bei der Beantragung von Fördermitteln bei der EU, des Bundes und des Landes und zielgruppenspezifische Fachveranstaltungen. Kommunale Akteure wie Kommunalverwaltungen, kommunale Energieversorger oder Wohnungsbaugesellschaften sollen im Rahmen von EKI mit Informationen und Beratungen ermutigt und unterstützt werden, Klimaschutz- und Energiewendemaßnahmen eigenständig umzusetzen. Im Fokus steht dabei die Energiewende im Wärmesektor – die sogenannte „Wärmewende“. EKI soll zudem dabei unterstützen, dass Fördermittel des Bundes für die Themenfelder Energiewende und Klimaschutz optimal in Schleswig-Holstein eingesetzt werden.

Kontakt:

IB.SH Energieagentur

eki@ib-sh.de

http://www.schleswig-holstein.de/DE/SchwerpunktenergieKlimaschutz/EnergieKlimaschutz_node.html

2. Projektdatenbank der Energieolympiade

Eine umfangreiche und aktuelle Übersicht von kommunalen Aktivitäten im Bereich Klimaschutz und Energieeinsparung bietet die Projektdatenbank der Energieolympiade. Die umfangreiche Suchfunktion erlaubt eine gezielte Suche unter anderem nach Thema und Region innerhalb des Landes.

Die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein (EKSH) veranstaltet gemeinsam mit ihren Partnern, den Kommunalen Landesverbänden, der Landesregierung, der Investitionsbank/ Energieagentur sowie dem Klima-Bündnis regelmäßig die Energieolympiade, bei der sich Kommunen in vier Disziplinen mit ihren Projekten und Konzepten bewerben können. Im Rahmen dieses kommunalen Wettbewerbs werden vorbildliche Projekte prämiert, die auf kommunaler Ebene zur Energieeinsparung und damit auch zum Klimaschutz beitragen. Die Disziplin „EnergieProjekt“ mit kleinen, großen und Verhaltensprojekten ist die Standarddisziplin. Ferner wird ein Themenpreis ausgelobt, der als dynamisches Element bei jeder Wettbewerbsrunde wechseln kann. Überdies gibt es die Disziplin „EnergieHeld“ für besonderes ehrenamtliches Engagement. Unter der Disziplin „EnergieKonzept“ passt alles an Ideen, die noch in der Planungs- bzw. Umsetzungsphase stecken und die idealerweise einen übergreifenden Ansatz haben. Teilnahmeberechtigt sind Städte, Gemeinden, Kreise und Zweckverbände. Jede Kommune kann sich in allen vier Disziplinen mit mehreren Wettbewerbsbeiträgen beteiligen.

Kontakt:

Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

Boschstraße 1 | 24118 Kiel

www.energieolympiade.de

Projektdatenbank:

<http://www.energieolympiade.de/hintergrund/projektdatenbank/suche/>

2. Klimabündnis

Das Klima-Bündnis ist ein bundesweit wichtiger Ansprechpartner für Kommunen zu Fragen der Treibhausgasreduktion. Das Bündnis unterstützt die kommunale Vernetzung und stellt den Mitgliedskommunen eine Reihe von Methoden, Instrumenten und ein CO₂-Bilanzierungsinstrument zur Verfügung. Die Mitglieder des Klima-Bündnis verpflichten sich zu einer freiwilligen, kontinuierlichen Minderung der Treibhausgasemissionen (alle fünf Jahre um zehn Prozent, bis zum Jahr 2030 eine Verminderung auf ein Niveau von 2,5 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Einwohner und Jahr). Das Land Schleswig-Holstein unterstützt die Ziele und Aktivitäten des Klima-Bündnis und ist seit 2003 Mitglied in diesem.

Zu den Aktivitäten des Klima-Bündnis gehören neben den genannten Instrumenten unter anderem eine jährliche nationale Klimakonferenz, regionale Arbeitstreffen und Kampagnen. Derzeit sind 22 Kommunen aus Schleswig-Holstein Mitglied im Klima-Bündnis und können damit als Vorreiter zu Fragen des kommunalen Klimaschutzes im Land angesehen werden.

Kontakt:

Klima-Bündnis

Galvanistr. 28, 60486 Frankfurt am Main

E-Mail europe@klimabuendnis.org

www.klimabuendnis.org

5. Landschaftswandel

Landschaftswandel bedeutet die Veränderung der uns umgebenden Landschaft. Er vollzieht sich bildlich, das heißt visuell aufgrund räumlicher, nutzungsbedingter Veränderungen. Diese Veränderungen haben Auswirkungen auf unser Naturerleben, aber auch auf den Zustand der Natur, Boden, Wasser und Luft.

Landschaftswandel und Landschaftsveränderungen sind Teil unserer Geschichte, sie sind Ausdruck unseres Handels, unserer Kultur. Die heutigen Veränderungen verlaufen in einem hohen Tempo. Die sich gegenwärtig (ab 1990) vollziehenden Landschaftsveränderungen sind durch die Energiewende (Windenergie, Photovoltaik und Biomasse) sowie durch die zunehmende Infrastrukturen (Verkehrswege und Leitungsbau) bestimmt. Hinzu kommt die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete (siehe Kapitel 2.2.1: *Siedlung und Verkehr, unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)* im Hauptteil). Sie verändern die Schleswig-Holstein prägende, reich strukturierte und den Naturraum widerspiegelnde Agrarlandschaft.

Natur und Landschaft stehen unter dem Schutz des BNatSchG. Die Inanspruchnahme von Flächen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Natur, den Naturhaushalt, seine ökologischen Funktionen sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sind daher zu betrachten und zu bewerten. Legt man das Ziel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sowie die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt von 30 Hektar neu überbaute Fläche pro Tag zugrunde, würde dieses eine Neuinanspruchnahme von 1,3 Hektar pro Tag für Schleswig-Holstein bedeuten. Im Zeitraum von 2012 bis 2015 betrug die Flächenneuinanspruchnahme in Schleswig-Holstein 2,7 Hektar pro Tag.

Ziel der Bundesregierung im Interesse des Klimaschutzes ist es, bis 2050 den Anteil des aus erneuerbaren Energien gewonnen Stroms bundesweit auf 50 Prozent am Bruttostromverbrauch zu erhöhen. Langfristig ist es das Ziel, den Energieverbrauch für Strom, Wärme und Verkehr zu 100 Prozent über Erneuerbare Energien zu decken. Die Ziele der Landesregierung gehen – bezogen auf Schleswig-Holstein – darüber hinaus. Bis zum Jahr 2025 sollen rund 37 Terrawattstunden (TWh) aus erneuerbaren Energieträgern in Schleswig-Holstein erzeugt werden (siehe § 3 Absatz 3 EWKG).

Der sich in den letzten Jahren vollzogene Landschaftswandel ist infolge dessen vor allem durch die Veränderungen der Landschaft durch Windenergieanlagen, Biogasanlagen mit vermehrtem Maisanbau, Photovoltaikanlagen sowie durch zunehmende Siedlungs- und Verkehrsflächen einschließlich Strommasten geprägt. Diese Entwicklung hält an und hat die aus der Naturräumlichkeit des Landes heraus entstandene traditionelle Agrarlandschaft in eine Agrarlandschaft gewandelt, die zunehmend von Strukturen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien geprägt und dominiert wird.

1990 gab es in Schleswig-Holstein landesweit erst 17 Windenergieanlagen mit einer Leistung von insgesamt 2.280 Kilowatt. 2013 waren es bereits 2.905 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 3.873.919 Kilowatt. 1997 gab es in Schleswig-Holstein lediglich zwei Biogasanlagen mit einer Gesamtleistung von 624 Kilowatt. 2013 waren es 914 Anlagen mit insgesamt 379.009 Kilowatt. Parallel hat in den letzten Jahren der Maisanbau in Schleswig-Holstein von 1991 (51.794 Hektar) bis 2014/2015 auf rund 194.000 Hektar zugenommen. 50 Prozent des Maisanbaus geht in die Energieproduktion. 1990 gab es in Schleswig-Holstein nur eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 140 Kilowatt. 2013 waren es 40.792 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 1.438.104 Kilowatt. Damit wird in Schleswig-Holstein zurzeit nach der Windenergie der meiste Strom aus erneuerbaren Energien aus der Photovoltaik gewonnen (Wind 3.873.819 Kilowatt, Biomasse 379.009 Kilowatt).

Strom aus erneuerbaren Energien wird dezentral erzeugt. Schleswig-Holstein hat sich in seiner Energiewende- und Klimaschutzpolitik zum Ziel gesetzt, einen Anteil an Erneuerbaren Energien von rund 37 Terrawattstunden (TWh) bis 2025 (siehe § 3 Absatz 3 EWKG) zu erreichen. Für die weitere Umstellung auf fluktuierende Erneuerbare Energien besteht sowohl in Schleswig-Holstein als auch bundesweit Bedarf für zusätzliche Leitungstrassen auf Höchstspannungsebene. Windkraftanlagen, Freiflächenphotovoltaikanlagen wie auch die Mastfüße der Stromleitungen gehören nicht zu den statistisch erfassten Flächen für Siedlung und Verkehr. Aber auch sie entziehen Flächen ihre bisherige ökologische Funktion.

Gleichzeitig schreitet die Versiegelung der Landschaft durch Siedlungs- und Verkehrswegebau weiter voran. Dabei wachsen sowohl die (größeren) Städte sowie die Metropolregion Hamburg als auch die kleineren Orte im ländlichen Raum. Neben Neubaugebieten entstehen Industrie- und Gewerbegebiete – insbesondere im ländlichen Raum an den großen Verkehrsadern – sowie neue Verkehrswege (Kapitel 2.2.1: *Siedlung und Verkehr, unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)*).

1992 betrug der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Bodenfläche Schleswig-Holsteins rund zehn Prozent, 2015 fast 13 Prozent, dieses sind in 2015 rund 204.206 Hektar. Diese Flächen sind zu etwa 45 Prozent versiegelt. In den letzten 25 Jahren wurden rund 39.000 Hektar (1992 - 2015) zu Siedlungs- und Verkehrszwecken umgewandelt (siehe Kapitel 2.2.1: *Siedlung und Verkehr, unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)*) im Hauptteil).

Große Teile der Landesfläche sind somit von einem massiven Landschaftswandel (mittlere bis hohe Zunahme der Parameter Siedlungs- und Verkehrsflächen, Windenergieanlagen, Biogasanlagen, Maisanbau, Photovoltaik) geprägt. Besonders stark ist der Wandel im betrachteten Planungsraum. Teilweise lassen sich die Unterschiede zu den anderen Planungsräumen mit den unterschiedlichen Naturräumen Schleswig-Holsteins erklären. So fällt auf, dass der Wandel durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und die Versiegelung im Östlichen Hügelland geringer ist als auf der Geest oder in der Marsch.

Der Planungsraum umfasst die drei für Schleswig-Holstein typischen Naturräume Marsch, Geest und Östliches Hügelland (siehe Hauptteil, Kapitel 1.5: *Naturräumliche Situation*). Hinzu kommen die Inseln und Halligen. Die Marschen zeichnen sich durch ihre Weite aus. Die Eigenart dieser Landschaft wird in weiten Teilen durch ein engmaschiges Gewässernetz, Streubebauung sowie eine Grünlandnutzung bestimmt. Das extensiv genutzte Marschengrünland, die Dauerweiden mit den Gruppen- und Beetstrukturen sowie Kleingewässern sind Teil der historischen Kulturlandschaft dieses Landes (siehe Hauptteil, Kapitel 2.1.8.1: *Historische Kulturlandschaften*). Die Geest und das Östliche Hügelland sind hingegen landschaftlich kleinräumiger gegliedert – einerseits durch ihr Relief und andererseits durch das landschaftsprägende Knicknetz, durch Kratts und Heidelandschaften als Ausdruck der historischen Kulturlandschaft. Hier finden sich auch größere Niederungsbereiche. Der Küstenraum der Ostsee ist vielseitig mit sowohl flachen, sandigen Küstenabschnitten als auch Steilküsten.

Im Planungsraum hat sich der Landschaftswandel insbesondere in der Marsch, aber auch auf der Geest deutlich vollzogen. Dies liegt in der Marsch vor allem an der Zunahme der Windenergie- aber auch an der Zunahme der Photovoltaikanlagen. Auf der Geest zeigt sich der Wandel in erster Linie durch die Zunahme des Maisanbaus sowie der Biogasanlagen.

Landschaftswandel durch Siedlungsflächen

Im Planungsraum werden neue Gewerbegebiete und Neubaugebiete sowohl in Stadtnähe als auch auf dem Land ausgewiesen. Im Planungsraum nahm der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen und damit die Versiegelung¹² im Zeitraum von 1992 bis 2015 von 9,6 Prozent auf 11,2 Prozent zu. Insbesondere um die Städte Flensburg, Niebüll und Garding sowie im Bereich Bredstedt/ Almdorf/ Ahrenshöft nahm der Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu (Abbildung 13: [Landschaftswandel Siedlungs- und Verkehrsflächen im Zeitraum von 1990 bis 2006](#)). Ein zusätzlicher Flächenverbrauch erfolgt durch die Errichtung von Windenergie- und Freiflächenphotovoltaikanlagen, der in den oben genannten Zahlen nicht enthalten ist. Mit dem Verlust naturnaher Flächen gehen auch die ökologischen Funktionen dieser Flächen verloren sowie ihre Eignung für die Erholung.

¹² "Fläche für Siedlung und Verkehr" und "versiegelte Fläche" können nicht gleichgesetzt werden, da in die Fläche für Siedlung und Verkehr auch unbebaute und nicht versiegelte Flächen eingehen, z. B. Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen. Durch das Statistikamt Nord werden die Siedlungs- und Verkehrsflächen erhoben. In Schleswig-Holstein sind rd. 45 % dieser Flächen versiegelt.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Landschaftswandel durch Windenergieanlagen

Im Planungsraum gab es 1990 insgesamt 12 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 1.900 Kilowatt. 2013 waren es 1.224 Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 1.664.017 Kilowatt (Abbildung 14: [Landschaftswandel Windenergie im Zeitraum von 1990 bis 2013](#)).

Die meisten dieser Anlagen stehen an den Küsten der Nord- und Ostsee, vor allem aber an der Westküste in Nordfriesland. Im Planungsraum befinden sich rund 42 Prozent der Windenergieanlagen und der hiermit installierten Leistung landesweit. Die immer größer werdenden Anlagen wirken weit in die Landschaft hinein. Insbesondere in der natürlichen Weite der Marsch- und Küstenlandschaft verändern sie die Landschaft visuell. Zudem können sie negative Auswirkungen auf die Avifauna haben (vgl. Kap. 4.1.4: *Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Avifauna* im Hauptteil).

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Landschaftswandel durch Maisanbau und Biogasanlagen

Die Nutzung von Biomasse in Biogasanlagen begann im Planungsraum erst nach 1998. Zuvor wurde zwar besonders in der Geest schon Mais angebaut, allerdings mit durchschnittlich nur rund 3,5 Prozent Flächeninanspruchnahme einer Gemeindefläche. 2010 machte der Maisanbau bereits durchschnittlich 15 Prozent an der Gemeindefläche aus, insbesondere hervorgerufen durch den Bedarf in Biogasanlagen.

Wurde Futtermais bisher hauptsächlich auf den ärmeren Böden der Geest angebaut, werden heute zunehmend auch sehr ertragreiche Böden für den Maisanbau genutzt. Die Anbauggebiete haben sich darüber hinaus in die Marsch und ins Östliche Hügelland ausgedehnt. Auf der Geest wurde der Anbau zudem intensiviert. In großen Teilen der Marsch war Maisanbau früher nicht üblich. So wurde bspw. 1991 in Eiderstedt noch kein Mais angebaut. Gerade in der Marsch wurden für den Maisanbau Grünlandflächen umgebrochen und der Charakter der Landschaft damit deutlich verändert (Abbildung 15: [Landschaftswandel Mais im Zeitraum von 1990 bis 2010 \(nach GFN 2015\)](#)).

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Im Planungsraum liegen im Vergleich die meisten Gemeinden mit einem Maisanteil von über 40 bis 85 Prozent der Gemeindefläche. Hier ist der Landschaftswandel durch den Maisanbau am auffälligsten. Mit dem Maisanbau liegen Flächen für einen längeren Zeitraum im Jahr brach. In der anderen Zeit verstellen die hoch aufgewachsenen Pflanzen den Horizont. Durch den Maisanbau entsteht in einer bislang reich strukturierten Landschaft eine zunehmende Monotonie. Es gibt nur noch wenige Gemeinden im Land, die hiervon frei sind (siehe Kapitel: 2.2.2: *Landwirtschaft* im Hauptteil). Mit dem Maisanbau ist zudem eine Verarmung der Biozönose landwirtschaftlich genutzter Flächen (unter anderem Verlust an artenreichen Grünlandflächen), ein erhöhter Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemittel in die Gewässer sowie die Gefahr der Bodenerosion verbunden.

1997 gab es im Planungsraum noch keine Biogasanlage, im Jahr 2005 waren es 18 Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 7.666 Kilowatt und im Jahr 2013 bereits 451 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 186.397 Kilowatt. Rund 49 Prozent der Biogasanlagen mit einer installierten Leistung von ebenfalls rund 49 Prozent bezogen auf Schleswig-Holstein befinden sich im Planungsraum (Abbildung 16: [Landschaftswandel Biogasanlagen im Zeitraum von 1990 bis 2013 \(nach GFN 2015\)](#)). Insgesamt ist der Landschaftswandel hierdurch stärker als in anderen Regionen Schleswig-Holsteins erkennbar.

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Landschaftswandel durch Photovoltaikanlagen

Neben der Installation von Anlagen auf oder an Wohnhäusern, Wirtschaftsgebäuden oder Lärmschutzwänden werden auch vermehrt große Freilandphotovoltaikanlagen errichtet. Durch Farbe und Spiegeleffekte ergeben sich veränderte Dachlandschaften von Siedlungen und Höfen. Freiflächenphotovoltaikanlagen haben zum Teil beträchtliche Ausdehnungen und können mit ihren spiegelnden Oberflächen das Landschaftsbild wesentlich verändern. Auswirkungen auf den Naturhaushalt ergeben sich aus dem Entzug dieser Flächen für die Durchgängigkeit von Lebensräumen, da diese in der Regel eingezäunt sind, und aus der Beschattung der Flächen.

Im Planungsraum I gab es 1990 noch keine Photovoltaikanlage, bis 2006 nur wenige vereinzelte. 2013 waren es jedoch bereits 15.526 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 686.330 Kilowatt. Dies entspricht rund 43 Prozent der in Schleswig-Holstein installierten Leistung in der Solarenergie bei rund 33 Prozent (Abbildung 17: [Landschaftswandel Solarenergie im Zeitraum von 1990 bis 2013 \(nach GFN 2015\)](#)).

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Leerseiten aus drucktechnischen Gründen

Anmerkung: Datengrundlage und Darstellung der gezeigten Abbildungen¹³

Für die verschiedenen untersuchten Aspekte des Landschaftswandels lagen die genutzten Daten in unterschiedlicher Form vor. Der Aspekt „Siedlung/ Verkehrsfläche“ wurde über die Corine Land Cover-Daten (1990/2000/2006) bearbeitet. Diese Flächen wurden als Anteile an der Gemeindefläche dargestellt. Die Daten weisen eine größere Anzahl nicht stimmiger Daten auf, die wohl auf Veränderungen von Gemeindegrenzen zurückzuführen sind. Die genannten Werte sowie die Darstellungen verdeutlichen aber den vorhandenen Trend der Versiegelung.

Daten zur Wind- und Solarenergie sowie zu Biogasanlagen stammen von den Energieversorgern 50Hertz, Amprion, TransnetBW und TenneT, die diese auf der Homepage www.netztransparenz.de zur Verfügung stellen. Sie waren auf Grundlage der Postleitzahlbereiche dargestellt.

Die Daten zum Maisanbau stammen vom Statistischen Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein und sind auf die Gemeinden bezogen. Bei den Karten zu den einzelnen Aspekten (Windkraft, Solar, Biogasanlagen, Mais) wurde jeweils der Ist-Zustand zu einem bestimmten Zeitpunkt gezeigt (rund 1990, 1997, 2005 und 2014). Für die Karten zum Landschaftswandel (Siedlung und Verkehrsfläche/ Wandel der Landschaften) wurden jeweils die Änderungen von rund 1990 bis rund 2014/ 2015 berechnet und jeweils anhand des Mittelwertes dargestellt. Für die Einteilung der Klassen wurden in einer ersten Variante alle Werte unter dem Mittelwert als keine oder nur geringe (unterdurchschnittliche) Zunahme dargestellt. Die darüber liegenden Werte wurden noch einmal zu gleichen Anzahlen unterteilt und als starke bzw. sehr starke Änderung dargestellt. Eine Abnahme konnte nur für den Maisanbau in Schleswig-Holstein für einige Gemeinden festgestellt werden, alle anderen Aspekte verzeichneten nur Zunahmen oder blieben gleich. In der Gesamtkarte (Wandel der Landschaften) wurden die Karten der einzelnen Aspekte (Windkraft, Maisanbau, Biogasanlagen, Siedlung/ Verkehr und Solarenergie) übereinander gelegt und es wurde die stärkste Änderung eines Aspektes übernommen, wobei nicht unterschieden wurde, ob eine starke Änderung nur bei einem oder gar bei mehreren Aspekten auftrat.

6. Monitoring

Natur- und Artenschutz

In welchem Zustand sich Natur und Landschaft befinden bzw. wie er sich langfristig entwickelt, lässt sich nur über langfristige Monitoringprogramme ermitteln. Die erhobenen Daten liefern Informationen zur Unterstützung von (Arten-)Hilfsprogrammen, Planungen in Schutzgebieten oder der Förderung naturverträglicher Landnutzungen. Das Biodiversitätsmonitoring erfolgt in Schleswig-Holstein über vier Bausteine: Biotope (Biotopkartierung), Lebensraumtypen – LRT (Biotopmonitoring), Landschaften (HNV plus) und Arten (Artenmonitoring) (siehe Abbildung 18: *Übersicht über das aktuelle Biodiversitätsmonitoring*).

Biotopkartierung

Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung werden derzeit in Schleswig-Holstein Biotoptypen, gesetzlich geschützte Biotope sowie LRT kartiert und deren Zustand mittels Karten und Sachdaten dokumentiert. Hierfür wurden eine neue Kartieranleitung und ein Biotoptypenschlüssel entwickelt (<http://bit.ly/28VyzQ1>¹⁴). Ein erster landesweiter Kartierdurchgang erfolgte in den Jahren 1978 bis 1993. Der aktuell seit 2014 durchgeführte Kartierdurchgang wird voraussichtlich 2019 abgeschlossen sein. Das neu entwickelte Kartierverfahren unterscheidet sich vom ersten Kartierdurchgang unter anderen durch den Kartiermaßstab, der mit einem Maßstab von 1:5.000 zu vormals 1:25.000 eine differenziertere Darstellung der im Fokus stehenden Biotope ermöglicht. Auch Biotope mit kleinen Flächenausdehnungen können im Gegensatz zum ersten Kartierdurchgang flächenhaft dargestellt werden. Im aktuellen Kartierdurchgang werden die LRT erstmals auch außerhalb von FFH-Gebieten sowie neue

¹³ Landschaftswandel, Beitrag zum Landschaftsprogramm 4.11.2015 GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH, Molfsee

¹⁴ <http://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/B/biotope/Downloads/kartierschlüssel.html>

gesetzlich geschützte Biotope, wie das arten- und strukturreiches Dauergrünland und artenreiche Steilhänge landesweit erfasst. Im Rahmen der Kartierungen werden alle gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 21 LNatSchG sowie alle Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie 92/43/EWG) erfasst. Die Kartierung erfolgt zeitgleich in allen Kreisen, mit dem Ziel jeweils 20 Prozent der Kartierkulisse pro Jahr zu erfassen. In den FFH-Gebieten läuft mit der aktuellen Biotopkartierung ein dritter Kartierdurchgang. Die Vogelschutzgebiete werden erstmalig flächendeckend kartiert. Da in anderen Fachbereichen auf Grund anderer Fachanforderungen ebenfalls Daten erhoben werden (beispielsweise Seenmonitoring im Kontext der WRRL oder Kartierung der Salzwiesen durch die Nationalparkverwaltung; Kartierung auch im Rahmen vom TMAP-Programm) setzt sich der Gesamtdatensatz der Biotopkartierung aus unterschiedlichen Bausteinen zusammen (siehe Abbildung 19: *Übersicht über die Bausteine I bis III der landesweiten Biotopkartierung*), die erst in ihrer Gesamtheit die Wertbiotope des Landes widerspiegeln. Aus Gründen der Kosteneinsparung werden über das Kleingewässer aus dem landwirtschaftlichen Flächenkataster entnommen und Knicks über Luftbilder und digitales Höhenmodell erfasst. Die Kartierungsergebnisse werden als Geodaten in Karten und die Sachdaten in einer Datenbank dokumentiert, die unter www.schleswig-holstein.de/biotope einzusehen ist.

Monitoring Erhaltungszustand von FFH-Lebensraumtypen

Das Biotopmonitoring dient der Erfüllung der FFH-Berichtspflichten zur Feststellung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen (LRT) auf Bundesebene auf Basis der Datenbestände der Länder. Für jeden LRT werden bundesweit vom Bundesamt für Naturschutz aus der jeweiligen Grundgesamtheit der LRT-Vorkommen 63 Stichproben pro biogeografische Region ausgewählt und dauerhaft als gebundene Stichprobe festgelegt. Bei Lebensraumtypen mit bundesweit weniger als 63 Vorkommen werden alle Vorkommen im Land erfasst und der Erhaltungszustand bewertet (= Totalzensus). Nach der Verteilung der Stichproben auf die Bundesländer entfallen auf Schleswig-Holstein rund 470 Stichproben, die innerhalb von 6 Jahren anhand detaillierter Kartierbögen kartiert werden. Zukünftig ist vorgesehen, Stichproben für gesetzlich geschützte Biotope, beispielsweise Knicks oder Alleen, in das Biotopmonitoring aufzunehmen. Das Biotopmonitoring bekommt zukünftig eine größere Bedeutung, da keine erneute Komplettkartierung der FFH-Gebiete geplant ist. Die Entwicklung der FFH-Gebiete und der in ihnen befindlichen LRT wird dann über die Kartierung und Bewertung der Stichprobenflächen dokumentiert.

HNVplus/ Ökologische Flächenstichprobe (ÖFS)

Der High Nature Value Farmland-Indikator (HNV) ist einer von 35 europäischen Agrarumweltindikatoren, die zur Erfassung der ökologischen Qualität von landwirtschaftlichen Flächen und zur Überwachung der Integration von Umweltbelangen in die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) entwickelt wurde. Der HNV-Indikator ist ein sogenannter Pflichtindikator, der zudem Teil der nationalen Strategie zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt ist. Deutschlandweit wird der HNV-Indikator durch die Erfassung und Bewertung der ökologischen Qualität von landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereichen in repräsentativen Probeflächen erhoben. In Schleswig-Holstein wurde erstmals 2010 auf 48 Stichprobenflächen der HNV-Indikator durch Kartierungen bestimmt. Bereits seit 2011 wird auf einer erweiterten Kulisse von 120 repräsentativen Stichprobenflächen mit einer Flächengröße von jeweils einem Quadratkilometer in der Normallandschaft Erhebungen durchgeführt. Die Erfassung erfolgt auf Grundlage der Erfassungsanleitung für den HNV-Indikator (https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/monitoring/Dokumente/Erfassungsanleitung_HNV_2016_barfrei.pdf) und wird jährlich auf einem Viertel der Stichproben durchgeführt, so dass alle vier Jahre eine Komplettkartierung vorliegt. Zusätzlich erfolgen eine flächendeckende Biotoptypenkartierung sowie die Erfassung der gesetzlich geschützten Biotope und der Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie. Zudem wird auf vielen dieser Flächen die jährliche Erfassung aller Brutvögel im Rahmen des von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG) im Auftrag des Landes durchgeführten Projektes „Monitoring in der Normallandschaft - Bestandsentwicklung häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein“ durchgeführt. Deutschland erfüllt damit das Beobachtungsgebot gemäß nationalem und europäischem Recht. Außerdem hat sich Deutschland auf der Weltkon-

ferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 zur Erhaltung und Überwachung der biologischen Vielfalt sowie zur nachhaltigen Nutzung ihrer Bestandteile verpflichtet. Die regelmäßige Beobachtung der Brutbestände und Bewertung der Erhaltungszustände von Vogelarten dient der Entwicklung von Schutzmaßnahmen und geeigneten Nutzungskonzepten. Die Datenerhebung und Übermittlung an das BfN erfolgt durch den Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA). Zukünftig wird eine weitere Vertiefung der Untersuchungen angestrebt, zum Beispiel Beprobung zur Feststellung von gentechnisch veränderten Organismen (GVO), Dokumentation leicht zu erkennender Tiergruppen oder die Erfassung von (Rote Liste-) Pflanzenarten. Weitere Fragestellungen können flexibel in die Kulisse integriert werden, um eine umfassende ökologische Flächenstichprobe zu etablieren. Die HNVplus-Daten werden aktuell schon als Referenzdaten genutzt wie bspw. für statistisch abgesicherte Hochrechnungen zur Ermittlung der Knicklängen. Die Daten werden als Shape-Datei mit ausführlicher Attribuierung jährlich an das BfN weitergegeben. Dieses berichtet seinerseits den HNV-Indikator als Pflichtindikator im Rahmen von LIKI (Länderinitiative Kernindikatoren) alle vier Jahre. Im zweijährigen Rhythmus wird der sogenannte gleitende Mittelwert ermittelt, um zwischenzeitliche Tendenzen der Entwicklung darstellen zu können.

Artenmonitoring

Mit der Vogelschutzrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie haben sich die Mitgliedstaaten der Europäischen Union einstimmig verpflichtet, auf der EU-Ebene die rechtlichen Grundlagen für einen umfassenden und nachhaltigen Schutz der Natur zu schaffen. Neben der Ausweisung von Schutzgebieten durch die einzelnen Bundesländer hängt die Schutzeffektivität entscheidend von einer regelmäßigen Überwachung und Überprüfung (Monitoring) des angestrebten Schutzerfolges ab. Durch die oben genannten Richtlinien sind die Mitgliedstaaten verpflichtet alle sechs Jahre (FFH-Richtlinie) bzw. alle sieben Jahre (Vogelschutzrichtlinie) einen Monitoringbericht an die Kommission abzugeben. Das Monitoring, bspw. über das Stichprobemonitoring, ist daher ein zentraler Bestandteil des Schutzkonzepts. Artikel 17 der FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten, in sechsjährigen Abständen über Schutzmaßnahmen und deren Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des Anhangs I und die Arten des Anhangs II sowie die Hauptegebnisse des Monitoring gemäß Artikel 11 zu berichten. Artikel 11 besagt, dass die Mitgliedstaaten den Erhaltungszustand der in Artikel 2 genannten Arten und Lebensräume überwachen. Dies sind die "natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse", die wiederum in den Anhängen I, II, IV und V der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Neben der direkten Verpflichtung zum Monitoring der Lebensraumtypen aus Anhang I und der Arten aus Anhang II ergeben sich indirekte Verpflichtungen hierzu aus der Tatsache, dass für Arten des Anhangs IV ein strenges Schutzsystem zu erstellen ist. Dessen Ergebnisse sind fortlaufend zu überwachen und es sind Maßnahmen einzuleiten, die einen ausreichenden landesweiten Schutz der Arten sicherstellen. Auf Ebene von Bund-Länder-Arbeitskreisen und der LANA finden weitergehende inhaltliche Abstimmungen/ Konkretisierungen hierzu und die Festlegung von bundesweit geltenden Mindeststandards für das Lebensraumtypen- und Arten-Monitoring statt. Für Arten des Anhangs V ("deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können") werden die Zusammenhänge so verstanden, dass ein Monitoring jedenfalls derjenigen Arten durchgeführt werden muss, für die eine Nutzung zugelassen wird. Analog dazu leitet sich aus der Verpflichtung der Vogelschutzrichtlinie, die Populationen der wildlebenden Vogelarten und insbesondere der Anhang I-Arten dieser Richtlinie sowie der wandernden Arten zu sichern, eine Überwachungsverpflichtung ab. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgte mit dem § 6 BNatSchG. Die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie werden erfasst und in einem Fundpunktkataster (WINART) dokumentiert. Die im Rahmen der Brutvogelkartierungen in den Europäischen Vogelschutzgebieten erfassten Brutreviere wurden bis 2012 ebenfalls in WINART eingegeben – seit 2015 erfolgt die Eingabe als geschützte Daten in das Internetportal www.ornitho.de.

Je nachdem, um welche Arten es sich handelt, werden beim FFH-Monitoring unterschiedliche Methoden in der Berichtsperiode 2013 bis 2018 angewendet. Empfohlen wird, für jede Art unterschiedliche Untersuchungsjahre vorzusehen, sodass innerhalb des Berichtszeitraumes nicht in jedem Jahr untersucht werden muss. In Ermange-

lung etablierter, bewährter Methoden hatte deshalb das MELUR während der ersten Berichtsperiode (2001 bis 2006) Werkverträge zur Entwicklung von Methoden in Auftrag gegeben, die für ein Arten-Monitoring in Schleswig-Holstein geeignet sind. In begründeten Fällen können jährliche Untersuchungen sinnvoll sein, beispielsweise für den Kriechenden Scheiberich und das Schwimmende Froschkraut. Bei diesen Arten sind jährliche Erfassungen erforderlich, da ihre Bestände in Abhängigkeit vom jährlichen Witterungsverlauf stark schwanken können. Neben dem Monitoring der bekannten Bestände und der näheren Erkundung noch nicht ausreichend untersuchter Vorkommen einer Art, ist auch die Untersuchung abiotischer Parameter durchzuführen. Ziel ist es, aus der Kombination von Monitoring-Ergebnissen und Daten über abiotische Parameter Abhängigkeiten abzuleiten, die es erlauben, Möglichkeiten zur gezielten Verbesserung der Lebensbedingungen der Arten zu entwickeln. Das FFH-Monitoring wird für die einzelnen Arten größtenteils über Werkverträge bzw. über Kooperationsverträge mit spezialisierten Fachverbänden wie die Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft (FÖAG), der AK wassergebundene Säugetiere oder die AG Fledermausschutz durchgeführt. Für den Heldbock erfolgt die Beobachtung durch die Forstbehörde und die Untere Naturschutzbehörde der Hansestadt Lübeck. Das Monitoring der Meeressäuger erfolgt anteilig durch die Nationalparkverwaltung (NPV) und das Bundesamt für Naturschutz (BfN) sowie das der Fische im Rahmen der WRRL-Probennahme durch die Berufsfischer oder gesondert beauftragte Gutachter. Im Rahmen des Monitorings gemäß Vogelschutzrichtlinie erfolgt in den meisten terrestrischen Vogelschutzgebieten alle sechs Jahre die Erfassung der Brutreviere aller Anhang I-Vogelarten und der Vogelarten der Kategorien 1-3 der Roten Listen (Knief et al, 1995 und 2010). Die Erfassungen in den Vogelschutzgebieten werden in fast allen Gebieten von Biologenbüros im Auftrag des Landes durchgeführt. Zusätzlich werden für weit verbreitete Arten des Anhangs I alle sechs Jahre die landesweit verfügbaren Daten (insbesondere die Beobachtungen der ehrenamtlichen Ornithologen) von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAG) im Auftrag des MELUND zusammengefasst. Für einzelne Vogelarten und Artengruppen gibt es Kooperationsverträge mit den entsprechenden Fachverbänden wie der Projektgruppe Seeadlerschutz (Seeadler und weitere Großvögel im Wald, insbesondere Schwarzstorch), dem Landesverband Eulenschutz, dem NABU/ Michael-Otto-Institut im Bergenhusen (Weißstorch, Wiesenlimikolen) und dem Landesjagdverband/ Wildtierkataster (Wiesenweihe). In einigen Fällen führen auch Einzelpersonen Artenschutzprojekte und Monitoringuntersuchungen im Auftrag des Landes durch, beispielsweise beim Kormoran, beim Trauerschnäpper und bei der Trauerseeschwalbe. Die genannten Verbände und Personen engagieren sich nicht nur für den Schutz der Arten (beispielsweise durch das Ausbringen von Nisthilfen), sondern erstellen auch alljährlich Berichte zur Verbreitung und Bestandentwicklung. Von der Staatlichen Vogelschutzwarte im LLUR selbst wird mit Unterstützung durch zahlreiche Ornithologen der OAG alljährlich der Graureiher- und alle drei Jahre der Saatkrähenbrutbestand erfasst. Die auf der Ostsee küstennah und auf den Flachgründen rastenden Meeresenten werden im Auftrag des Landes im Rahmen von Zählungen aus dem Flugzeug einmal jährlich erfasst. Im EU-Vogelschutzgebiet „Untere Elbe“ werden alle Rastvögel von einem Schiff aus monatlich zwischen Brokdorf und Mühlenberger Loch durch die Integrierte Station Untere Elbe gezählt. Ein besonders intensives Monitoring der Brut- und Rastvögel gibt es im Nationalpark Wattenmeer, der Teil des Vogelschutzgebietes „Ramsargebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“ ist. Im Rahmen des die Wattenmeer-Anrainer umfassenden TMAP-Programms (Trilateral Monitoring and Assessment Programme) werden der Brutvogelbestand, der Bruterfolg und die Entwicklung des Rastvogelbestandes unter Koordination der Nationalparkverwaltung und unter Beteiligung zahlreicher Naturschutzverbände erfasst. Weitere Brut- und Rastvogelzählungen werden bei Bedarf vom Land beauftragt, wenn beispielsweise bestimmte Fragestellungen geklärt werden sollen. Aktuell sind dies unter anderem eine Untersuchung zur Bestandentwicklung des Mäusebussards im Landesteil Schleswig und die Erfassung von rastenden Gänsen und Schwänen in bestimmten Gebieten an der Westküste für die Ausweisung einer Gänse-Rastplatz-Kulisse im Rahmen des Vertragsnaturschutzes.

Weitere Erhebungen

Weitere gebietsspezifische Erhebungen erfolgen in verschiedenen Schutz- und Entwicklungsflächen, zum Beispiel

- Vegetations- und Artenmonitoring im NSG Bockholmwik:
Hier werden alle zwei Jahre die Vegetationsentwicklung sowie ausgewählte Arten zur Effizienzkontrolle von Management und Maßnahmen erfasst und in einem Jahresbericht dokumentiert.
- Vegetations- und Neophytenkartierung im NSG „Tal der Langballigau“:
Hier werden alle zwei Jahre die Vegetationsentwicklung sowie ausgewählte Arten zur Effizienzkontrolle von Management und Maßnahmen erfasst und in einem Jahresbericht dokumentiert.

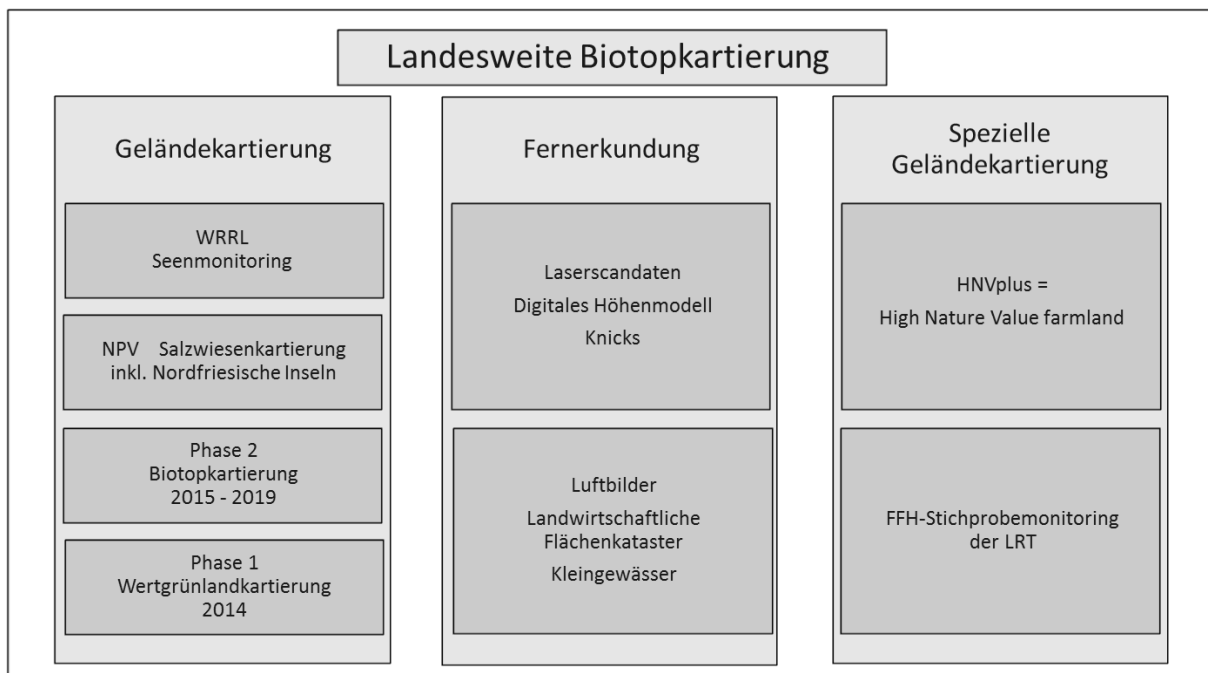


Abbildung 18: Übersicht über das aktuelle Biodiversitätsmonitoring (DETHMANN, LLUR 2013)

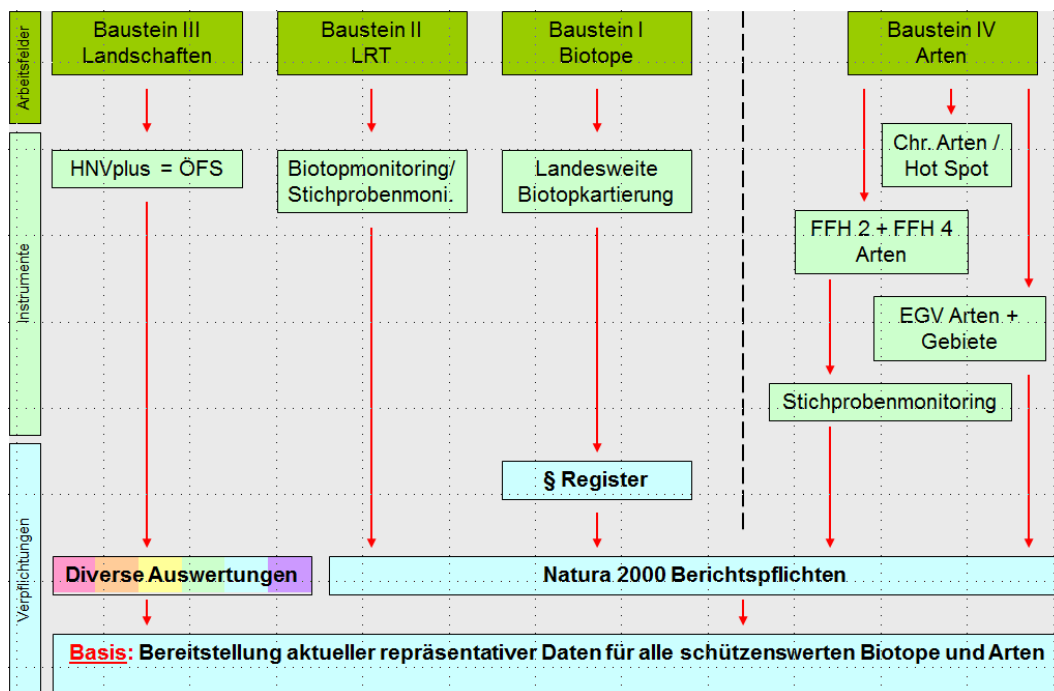


Abbildung 19: Übersicht über die Bausteine I bis III der landesweiten Biotopkartierung (DETHMANN, LLUR 2015)

Spezifisch auf die Halligen ausgerichtet ist ein seit über 20 Jahren in zweijährigem Turnus durchgeführtes Monitoring des Halligrünlandes, um die Wirkungen des „Halligprogrammes“ (im Rahmen des Vertragsnaturschutzes) fachlich zu begleiten.

Gewässerschutz

Grundwasser

Die Bewertung des Grundwassers erfolgt gemäß WRRL nach folgenden Gesichtspunkten:

- Grundwassermenge (mengenmäßiger Zustand) und
- Grundwasserbeschaffenheit (chemischer Zustand).

Die chemische Beurteilung des Grundwasserzustands beruht auf den hydrochemischen Untersuchungen der Grundwassermessstellen der repräsentativen Messnetze zur überblicksweisen und operativen Überwachung des Grundwassers.

Zur überblicksweisen Überwachung des Grundwassers werden in Schleswig-Holstein bis zu 300 Grundwassermessstellen unterhalten. 75 Prozent dieser dienen der Überwachung des Hauptgrundwasserleiters und 25 Prozent überwachen die tiefen Grundwasserleiter. Die überblicksweise Überwachung der Grundwasserkörper des Hauptgrundwasserleiters erfolgt zweimal pro Bewirtschaftungszeitraum gem. WRRL, also alle drei Jahre. Der Untersuchungsumfang umfasst die Hauptinhaltsstoffe sowie eine Auswahl an leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW), Schwermetallen und Pflanzenschutzmitteln (PSM). In den tiefen Grundwasserkörpern ist das Überwachungsintervall, aufgrund der in dieser Tiefe stark verlangsamt ablaufenden Veränderungsprozesse auf eine Untersuchung pro Bewirtschaftungszeitraum ausgedehnt, also alle sechs Jahre. Die operative Überwachung des chemischen Zustands wird in denjenigen Grundwasserkörpern durchgeführt, bei denen das fristgerechte Erreichen der Umweltziele entsprechend Artikel 4 der WRRL ungewiss oder unwahrscheinlich ist. Wenn ein Grundwasserkörper diese Ziele nicht erreicht, so ist dieser als *schlecht* einzustufen.

Ziel und Aufgabe der operativen Überwachung ist es, über die Ziele der überblicksweisen Überwachung hinaus das Verhalten der für die Gefährdung maßgeblichen Schadstoffe im Grundwasser zu beobachten, die Beurteilung der zeitlichen Entwicklung von Schadstoffen (Trenduntersuchung) zu ermöglichen sowie Grundlagen für die Festlegung von Maßnahmen zu schaffen und die Wirksamkeit der Maßnahmenprogramme nachzuweisen.

Das operative Messprogramm sieht vor, die Messstellen mindestens einmal jährlich zu untersuchen. Der Untersuchungsumfang der operativen Überwachung orientiert sich an den Belastungen des Grundwasserkörpers, beinhaltet aber zumindest die Hauptinhaltsstoffe. Etwa 60 Prozent der Messstellen zur überblicksweisen Überwachung dienen auch der operativen Überwachung, die ausschließlich in den gefährdeten Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter erfolgt.

Das Bewertungsverfahren für den Zustand des Grundwassers wurde gem. Vorgaben der WRRL abgeleitet. Seit November 2010 wird das Bewertungsverfahren durch die Grundwasserverordnung geregelt.

Die Beurteilung des Zustands der Grundwasserkörper beruht auf den hydrochemischen Analysen aus den Grundwassermessstellen. Die Überschreitungen von Qualitätsnormen und/ oder Schwellenwerten sind ausschlaggebend für die Zustandsbeurteilung.

Hydrogeologische Schichtenfolge in Schleswig-Holstein

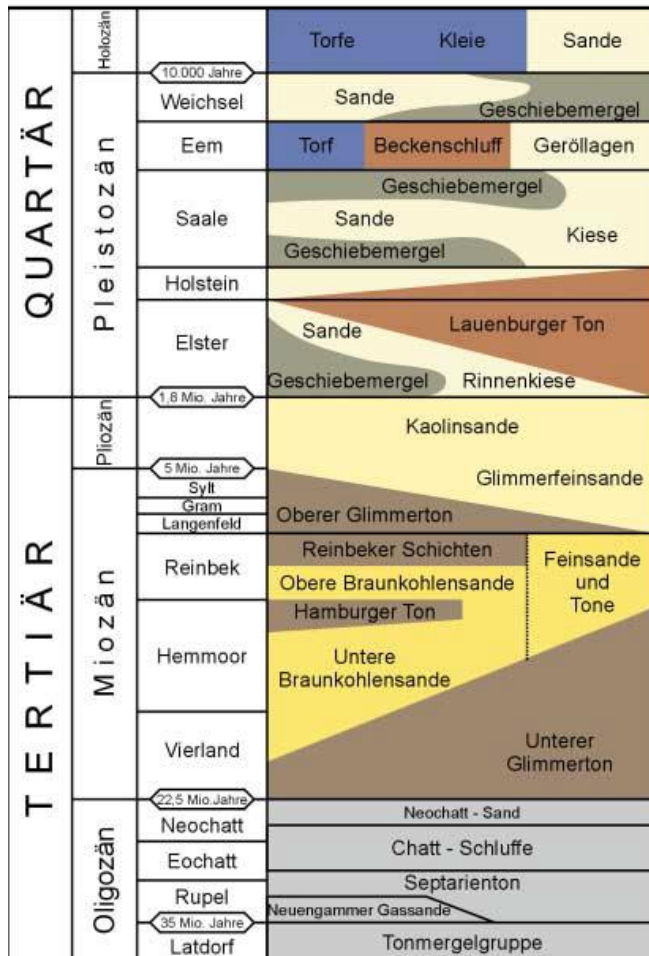


Abbildung 20: Hydrogeologische Vertikalgliederung des Untergrundes im Hinblick auf das nutzbare Grundwasserdargebot (MUNF 1998)

Oberflächengewässer

Fließgewässer

Die Bewertung der Fließgewässer gemäß WRRL erfolgt nach folgenden Gesichtspunkten:

Der ökologische und chemische Zustand der Fließgewässer wird mit Hilfe unterschiedlicher Bewertungsmaßstäbe beurteilt. Dabei werden für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten bundesweit abgestimmt und europaweit interkalibrierte Verfahren verwendet. Im einzelnen sind dies:

- Phytoplankton: „PhytoFluss“
- Makrophyten, Diatomeen und übriges Phytobenthos: „PHYLIB“
- Makrozoobenthos: „PERLODES“
- Fische: „FIBS“

Der morphologische Zustand der Fließgewässer wird in Schleswig-Holstein mit der an die LAWA-Methode angelehnten Methode zur Strukturkartierung erfasst. Die erstmalige Kartierung lief in zwei Schritten ab. Zunächst wurden in 2005 und 2006 die Fernerkundungsdaten aller berichtspflichtigen Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet größer als zehn Quadratkilometer (etwa 6.600 Kilometer) erfasst. Im Anschluss wurden 4.700 Kilometer auch vor Ort kartiert. An großen Unterläufen, künstlichen Gewässern und Marschgewässern wurden keine Vor-Ort-Kartierungen vorgenommen, weil der Erkenntnisgewinn durch eine Vor-Ort-Kartierung bei diesen Gewässertypen gering ist und derzeit auch keine valide Bewertungsverfahren vorliegen. Die Ergebnisse der Strukturkartierung

werden für Wasserkörper als längengewichteter Mittelwert der einzelnen Gewässerabschnitte in fünf Bewertungsklassen zusammengefasst. Die Bewertungen werden zur Ermittlung der Defizite des Lebensraumes „Fließgewässer“, für die Festlegung von repräsentativen biologischen Messstellen für das WRRL-Monitoring und das Wiederbesiedlungspotenzial, die Maßnahmenplanung, Erfolgskontrollen von Maßnahmen und die EU-Berichtspflichten genutzt.

Die Nährstoffverhältnisse werden nach Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung 2016 bewertet. Dabei wird zwischen Hintergrund- und Orientierungswerten unterschieden. Werden die Orientierungswerte überschritten, ist dies ein deutlicher Hinweis auf eine Belastung in dem Wasserkörper, die die Zielerreichung gefährdet. Die Gewässerstruktur wird im Rahmen der Strukturkartierung erfasst und bewertet.

Für erheblich veränderte und künstliche Gewässer wird das ökologische Potenzial ermittelt, dabei wird berücksichtigt, welche Maßnahmen in einem Wasserkörper zurzeit umsetzbar sind und wie diese sich auf den Zustand der empfindlichsten Komponente auswirken (MELUR, 2012).

Die Bewertung der Fließgewässer ist im Detail im Bewirtschaftungsplan der jeweiligen Flussgebietseinheit beschrieben.

Seen

Der ökologische und chemische Zustand der Seen in Schleswig-Holstein wird – auch hier nach Gesichtspunkten gemäß WRRL – mit Hilfe unterschiedlicher Bewertungsmaßstäbe beurteilt. Dabei werden für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten bundesweit abgestimmte und europaweit interkalibrierte Verfahren angestrebt. Im einzelnen sind dies:

- Makrophyten: „PHYLIB“
- Phytoplankton: „PHYTOSEE“
- Diatomeen: „PHYLIB“
- Makrozoobenthos: „AESHNA“
- Fische: „SITE“-Verfahren

Die Nährstoffverhältnisse werden nach Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung 2016 klassifiziert, dabei wird zwischen Hintergrundwerten für den sehr guten ökologischen Zustand und Orientierungswerten für den guten ökologischen Zustand unterschieden. Werden die Orientierungswerte überschritten, ist dies ein deutlicher Hinweis auf eine Belastung in dem Wasserkörper, die die Zielerreichung gefährdet.

Für die Bewertung des Seenzustandes anhand der Hydrologie und der Morphologie werden derzeit bundesweite Bewertungsmethoden entwickelt, so dass diese derzeit nur nach Experteneinschätzung beurteilt werden können.

Für die künstlichen stehenden Gewässer an der Westküste Schleswig-Holsteins wird das ökologische Potenzial ermittelt. Diese Seen sind jedoch nicht ohne weiteres einem vergleichbaren natürlichen Seetyp zuzuordnen. Grund dafür ist der sehr nährstoffreiche Wattboden in den relativ jung eingedeichten Gebieten und der Einfluss des Nordseewassers. Salzwassereinfluss und ein hoher natürlicher Nährstoffgehalt ist bei keinem der bisher definierten Seetypen charakteristisch. Es ist daher für diese Seen eine eigene Vorgehensweise, basierend auf der Trophie, entwickelt worden.

Die Bewertung der Seen ist im Detail im Bewirtschaftungsplan der jeweiligen Flussgebietseinheit beschrieben (www.wrrl.schleswig-holstein.de)

Bodenschutz

Zur Erfassung und Dokumentation von ungünstigen Veränderungen des Bodens im Zeitablauf bestehen seit Ende der achtziger Jahre bundesweit abgestimmt Boden-Dauerbeobachtungsflächen. 1989 wurden so in Schleswig-Holstein insgesamt 37 Boden-Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Die landesweite Erfassung und Bewertung raumbezogener Daten über Bodenentwicklung und –veränderung, insbesondere von Boden-Dauerbeobachtungsflächen, ist in § 5 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe c) des Landesbodenschutz- und Altlastengesetzes (LBodSchG) vom 14.03.2002 (GVObI. Schl.-H. Seite 60) vorgesehen.

Die wesentlichen Ziele der Boden-Dauerbeobachtung sind

- die Beschreibung des aktuellen Zustandes,
- die langfristige Überwachung der Veränderung und
- die Ableitung von Prognosen für die zukünftige Entwicklung des Bodens.

Über diese Zielsetzungen hinaus soll die Boden-Dauerbeobachtung Informationsgrundlagen unter anderem für die Dokumentation von Wirkungen des Klimawandels, des Anbaus nachwachsender Rohstoffe und anderer aktueller Einflüsse und Nutzungen auf den Boden liefern. Das Kennwertspektrum muss sowohl die kurzfristig als auch die erst langfristig und träge reagierenden Bodenparameter umfassen.

Zweck der Boden-Dauerbeobachtung in Schleswig-Holstein ist die landesweite standortbezogene Erfassung von Veränderungen des Bodens an repräsentativen Untersuchungsflächen. Da wesentliche Veränderungen im Boden nur sehr langsam ablaufen, ist für ihre Erfassung und Dokumentation ein langfristiges Untersuchungsprogramm erforderlich, in dessen Rahmen über viele Jahrzehnte hinweg kontinuierlich Beobachtungen durchgeführt werden. Dies erfordert eine festgelegte, durchgehende Methodik, um über einen sehr langen Zeitraum vergleichbare Daten in auswertbaren Zeitreihen zu erhalten.

Da viele Bodenveränderungen schleichend erfolgen, sind langjährige Zeitreihen unabdingbar, um statistisch absicherbare Veränderungen oder aber auch die Stabilität von Bodenkennwerten zu belegen.