

August 2022

# UNESCO-Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



## IMPRESSUM

Die vorliegende Fassung ist die deutsche Version der standardisierten UNESCO-Biosphere Reserve Nomination Form. Der finale Antrag wird in englischer Form eingereicht.

Land Schleswig-Holstein  
Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN)

Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN.SH)  
Nationalparkverwaltung – Biosphärenreservatsverwaltung

Ansprechpartner: Michael Kruse, Leiter der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung

Adresse: Schlossgarten 1  
25832 Tönning

E-Mail: [nationalpark@lkn.landsh.de](mailto:nationalpark@lkn.landsh.de)  
[www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/biosphaerenreservat](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/biosphaerenreservat)

Fotos: LKN.SH (falls nicht anders angegeben)

Titelblatt: Luftbild der Insel Pellworm

Bearbeiterinnen:

Silke Wissel, Kirsten Boley-Fleet (beide Biosphärenreservatsverwaltung)

Wir danken allen Beteiligten, die uns bei der Erstellung dieses Antrags hilfreich unterstützt haben.

## PRÄAMBEL DER DREI WATTENMEER-BIOSPHÄRENRESERVATE

Für ein harmonisiertes und abgestimmtes Vorgehen reichen die Biosphärenreservate Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer parallel ihre Neuansträge auf UNESCO-Anerkennung zusammen mit dem Bericht der periodischen Überprüfung 2017 bis 2022 für das Hamburgische Wattenmeer ein. Sie stellen diesen Dokumenten jeweils diese gemeinsame Präambel Biosphärenreservate voran.

Das Wattenmeer erstreckt sich von der Ho Bucht in Dänemark bis nach Den Helder in den Niederlanden. Dieses Gebiet mit seinen Sand- und Schlickflächen, Salzwiesen und Dünen ist das größte zusammenhängende Wattgebiet der Welt. Mit seiner hohen biologischen Produktivität, die Grundlage ist für eine weltweite Bedeutung des Gebietes für die Biodiversität, und der ausgeprägten natürlichen Dynamik zeichnet es sich durch außergewöhnliche natürliche Werte aus. Durch die Einschreibung des dänisch-deutsch-niederländischen Wattenmeeres in die Liste des UNESCO-Weltnaturerbes 2009 und 2014 wurde diese globale Bedeutung in besonderer Weise hervorgehoben.

Dänemark, Deutschland und die Niederlande haben ihre Anteile am Wattenmeer unter ein strenges nationales Schutzregime gestellt. Alle drei Staaten arbeiten seit 1978 in der Trilateralen Regierungs-kooperation zum Schutz des Wattenmeeres eng zusammen, um es für kommende Generationen zu bewahren. Die daraus erwachsenden fachlichen Aufgaben nehmen in Deutschland aufgrund der föderalen Zuständigkeiten hauptsächlich die drei Bundesländer Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein als Teil dieser international beispielhaften Kooperation der Anrainerstaaten wahr. So ist vereinbart, gemäß dem bereits 1991 beschlossenen gemeinsamen Leitprinzip "so weit wie möglich ein natürliches und sich selbst erhaltendes Ökosystem zu erreichen, in dem natürliche **Prozesse ungestört ablaufen können**". Die hierauf basierende Vereinbarung wurde als Trilateraler Wattenmeerplan 2010 umfassend aktualisiert und stellt den gemeinsamen Rahmenplan für das Management der Schutzgebiete dar. In dem Plan werden, basierend auf dem Ökosystemansatz, Handlungsfelder und Ziele für Lebensräume, Arten und Nutzungsthemen identifiziert. Ergänzend wird in 2022 mit dem Single Integrated Management Plan ein übergreifender Rahmen für das Weltnaturerbe Wattenmeer geschaffen, der Aufgabengebiete, Zuständigkeiten und Kooperationsfelder zwischen den drei Staaten benennt. Außerdem stellt er den Beitrag des Wattenmeeres in der weltweiten Zusammenarbeit der Welterbestätten dar.

Der Zustand von Natur und Umwelt wird über ein trilateral abgestimmtes Monitoring and Assessment Program (TMAP) überwacht. Es dient als Basis für das staatenübergreifende Managementsystem des Wattenmeeres.

Das Bewusstsein für Erhalt und Förderung regionaler Vielfalt und des gemeinsamen kulturgeschichtlichen und landschaftlichen Erbes der gesamten Wattenmeerregion hat bei Einwohner:innen und Institutionen im Laufe der trilateralen Kooperation erheblich an Bedeutung zugenommen.

In den drei Bundesländern ist praktisch das gesamte Wattenmeer seit den 1980er Jahren als Nationalpark geschützt und seit Anfang der 1990er Jahre von der UNESCO als Biosphärenreservat anerkannt. Im *Man and Biosphere Programme* stand zu dem Zeitpunkt die Umweltforschung im Mittelpunkt und die Wattenmeer-Schutzgebiete mit ihrer umfassenden Ökosystemforschung wurden seitdem Teil der weltweiten Schutzgebiets-Familie. In der letzten Evaluierung der drei Wattenmeer-Biosphärenreservate wurden die fehlende Entwicklungszone bzw. die kleinen Entwicklungszonen thematisiert sowie der Weg hin zu einem umfänglicher zonierten Wattenmeer-Biosphärenreservat empfohlen. Gemäß der Leitlinien des MAB-Programms hat die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung sowie die Beteiligung und Integration der Bevölkerung in der Wattenmeerregion zu einer Ausdehnung der jeweiligen Entwicklungszonen der Biosphärenreservate geführt, wie sie den zwei Neuansträgen bzw. dem Evaluationsbericht zugrunde liegen. Dabei verfolgen alle drei Wattenmeer-Biosphärenreservate unterschiedliche, aber komplementäre Ansätze einer nachhaltigen Entwicklung und stehen somit je für sich beispielhaft für eine typische modellhafte Entwicklung: Niedersachsens Biosphärenreservat als Teil eines großflächigen von Festland und Inseln geprägten Raums; Hamburg geprägt durch die Elbemündung in Anbindung an eine Großstadt sowie

Schleswig-Holstein mit seinen Inseln und Halligen im Fokus. Die drei Gebiete sind verbunden durch den gemeinsamen Lebensraum als Natur- und Kulturraum sowie enge inhaltliche Bezüge zueinander:

In Niedersachsen, wo die Barriere-Inseln des Wattenmeeres bereits größtenteils dem Nationalpark zugeordnet sind, wirkt sich die Schutzfunktion des Biosphärenreservates bereits auf alle Teile des Ökosystems Wattenmeer aus. Zur Erfüllung der Entwicklungsfunktion wurde im Zeitraum 2017 – 2022 ein mutiger politischer Prozess eingeleitet. An alle Küsten- und Inselgemeinden ging die Einladung, auf Grundlage freiwilliger Entscheidungen Teil der Entwicklungszone zu werden. Ein aufwendiger Partizipations-Prozess mit der Einbindung von Expert:innen und Bevölkerung und zahlreichen Treffen in kommunalen Gremien ergab einen Beitritt von 13 der 30 angesprochenen Gemeinden zur Entwicklungszone. Im Zusammenwirken mit den bereits vorhandenen Schutzgebieten bildet die neu entstandene Entwicklungszone entlang der Küste einen Bereich, in dem nachhaltige Entwicklung, z. B. für Energie oder Tourismus, Bildung für nachhaltige Entwicklung und das Mensch-Natur-Verhältnis im Küstenraum hohe Aufmerksamkeit genießt. Einmalig an der gesamten Wattenmeerküste bietet sich hier auch die Chance, landseitige Einflüsse auf das Weltnaturerbe Wattenmeer abzumildern – mit den Städten Wilhelmshaven, Nordenham und Cuxhaven auch unter Berücksichtigung urbaner Verdichtungsräume bzw. industriell geprägter Zentren.

Das UNESCO-Biosphärenreservat Hamburgisches Wattenmeer liegt an der Elbemündung, ca. 105 km Luftlinie von der Hamburger Innenstadt entfernt. Das ganz überwiegend marine, nur in kleinen Teilen terrestrische, Biosphärenreservat ist in seiner Gesamtheit durch das Nationalparkgesetz geschützt. Mit seinen 117 km<sup>2</sup> ist es Deutschlands kleinstes Biosphärenreservat und räumlich ein Bindeglied zwischen den beiden großen Wattenmeer-Biosphärengebieten in Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Auf kleinem Raum mit Anbindung an eine Metropole werden hier modellhaft Fragen zu Umweltforschung und nach der Zukunftsfähigkeit des Wirtschafts- und Lebensraumes auf der Insel Neuwerk in Kooperation mit dem Festland gestellt. Die kleine Fläche erlaubt eine besondere Intensität der Betrachtung. Mit der Evaluierung wird eine Entwicklungszone im Gebiet ausgewiesen.

In Schleswig-Holstein ist das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen in seiner Kern- und Pflegezone als Nationalpark geschützt. Bereits 2004 wurde mit der Erweiterung um die fünf großen Halligen eine Entwicklungszone geschaffen. Aufgrund der positiven **Entwicklung der „Biosphäre Halligen“ entschied sich nun die** Marschinsel Pellworm auf eigenen Wunsch und nach einem intensiven und partizipativen Vorbereitungsprozess, Teil der Entwicklungszone werden zu wollen. Die erweiterte Entwicklungszone repräsentiert zwei sehr unterschiedliche, historisch gewachsene Herangehensweisen an das Leben im Wattenmeer und leistet einen wertvollen Beitrag für den Schutz und Erhalt einer einzigartigen Natur- und Kulturlandschaft. Gleichzeitig stehen die Gemeinden der Entwicklungszone in besonderer Weise den Herausforderungen des Klimawandels und der demographischen Entwicklung gegenüber, was sie mit einer engagierten Bevölkerung, vorbildlichen Beteiligungsprozessen und einer starken Befürwortung einer nachhaltigen Entwicklung angehen.

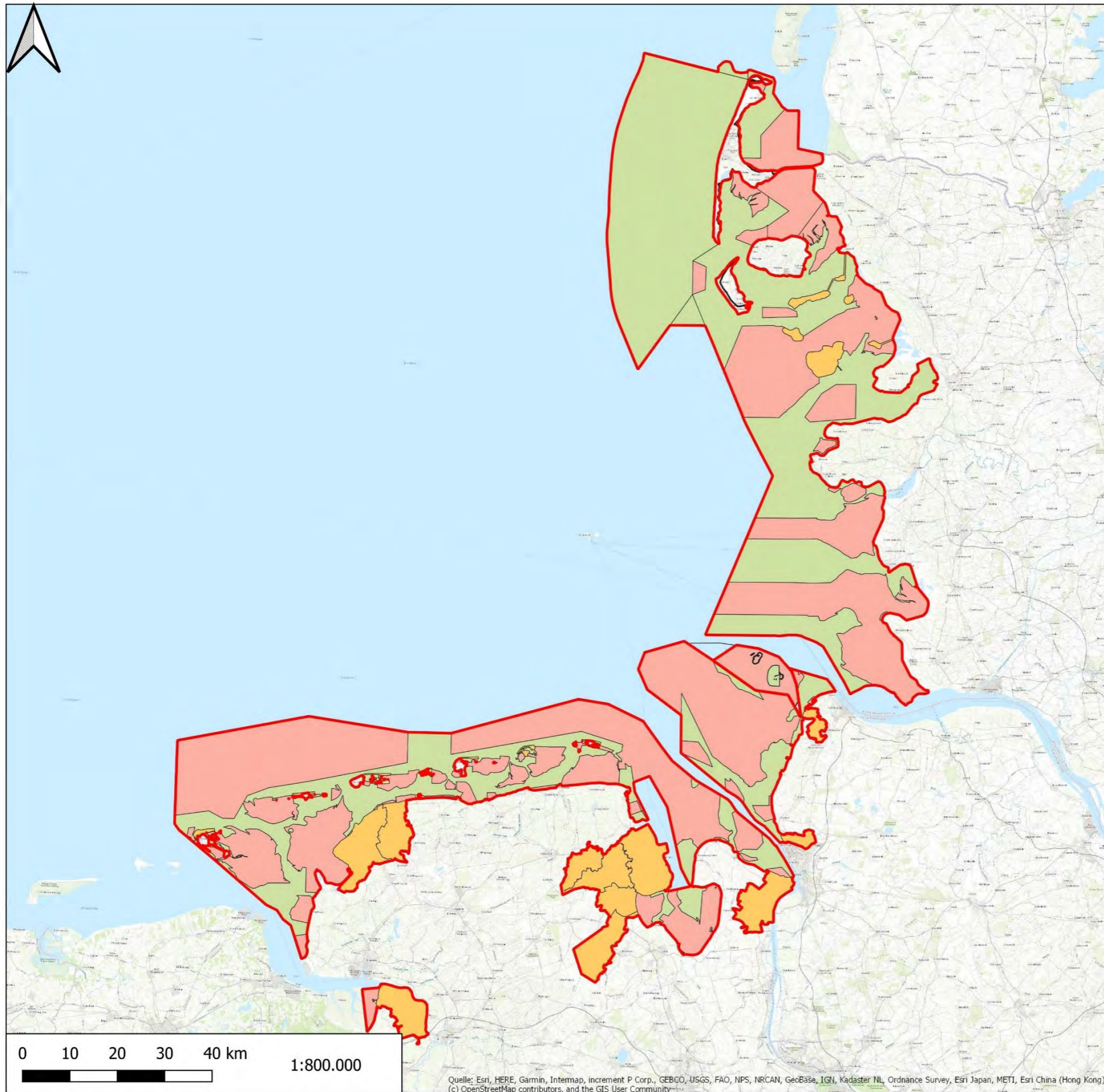
Durch die sich überlagernde Ausweisung als Weltnaturerbegebiet, Nationalpark und Biosphärenreservat in den deutschen Bundesländern eröffnet sich eine große Chance: Das Weltnaturerbe bietet eine international bekannte Plattform für die grenzüberschreitende Bewahrung der einzigartigen Wattenmeernatur, einen deutlichen Entwicklungsimpuls zu einer an den Anforderungen nachhaltigen Wirtschaftens ausgerichteten Wattenmeerregion zum Wohle der Natur und der Menschen, auf die alle Beteiligten, Bewohner:innen und Politiker:innen stolz sind. Beispielsweise durch die Initiative einer Strategie für einen nachhaltigen Tourismus am Wattenmeer hat die UNESCO-Welterbekonvention dieses eindrücklich formuliert. Die Nationalparke können, darauf aufbauend, noch stärker als bisher die Schutzfunktionen der Biosphärenreservate (Kern- und Pflegezonen) erfüllen. Von den UNESCO-Biosphärenreservaten gehen intensive Impulse aus, die innerhalb und außerhalb der Nationalparke liegende Region nachhaltiger zu entwickeln – das betrifft sowohl wirtschaftliche Nutzungen als auch die Stärkung der regionalen Identität und die Förderung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Dadurch tragen die Biosphärenreservate sozio-ökonomisch und kulturell, aber auch ökologisch durch die enge Vernetzung außen- und binnendeichs gelegener (Schutz-)Gebiete weit über ihre Grenzen hinaus zu einem integrierenden Nachhaltigkeitsmanagement für die Region bei. Den geschaffenen Entwicklungszonen kommt dabei

eine herausgehobene Rolle zu. Die mittlerweile erfolgreich etablierten Partnerinitiativen mit Betrieben aus einem weiten Feld wirtschaftlicher Betätigung sowie die Fülle von durchgeführten Projekten zur nachhaltigen Regionalentwicklung belegen diese Entwicklung, die in enger kooperativer Abstimmung erfolgt. Die im Wattenmeer gelebte und institutionell enge Verknüpfung der Schutzgebietskategorien bringt insgesamt einen emergenten, erheblichen Mehrwert für die Erfüllung der jeweiligen Funktionen und rechtfertigt in besonderer Weise den Modellcharakter des MAB-Ansatzes.

Die drei deutschen Wattenmeer-Biosphärenreservate umfassen zusammen eine Fläche von **875.816 ha**. In ihrer Organisation und in ihrer soziokulturellen Identität weisen sie starke Unterschiede auf. Die Diskussion um die Ausdehnung der Entwicklungszone hat die Bevölkerung sehr engagiert geführt und dabei auch als identitätsstiftendes Element wahrgenommen. Eine weitergehende, auch institutionelle Integration in ein gemeinsames, bundesländerübergreifendes Biosphärenreservat würde zum aktuellen Zeitpunkt nicht auf Zustimmung stoßen, da dies nicht der regionalen historischen Verbundenheit entspricht, was für ein gutes Gesamtwirken aber erforderlich wäre. Deshalb soll eine formelle Integration zu einem einzigen Wattenmeer-Biosphärenreservat derzeit nicht in Angriff genommen werden. Die intensive Zusammenarbeit der drei Biosphärenreservate ist hingegen seit Jahrzehnten bereits gelebte Praxis. Dies verstärkend, wird die Zusammenarbeit der Biosphärenreservats-Verwaltungen weiterhin durch eine Lenkungsgruppe koordiniert, die sich aus den Leiter:innen der drei bestehenden Biosphärenreservate sowie weiteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, auch der zuständigen Länderministerien, zusammensetzt. Zudem soll der gemeinsame Außenauftritt und eine Abstimmung von Aktivitäten der deutschen Wattenmeer-Biosphärenreservate verstetigt werden. Die bestehenden Kooperationstreffen auf Bundes- und trilateraler Ebene sollen ebenfalls verstetigt werden, nämlich:

- Arbeitsgruppe Strategie- und Konzepte Biosphärenreservate
- Arbeitsgruppe Öffentlichkeitsarbeit
- wöchentliche Treffen zur gemeinsamen Homepage, Social Media- und Öffentlichkeitsarbeit
- gemeinsames Engagement bei den Nationalen Naturlandschaften (7 Arbeitsgruppen)
- Trilaterale Arbeitsgruppen (NL, D, DK) bspw. zu den Themen Welterbe, Management, Netzwerkgruppe Nachhaltiger Tourismus, Monitoring und Bewertung, Klimawandel und -anpassung
- Zusammenarbeit in dem Interreg-Projekt Prowad Link

Die bereits bestehende und gelebte Vielzahl und Tiefe der fachlichen und entwicklungsstrategischen Berührungspunkte der drei Wattenmeer-Biosphärenreservate lässt erwarten, dass diese auch in Zukunft eng zusammenarbeiten, funktionell zusammenwirken und sich weiter annähern. Im Hinblick auf die naturräumliche Offenheit des Wattenmeeres bleiben sie im Hinblick auf die Schutzfunktion den selben Herausforderungen unterworfen, etwa im Hinblick auf die Auswirkungen des Klimawandels, drohender Schiffshavarien oder dem Sedimentmanagement. Sie stehen teilweise bereits unter dem Regime desselben Schutzinstrumentes, wie z. B. der Nationalpark-Nordsee-Befahrensverordnung. Und sie sehen sich vergleichbaren Entwicklungserwartungen der örtlichen Bevölkerung gegenüber, die entlang der Küste in hervorgehobener Weise von tourismusgebundenen Erwerbschancen abhängig ist. Solche verantwortlichen Aufgaben in je eigener Ausprägung unter dem gemeinsamen Dach des UNESCO- MAB-Programms zu bewältigen, sehen die drei Biosphärenreservats-Verwaltungen als gemeinsame Herausforderung für die kommenden Jahre.



**UNESCO  
Biosphärenregion Wattenmeer  
Hamburg  
Niedersachsen  
Schleswig-Holstein  
Überblick - Zonierung**

- Kernzone
- Pflegezone
- Entwicklungszone
- Außengrenze der Biosphärenregionen



Quelle: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeBCo, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

## PRÄAMBEL DES BIOSPHÄRENRESERVATS SCHLESWIG-HOLSTEINISCHES WATTENMEER UND HALLIGEN

Das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer ist seit 1990 von der UNESCO als Biosphärenreservat anerkannt und erstreckt sich von der dänischen Grenze bis zur Elbmündung. Die Kern- und Pflegezone entspricht den Schutzzonen 1 und 2 des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Seit **2004 hat das BR „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ (BRSH) mit der „Biosphäre Halligen“ eine** Entwicklungszone, die seither sehr engagiert ihre Fortentwicklung im Sinne der Nachhaltigkeit anpackt. Das Biosphärenreservat in seiner bisherigen Ausdehnung, das seit der Erweiterung bereits zwei Mal erfolgreich durch die UNESCO evaluiert wurde (2005 und 2014/2015), besteht weiter fort. Der vorliegende Antrag legt hier den Fokus auf die Aktivitäten seit der Evaluierung 2014/2015.

Ziel dieses Antrags ist eine weitere Ausdehnung der Entwicklungszone um die Insel Pellworm. Während die Halligen einen ganz eigenständigen und einzigartigen, von Überflutungen geprägten Lebens- und Wirtschaftsraum darstellen, bringt die Nachbarinsel Pellworm als reine Marschinsel viele lokaltypische Biotope und sozio-ökonomische Strukturen ein, die bisher nicht im BRSH enthalten waren. Mit der Erweiterung wird die Fläche der Entwicklungszone auf 6.845 ha verdreifacht, die Bevölkerungszahl auf 1.815 Menschen versechsfacht, der Anteil an nicht-marinen Ökosystemen wird erheblich gesteigert. So ergeben sich zahlreiche neue Möglichkeiten für eine nachhaltige Regionalentwicklung und die weitere Ausgestaltung der Entwicklungsfunktion.

Wie schon 18 Jahre zuvor im Entwicklungsprozess der Biosphäre Halligen wurden auch auf Pellworm **die Leitbilder, Ziele und Maßnahmen „ihrer Biosphäre“ in einem** intensiven Prozess von Gemeinde und Bevölkerung gemeinsam konkretisiert und bereits vor der angestrebten Anerkennung durch die UNESCO in einem eigenen Rahmenkonzept zusammengefasst. Schon allein während dieses Vorbereitungsprozesses kamen Menschen aus unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern und mit verschiedenen Interessen in thematischen und themenübergreifenden Runden zusammen, haben Hürden und Wege der Entwicklung erkannt und benannt, neue und zukunftsweisende Projekte initiiert und damit die Verantwortung für die nachhaltige Gestaltung ihrer Heimat übernommen. Mit diesem von der Schutzgebietsverwaltung begleiteten Prozess wurde ein solides Fundament für die nachhaltige Entwicklung gelegt, das Zuversicht **und „Lust auf Zukunft“** verspricht und Modellcharakter hat.

Damit kommt das Land Schleswig-Holstein den Ergebnissen der letzten Evaluierung in 2014/2015 nach, in denen eine Vergrößerung der Entwicklungszone angeregt wurde. Seit den 1990er Jahren ist das BR vornehmlich charakterisiert durch die weiten, intertidalen und sublitoralen Bereiche des Wattenmeeres. Die Einbeziehung der von menschlichem Leben und Wirtschaften geprägten, mit dem Wattenmeer eng verbundenen Gebiete ist eine Ergänzung, die der Biosphärenidee Rechnung trägt.



## INHALT

PRÄAMBEL DER DREI WATTENMEER-BIOSPHÄRENRESERVATE.....	<b>3</b>
PRÄAMBEL DES BIOSPHÄRENRESERVATS SCHLESWIG-HOLSTEINISCHES WATTENMEER UND HALLIGEN.....	<b>7</b>
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	<b>10</b>
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	<b>11</b>
TABELLENVERZEICHNIS.....	<b>12</b>
Teil I: ZUSAMMENFASSUNG.....	<b>13</b>
1 VORGESCHLAGENER NAME DES BIOSPHÄRENRESERVATS.....	<b>13</b>
2 NAME DES LANDES.....	<b>13</b>
3 ERFÜLLUNG DER DREI FUNKTIONEN EINES BIOSPHÄRENRESERVATS.....	<b>13</b>
3.1 Schutz: Beitrag zur Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen, Arten und der genetischen Variabilität.....	13
3.2 Entwicklung – Förderung einer soziokulturell und ökologisch nachhaltigen wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung.....	14
3.3 Logistikkfunktion – Unterstützung von Demonstrationsvorhaben, Umweltbildung und -ausbildung, Forschung und Monitoring in Verbindung mit lokalen, regionalen, nationalen und globalen Aspekten des Schutzes und der nachhaltigen Entwicklung.....	15
4 KRITERIEN FÜR DIE ANERKENNUNG ALS BIOSPHÄRENRESERVAT.....	<b>16</b>
4.1 Mosaik repräsentativer Ökosysteme für bedeutende biogeografische Regionen, einschließlich abgestufter Formen menschlicher Eingriffnahme.....	16
4.2 Bedeutung für den Schutz der biologischen Vielfalt.....	16
4.3 Möglichkeit zur Erforschung und beispielhaften Darstellung von Konzepten für eine nachhaltige Entwicklung auf regionaler Ebene.....	17
4.4 Darstellung der ausreichenden Größe, um die Biosphärenreservatfunktionen erfüllen zu können.....	18
4.5 Einteilung in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone.....	18
4.6 Organisatorische Vorkehrungen für die Beteiligung und Mitarbeit an der Planung und Realisierung der Biosphärenreservatfunktionen.....	22
4.7 Umsetzungsmechanismen.....	22
5 UNTERSCHRIFTEN.....	<b>24</b>
Teil II: GEBIETSBESCHREIBUNG.....	<b>26</b>
6 LAGE <b>26</b>	
6.1 Geographische Standardkoordinaten des Biosphärenreservats.....	26
6.2 Topografische Karten.....	26
7 FLÄCHE <b>26</b>	
7.1 Fläche der Kernzone.....	26
7.2 Fläche der Pflegezone.....	26
7.3 Fläche der Entwicklungszone.....	26
7.4 Erfüllung der Biosphärenreservats-Funktionen in den drei Zonen.....	26
8 BIOGEOGRAPHISCHE REGION.....	<b>28</b>
9 FLÄCHENNUTZUNG.....	<b>29</b>
9.1 Historische Entwicklung der Flächennutzung.....	29
9.2 Menschliche Aktivitäten und Hauptnutzer des Biosphärenreservats.....	31
9.3 Wohnheitsrechtliche oder traditionelle Regeln für die Flächennutzung.....	31
9.4 Unterschiede zwischen Männern und Frauen beim Zugang zu Ressourcen und deren Kontrolle.....	31
10 BEVÖLKERUNG DES VORGESCHLAGENEN BIOSPHÄRENRESERVATS.....	<b>32</b>
10.1 Kernzone.....	32
10.2 Pflegezone.....	32
10.3 Entwicklungszone.....	32
10.4 Lokale Gemeinschaften innerhalb des oder angrenzend an das Biosphärenreservat.....	32
10.5 Größere Siedlungen innerhalb und in der Nähe des Biosphärenreservats.....	33
10.6 Kulturelle Bedeutung.....	33
10.7 Sprachen im Biosphärenreservat.....	36
11 BIOPHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN.....	<b>37</b>
11.1 Gebietsmerkmale und Geländetopografie.....	37





11.2	Höhenbereich .....	38
11.3	Klima .....	38
11.4	Geologie, Geomorphologie, Böden .....	40
11.5	Bioklimatische Zone .....	42
11.6	Biologische Merkmale.....	42
<b>12</b>	<b>Ökosystemleistungen .....</b>	<b>51</b>
12.1	Ökosystemleistungen und deren Nutznießer .....	51
12.2	Indikatoren von Ökosystemleistungen zur Bewertung der drei Funktionen.....	54
12.3	Beschreibung der biologischen Vielfalt bei der Bereitstellung von Ökosystemleistungen im Biosphärenreservat (z.B. betroffene Arten oder Artengruppen) .....	55
12.4	Wurde zu dem vorgeschlagenen Biosphärenreservat eine Bewertung der Ökosystemleistungen durchgeführt? Wenn ja, wurde diese zur Erarbeitung des Managementplans herangezogen? .....	56
<b>13</b>	<b>HAUPTZIELE FÜR DIE AUSWEISUNG DES BIOSPHÄRENRESERVATS.....</b>	<b>57</b>
13.1	Hauptziele des Biosphärenreservats .....	57
13.2	Ziele nachhaltiger Entwicklung im Biosphärenreservat .....	61
13.3	Wichtigste in das Management des Biosphärenreservats einbezogene Interessengruppen ..	64
13.4	Verfahren zur Bevölkerungsanhörung bei der Ausweisung des Biosphärenreservats .....	64
13.5	Beteiligung der Interessengruppen an Umsetzung und Management.....	65
13.6	Finanzielle, materielle und personelle Ressourcen .....	65
<b>14</b>	<b>SCHUTZFUNKTION .....</b>	<b>67</b>
14.1	Ebene der Landschaften und Ökosysteme .....	67
14.2	Ebene der Arten und Ökosystemvielfalt .....	76
14.3	Ebene der genetischen Vielfalt .....	81
<b>15</b>	<b>ENTWICKLUNGSFUNKTION .....</b>	<b>83</b>
15.1	Potential zur Förderung einer soziokulturell und ökologisch nachhaltigen wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung.....	83
15.2	Tourismus .....	90
15.3	Landwirtschaft.....	99
15.4	Sonstige Arten von Tätigkeiten, die zur örtlichen nachhaltigen Entwicklung beitragen .....	103
15.5	Nutzen wirtschaftlicher Tätigkeiten für die örtliche Bevölkerung.....	108
15.6	Spirituelle und kulturelle Werte und Sitten .....	109
<b>16</b>	<b>LOGISTIKFUNKTION.....</b>	<b>111</b>
16.1	Forschung und Monitoring .....	111
16.2	Bildung für nachhaltige Entwicklung und Bewusstsein der Öffentlichkeit.....	118
16.3	Beitrag zum Weltnetz der Biosphärenreservate .....	125
16.4	Internet und externe Kommunikations- und Medienkanäle .....	127
<b>17</b>	<b>STEUERUNGSFRAGEN, BIOSPHÄRENRESERVATSMANAGEMENT UND KOORDINIERUNG</b>	<b>129</b>
17.1	Management- und Koordinierungsstruktur .....	129
17.2	Konflikte innerhalb des Biosphärenreservats .....	132
17.3	Repräsentanz, Mitwirkung und Anhörung örtlicher Gemeinschaften.....	134
17.4	Management-/Kooperationsplan/-konzept .....	136
17.5	Fazit .....	140
<b>18</b>	<b>SPEZIELLE GEBIETSAUSWEISUNGEN.....</b>	<b>142</b>
<b>19</b>	<b>VORZULEGENDE UNTERLAGEN.....</b>	<b>143</b>
<b>20</b>	<b>ANSCHRIFTEN.....</b>	<b>145</b>
20.1	Kontaktadresse des vorgeschlagenen Biosphärenreservats: .....	145
20.2	Verwaltungsstelle der Kernzone .....	145
20.3	Verwaltungsstelle der Pflegezone .....	145
20.4	Verwaltungsstelle der Entwicklungszone .....	145
<b>21</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>146</b>



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Biosphärenreservat
BRNW	Biosphärenregion Niedersächsisches Wattenmeer
BRSH	Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
FFH	Flora-Fauna-Habitat
ggf.	gegebenenfalls
ha	Hektar
LKN.SH	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein
MAB	Man and the Biosphere
MEKUN	Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein
Mio.	Millionen
NPG	Nationalparkgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
QSR	Quality Status Report
s.	siehe
SDG	Sustainable Development Goal
SH	Schleswig-Holstein
Kap.	Kapitel
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity
TWSC	Trilateral Cooperation on the Protection of the Wadden Sea (short: Trilateral Wadden Sea Cooperation)
u.a.	unter anderem
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation
usw.	und so weiter
z.B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte des BRSH und seiner Zonen.....	19
Abbildung 2: Klimadiagramm der Wetterstation List auf Sylt .....	39
Abbildung 3: Flächenentwicklung der Miesmuschel- und Austernbänke von 1998 bis 2020 im BRSH ..	73
Abbildung 4: Tourismusrelevante Regelungen im Nationalparkgesetz (NPG).....	98
Abbildung 5: Besucherlenkung und Information mit "BIS-Tafeln" im und am BRSH .....	98
Abbildung 6: Vision 2030 für die Landwirtschaft in der zukünftigen Biosphäre Pellworm.....	103
Abbildung 7: Übersicht über die internationalen Berichtspflichten, die mit dem Nationalpark-Monitoring bedient werden (eigene Darstellung) .....	112
Abbildung 8: Veröffentlichungen der Schutzgebietsverwaltung (Auswahl) .....	118
Abbildung 9: Themenjahre des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer .....	119
Abbildung 10: Startseite der gemeinsamen Webseite der drei Wattenmeer-Biosphärenreservate .....	127

## FOTOVERZEICHNIS

Foto 1: Wattflächen und Priele in der Kernzone zwischen Hooge (links) und Pellworm (rechts) .....	27
Foto 2: Fähranleger Langeneß .....	32
Foto 3: Lorendamm zwischen Festland und Hallig .....	35
Foto 4: Salzwiese Westerhever (Kernzone) .....	37
Foto 5: Landunter auf Langeneß: Nur die Waften sind nicht überflutet .....	41
Foto 6: Seegraswiese bei Hallig Hooge .....	44
Foto 7: Stehendes Gewässer nahe des Pellwormer Deiches.....	48
Foto 8: Beweidetes Grünland auf Pellworm .....	49
Foto 9: Biosphärenprojekt Mensa-Garten an der Pellwormer Schule.....	50
Foto 10: Sitzung der Projektverantwortlichen der Biosphärenprojekte bei der Entwicklung des Rahmenkonzeptes .....	65
Foto 11: Ranger bei der Gebietsbetreuung.....	66
Foto 12: Krabbenkutter vor Pellworm .....	75
Foto 13: Müllsammelaktion Hamburger Hallig (Kernzone) .....	78
Foto 14: Biosphärengruppe Runder Tisch Naturschutz am Pellwormer Deich.....	84
Foto 15: Auszeichnung des Biosphärenprojektes Sterneneinsel Pellworm mit dem ADAC-Tourismuspreis 2021 .....	87
Foto 16: Familienurlaub auf Hooge.....	91
Foto 17: Seehundbeobachtung.....	97
Foto 18: Windräder auf Pellworm .....	106
Foto 19: Umweltbildung und Naturerleben im Multimar Wattforum.....	120



## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Lagekoordinaten des BRSH (Koordinaten in der Projektion WGS 84) .....	26
Tabelle 2: Land- und Meeresfläche der Kern-, Pflege- und Entwicklungszone im BRSH .....	26
Tabelle 3: Erfüllung der Biosphärenreservats-Funktionen in den Zonen des BRSH .....	28
Tabelle 4: Meilensteine der Besiedelungs- und Nutzungsgeschichte der Region des BRSH.....	30
Tabelle 5: Hauptnutzer und genutzte Ressourcen der drei Zonen des BRSH. ....	31
Tabelle 6: Ständig oder zeitweise im BRSH lebende Bevölkerung.....	32
Tabelle 7: Größere Städte in der Nähe des BRSH.....	33
Tabelle 8: Landeskundliche und kunsthistorische Museen und Ausstellungen sowie Informationseinrichtungen zum Schutzgebiet in der Entwicklungszone des BRSH .....	36
Tabelle 9: Klimawerte von Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes innerhalb oder in der Nähe des BRSH mit langjährigen Klimadaten. ....	39
Tabelle 10: Ariditätsindex für das BRSH .....	42
Tabelle 11: Ökosystemleistungen der Lebensraumtypen des BRSH.....	51
Tabelle 12: Zustandsbewertung der Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie .....	55
Tabelle 13: Übersicht über die Ziele in Kern-, Pflege- und/oder Entwicklungszone des BRSH und deren rechtliche bzw. konzeptionelle Grundlage.....	59
Tabelle 14: Ziele der nachhaltigen Entwicklung und deren Umsetzung in den verschiedenen Handlungsfeldern, zusammengefasst aus der Nachhaltigkeitsstrategie für die Biosphäre Halligen, dem Rahmenkonzept Pellworm und aktuellen Aktivitäten in der erweiterten Entwicklungszone. ....	62
Tabelle 15: Direkt oder indirekt beeinflusste Nachhaltigkeitsziele in der Entwicklungszone des BRSH .....	63
Tabelle 16: Beschäftigte der Schutzgebietsverwaltung .....	65
Tabelle 17: Qualifikation der Mitarbeitenden Schutzgebietsverwaltung .....	66
Tabelle 18: Marine Lebensräume und Küstenhabitate und ihre Bedeutung für die Schutzfunktion.....	67
Tabelle 19: Habitate der Landflächen (d.h. der Entwicklungszone) und ihre Bedeutung für die Schutzfunktion im BRSH .....	69
Tabelle 20: Regelungen für die Nutzung von Kern- und Pflegezone, inkl. gewohnheitsrechtliche/traditionelle Nutzungen.....	76
Tabelle 21: Gefährdungsfaktoren für das Wattenmeer .....	78
Tabelle 22: Gefährdungspotenziale durch Nutzungen des Wattenmeeres .....	79
Tabelle 23: Projekte der Biosphäre Halligen seit der UNESCO-Evaluierung 2014/2015 .....	86
Tabelle 24: Überblick über die Pellwormer Biosphärenprojekte (Stand Mai 2021).....	88
Tabelle 25: Erfolge der Entwicklungszone in den verschiedenen Handlungsfeldern (Auswahl) .....	89
Tabelle 26: Touristische Kennzahlen der Entwicklungszone des BRSH für das Jahr 2019.....	93
Tabelle 27: Nutzung von VNS-Mustern und Ökolandbauförderung in der Entwicklungszone.....	100
Tabelle 28: Vorteile wichtiger Wirtschaftszweige für die lokale Bevölkerung .....	108
Tabelle 29: Spirituelle und kulturelle Werte und Sitten und deren potenzielle Gefährdung.....	109
Tabelle 30: Übersicht über Indikatoren und Parameter des Monitoringprogramms der Schutzgebietsverwaltung .....	112
Tabelle 31: Auswahl aktueller Forschungsprojekte und -programme im BRSH .....	113
Tabelle 32: Auswahl abgeschlossener Forschungsprojekte im BRSH .....	115
Tabelle 33: Übersicht über die Forschungskoperationen der Schutzgebietsverwaltung .....	117
Tabelle 34: Übersicht über das aktuelle Partnernetzwerk (Stand Mai 2021) .....	119
Tabelle 35: Nationalpark-Häuser und Infozentren innerhalb der Entwicklungszone des BRSH.....	121
Tabelle 36: Nationalpark-Schulen und -Kitas im Schuljahr 2021/2022 .....	122
Tabelle 37: Übersicht über die Schulungsangebote im Rahmen der Nationalpark-Partnerschaft .....	123
Tabelle 38: Für Kern-, Pflege- und Entwicklungszone zuständige Behörden.....	130
Tabelle 39: Zuständigkeiten der Behörden in den Zonen des BRSH.....	130
Tabelle 40: Konflikte, beteiligte Parteien und Lösungsstrategien des BRSH .....	132
Tabelle 41: Rahmenkonzepte im BRSH und deren Entwicklungsstand .....	137
Tabelle 42: (Schutz-) Gebietsausweisungen teilweise oder ganz innerhalb des BRSH, sowie angrenzende Natura 2000-Gebiete mit Pufferfunktion für das BRSH (Stand: April 2022) .....	142



## Teil I: ZUSAMMENFASSUNG

### 1 VORGESCHLAGENER NAME DES BIOSPHÄRENRESERVATS

Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen (BRSH)

In englischer Sprache und international **wird das Gebiet als „Wadden Sea and Hallig Islands of Schleswig-Holstein Biosphere Reserve“ bezeichnet.**

### 2 NAME DES LANDES

Bundesrepublik Deutschland, Land Schleswig-Holstein

### 3 ERFÜLLUNG DER DREI FUNKTIONEN EINES BIOSPHÄRENRESERVATS

#### 3.1 Schutz: Beitrag zur Erhaltung von Landschaften, Ökosystemen, Arten und der genetischen Variabilität

Das BRSH ist Teil des größten zusammenhängenden Wattenmeergebietes der Welt, das sich von den Niederlanden bis nach Dänemark erstreckt. Wind und Gezeiten, Watten und Priele, Außensände, Halligen und Inseln, Dünen und Salzwiesen machen die besondere Einzigartigkeit dieses außergewöhnlichen Naturraumes aus. Die Region wird charakterisiert durch geologisch und geomorphologisch junge und hoch dynamische Landschaftsräume, eine damit in Zusammenhang stehende regionalspezifische Siedlungs- und Nutzungsgeschichte sowie einzigartige kulturhistorische Besonderheiten.

Alle marinen Lebensräume und Küstenhabitate, die das Biosphärenreservat nahezu vollständig umfasst, sind in der biogeografischen Region natürlicherweise selten. Für den internationalen Vogelzug hat das Wattenmeer eine außerordentlich wichtige Drehscheibenfunktion. Unterstrichen wird der außergewöhnliche universelle Wert des Gebiets durch die Anerkennung des gesamten Wattenmeeres als UNESCO-Weltnaturerbe aufgrund der geologischen und ökologischen Prozesse sowie seiner Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt.

Die Schutzfunktion in der Kern- und Pflegezone des Biosphärenreservats ist vollständig durch die rechtliche Sicherung über den Nationalpark und die im Gesetz verankerte Zielsetzung des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer gewährleistet. Die Insel und die Halligen der Entwicklungszone spielen ebenfalls eine wichtige Rolle für das Ökosystem. Die Halligen mit ihrem teilweise regelmäßigen Meerwassereinfluss haben eine herausragende Bedeutung als Brutgebiet für Seevögel sowie für den Schutz des gesamten, hoch angepassten Artenspektrums der Salzwiesen. Das beantragte Erweiterungsgebiet – die Insel Pellworm – ergänzt die Entwicklungszone um die typische Kulturlandschaft der Marschregion.

Die naturschutzfachliche Bedeutung des Wattenmeeres wird durch folgende internationale Anerkennungen, Ausweisungen sowie Unterschutzstellungen nach nationalem Recht belegt:

- Nationalpark seit 1985 und Erweiterung 1999
- UNESCO-Biosphärenreservat seit 1990, Erweiterung um die Entwicklungszone Halligen 2004, erneute Erweiterung mit diesem Antrag angestrebt
- Teil des UNESCO-Weltnaturerbe seit 2009
- Feuchtgebiet internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention seit 1991
- Natura 2000-Gebiet gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie und Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- Particularly Sensitive Sea Area (PSSA) seit 2003
- Meeresschutzgebiet nach dem Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks (OSPAR-Konvention) seit 2005/06

Die Wattenmeer-Anrainerstaaten sind Vertragsparteien einer Reihe von internationalen Abkommen, Übereinkommen und Verträgen, so des Übereinkommens über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Übereinkommen); des Übereinkommens über die Biologische Vielfalt (CBD), des Übereinkommens zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Übereinkommen), welches auch das Abkommen zum Schutz der Seehunde im Wattenmeer (Seehund-Abkommen), das Abkommen zur Erhaltung der Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

afrikanisch-eurasischen wandernden Wasservogel (AEWA) und das Abkommen für die Erhaltung von Kleinwalen in der Nord- und Ostsee (ASCOBANS) umfasst; des Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Übereinkommen) und des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen). Mit dem Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000 der europäischen Union (bestehend aus FFH- und Vogelschutzgebieten) wird ein wesentlicher Beitrag zum Erhalt der Biodiversität und des Berner Übereinkommens, aber auch des Bonner Übereinkommens geleistet. National wird das Wattenmeer in Deutschland seit über dreißig Jahren durch die Nationalparke in Schleswig-Holstein, Hamburg und Niedersachsen geschützt.

### 3.2 Entwicklung – Förderung einer soziokulturell und ökologisch nachhaltigen wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung

Die Entwicklungszone des BRSH repräsentiert zwei sehr unterschiedliche, historisch gewachsene Formen des Umgangs mit der Lage in einem hochgradig dynamischen Ökosystem: Während die Halligbewohner:innen seit Jahrhunderten die natürlichen Umlagerungsprozesse des Wattenmeeres für sich nutzen, indem sie regelmäßige Überflutungen zulassen und so das Anwachsen des Geländeniveaus ermöglichen, setzt die Insel Pellworm seit ebenso langer Zeit und besonders seit der **verheerenden Sturmflut 1634 („Zweite Grote Mandränke“)** auf den **Deichbau, was fruchtbare Böden** und eine relative Sicherheit mit sich brachte, heute aber mit einer großen Verwundbarkeit durch die Lage unter dem Meeresspiegel einhergeht. Beide Herangehensweisen an das Leben und Wirtschaften im Wattenmeer machen die Entwicklungszone insgesamt zu einem hervorragenden Gebiet zur Entwicklung und Erprobung vielfältiger nachhaltiger Entwicklungsprozesse innerhalb eines dynamischen Natur- und Kulturrums.

Das Gesamtziel der Entwicklungszone ist die modellhafte Erprobung einer nachhaltigen Entwicklung des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer mit dem Ziel, die Halligen und die Insel Pellworm als Natur- und Lebensraum nachhaltig für jetzige und zukünftige Generationen zu sichern und weiterzuentwickeln. Die ortsspezifisch formulierten Zielsetzungen der Halligen und Pellworms lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Erhalt des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer und seiner Inseln und Halligen
2. Förderung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft, die für Natur, Umwelt und Mensch gleichermaßen tragfähig ist
3. Förderung eines nachhaltigen Tourismus, der den spezifischen Charakter der jeweiligen Insel und Hallig wahrt und den Gästen langfristig ein authentisches Erleben der Inseln und des Wattenmeeres ermöglicht
4. Beiträge zum Klimaschutz durch Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien sowie die Vermeidung von Umweltbelastungen und die Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen
5. Sicherung der Lebensgrundlage und Erhalt der Lebensqualität durch Küstenschutz, Modernisierung der öffentlichen Infrastruktur, Schaffung von Wohnraum und Arbeitsplätzen
6. Förderung einer nachhaltigen Mobilität unter Berücksichtigung aller Verkehrsmittel und Sicherung der Verkehrsanbindung
7. Förderung von Bildung und Kultur zur Sicherung und Entwicklung der Lebensqualität, zur Pflege des sozialen Miteinanders und zur Bewahrung der kulturellen Identität
8. Sicherstellung einer guten schulischen Bildung vor Ort und Stärkung der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Die Gemeinden der Entwicklungszone sind nicht nur durch Klimaveränderungen und Meeresspiegelanstieg unmittelbar bedroht, sondern sind als sehr kleine Kommunen mit zusätzlicher Insellage auch in besonderer Weise den Herausforderungen ländlicher Räume ausgesetzt. Dazu gehören der demographische Wandel und die Daseinsvorsorge genauso wie die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen, Bildung und die Verkehrsanbindung ans Festland.

Schon innerhalb der Entwicklungszone sind Möglichkeiten des voneinander Lernens und der Schaffung von Synergieeffekten gegeben. Angesichts demographischer Entwicklungen, Fachkräftemangel und **wirtschaftlicher Entwicklungen ist zu erwarten, dass viele „Insel- und Halligthemen“ in den nächsten**

Jahrzehnten an Dringlichkeit gewinnen und auch auf viele kleine Festlandsgemeinden an der Westküste Schleswig-Holsteins zukommen werden. Pellworm und die Halligen ergeben daher mit ihren in sich abgeschlossenen Gebieten, mit ihren unterschiedlichen und doch thematisch ähnlichen Herausforderungen, mit einer sehr engagierten Bevölkerung, mit vorbildlichen Beteiligungsprozessen und einer starken Befürwortung einer nachhaltigen Entwicklung eine ideale Modellregion mit hoher Relevanz weit über die Insel- und Halligwelt hinaus.

### 3.3 Logistikfunktion – Unterstützung von Demonstrationsvorhaben, Umweltbildung und -ausbildung, Forschung und Monitoring in Verbindung mit lokalen, regionalen, nationalen und globalen Aspekten des Schutzes und der nachhaltigen Entwicklung

Die Verwaltung des Biosphärenreservats und Nationalparks (im Folgenden: Schutzgebietsverwaltung) versteht sich als Dienstleisterin und Botschafterin für das Biosphärenreservat, den Nationalpark und das Weltnaturerbe Wattenmeer. Sie betreibt mit einem eigenen Fachbereich eine umfangreiche Kommunikations-, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Sie unterhält gemeinsam mit den Wattenmeer-Biosphärenreservaten in Hamburg und Niedersachsen eine informative Webseite und ist in den sozialen Netzwerken präsent. Sie informiert Besucher:innen im und am Schutzgebiet über Ziele, Regeln und Naturerlebnismöglichkeiten und unterhält ein breites Netzwerk mit engagierten Nationalpark-Partnern (s. Kap. 16.2).

Als zertifiziertes Bildungszentrum für Nachhaltigkeit setzt die Schutzgebietsverwaltung die Leitlinien der Bildung für nachhaltige Entwicklung in ihrer Bildungsarbeit um. Damit verfolgt sie das Ziel, Menschen für die Besonderheiten des Lebensraums Wattenmeer zu begeistern und für dessen Schutz zu sensibilisieren. Durch die Verbindung mit konkreten Lebensweltbezügen und Gestaltungsmöglichkeiten möchte sie Menschen aller Altersstufen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigen und dazu ermutigen, Mitverantwortung für eine nachhaltige Entwicklung der Nationalpark- und Biosphärenreservatsregion zu übernehmen sowie auf partizipative Weise wirksam zu werden. Dafür bietet die Schutzgebietsverwaltung im eigenen Nationalpark-Zentrum Multimar Wattforum, in über 40 von Partnern betriebenen Informationseinrichtungen sowie mit mobilen **„Lernwerkstätten“ vielfältige Bildungsangebote für verschiedene Zielgruppen an. Sie unterstützt** Schulen und Kitas mit Lernmaterialien und versteht sich als zentrale Servicestelle für Bildungsangebote in der Biosphärenregion. Kindertagesstätten (Kitas) und Schulen können sich als Nationalpark-Kita bzw. Schule auszeichnen lassen. Mit ihrer vielschichtigen und differenzierten Bildungsarbeit leistet die Schutzgebietsverwaltung im Rahmen des UNESCO-Programms **„BNE 2030“** einen Beitrag zur Umsetzung der 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung (SDG) der Vereinten Nationen.

Forschung und Monitoring gehören zu den zentralen Aufgaben der Schutzgebietsverwaltung und werden von einem eigenen Fachbereich verantwortet (s. Kap. 16.1). Das Monitoringprogramm umfasst zahlreiche ökologische und sozio-ökonomische Einzelparameter, die laufend ermittelt und genau dokumentiert werden. Die dabei erhobenen Daten dienen dem Schutz des Wattenmeeres und seiner Lebewesen, der Information der Öffentlichkeit und der Erfüllung zahlreicher nationaler, europäischer und internationaler Berichtspflichten. Im Rahmen der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit (siehe Infobox 3.1) dienen die erhobenen Daten der Beurteilung des Zustands des gesamten Wattenmeeres von Dänemark bis zu den Niederlanden.

#### INFOBOX 3.1 Trilaterale Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeeres (TWSC)

Seit 1978 besteht die Trilaterale Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeeres (Trilateral Wadden Sea Cooperation, TWSC). Neben den Staaten Dänemark und Niederlanden ist die Bundesrepublik Deutschland mit dem Bund (durch das Bundesumweltministerium) sowie die drei Bundesländer Niedersachsen, Hamburg, Schleswig-Holstein vertreten. Mitarbeiter:innen aus Schutzgebietsverwaltung und Umweltministerium sind in zahlreichen Arbeits- und Expertengruppen sowie dem Entscheidungsgremium, dem Wadden Sea Board, vertreten. Eine gemeinsame Vision und Leitprinzip sowie ein gemeinsamer Managementplan (Wattenmeerplan 2010) sind Grundlage für das Handeln in den einzelnen Regionen. Unteretzt sind diese Leitlinien mit regionalen und sektoralen Schutzkonzepten und Maßnahmenplänen.

Zusätzlich werden innerhalb des BRSH zahlreiche Forschungsprojekte zu verschiedensten Themen durchgeführt. Hierzu pflegt die Schutzgebietsverwaltung seit vielen Jahren Forschungs Kooperationen mit mehreren Forschungseinrichtungen. Diese Institutionen orientieren einen Teil ihrer Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

Forschungsaktivitäten am Bedarf des Wattenmeerschutzes, beraten die Schutzgebietsverwaltung und werden für gemeinsame Forschungsprojekte und Auftragsuntersuchungen tätig. Im Gegenzug fördert die Schutzgebietsverwaltung im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Möglichkeiten die Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten dieser Forschungseinrichtungen.

#### 4 KRITERIEN FÜR DIE ANERKENNUNG ALS BIOSPHÄRENRESERVAT

##### 4.1 Mosaik repräsentativer Ökosysteme für bedeutende biogeografische Regionen, einschließlich abgestufter Formen menschlicher Eingriffnahme

Gemäß dem Udvardy-Klassifizierungssystem liegt das BRSH in der biogeografischen Region „Paläarktis - Atlantische Region - Gemäßigte Laubwald-Biome“ (2.9.5). Innerhalb dieser Region umfasst das BRSH praktisch vollständig den schleswig-holsteinischen Bereich des weltweit größten tidebeeinflussten Wattgebiets, einschließlich der weltweit einmaligen Halligen und der jetzt einzubeziehenden Marschinsel Pellworm.

Gemeinsam mit den hamburgischen und niedersächsischen Biosphärenreservaten wird das gesamte deutsche Wattenmeer durch die Gebietskulisse erfasst. Die Kooperation der drei deutschen Wattenmeer-Biosphärenreservate ist eingebunden in die trilaterale Wattenmeer-Zusammenarbeit, die auf einen harmonisierten Schutz sowie eine nachhaltige Entwicklung der grenzüberschreitenden Wattenmeerregion zielt. Die Anerkennung des Wattenmeeres als UNESCO-Weltnaturerbe ist ein Beleg für den außergewöhnlichen universellen Wert der Region.

Das Wattenmeer stellt als Küstenregion einen Spezialfall dar. Entscheidende Voraussetzungen für seine Entstehung und Erhaltung sind die Sedimentzufuhr aus Meer und Flüssen, die Gezeiten, Sedimentationsräume im Schutz der Inseln oder vorgelagerter Sandbänke, ein allmählich abfallender Meeresboden, ein gemäßigtes Klima und ein in Senkung begriffener Küstenraum. Aus geologischer Sicht sind die Watten und Marschen eine Übergangszone zwischen der offenen See und der pleistozänen Geest. Als natürliches und großflächiges Ökosystem ist es von besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sowie die Tier- und Pflanzenwelt, aber auch für die Menschen als Lebens- und Wirtschaftsraum.

Die verschiedenen Biotopeinheiten des BRSH sind die Offshore-Zone mit den Flachwasserzonen der Nordsee, der Tidebereich mit dem komplexen System aus Wattflächen, Außensänden und Sandbänken, Prielströmen und Prielen, den dem Festland und den Inseln vorgelagerten Salzwiesen sowie den Grünländern und Äckern der Landflächen. Das Mosaik der Biotopeinheiten wird vorrangig durch hydromorphologische und geomorphologische Faktoren wie zum Beispiel Gezeiten, Strömung, Brandung und Geländehöhe, aber auch durch die unterschiedliche Entwicklung und Nutzung der Salzwiesen und Agrarflächen bestimmt. Eine Abstufung menschlicher Eingriffnahme ergibt sich durch die Zonierung des BRSH mit den jeweils gültigen Schutzbestimmungen und Ausnahmeregelungen (Kern- und Pflegezone durch das Nationalparkgesetz, weitere Bestimmungen sowie lokale Nutzungskonzepte und Vereinbarungen; in der Entwicklungszone durch Halligprogramm und Vertragsnaturschutz, gesetzlichen Biotopschutz, insektenfördernde Pflegekonzepte u.ä.).

##### 4.2 Bedeutung für den Schutz der biologischen Vielfalt

Eine besondere Eigenart des Wattenmeeres ist die einzigartige Landschaft mit einem Nebeneinander und Ineinandergreifen verschiedenster Groß- und Kleinstlebensräume (siehe Kap. 11). Im Bereich der Tier- und Pflanzenwelt gibt es etwa 3.200 Arten, die teilweise nur in diesem speziellen Lebensraum existieren können. Von den etwa 2.500 Tierarten sind ca. 250 endemisch, d. h. weltweit nur hier vorkommend. Der Wechsel der Gezeiten, hohe Temperaturschwankungen sowohl im Tagesverlauf als auch im Jahresverlauf, verschiedene Salinitätsgradienten, Sturmflutereignisse und Hochwasser – dies alles erfordert von den Lebewesen, sich mit entsprechenden Strategien an diese extremen Bedingungen anzupassen. Der besondere Reichtum des Wattenmeeres liegt im und auf dem Boden: hier befinden sich enorme Massen von Wirbellosen (Würmer, Muscheln, Schnecken), die als Nahrungsquelle für Watvögel von herausragender Bedeutung sind. Dies erklärt die Wichtigkeit des Wattenmeeres als Drehscheibe des Vogelzuges. Von den etwa 150 Vogelarten im Wattenmeer brüten ca. 40 Arten regelmäßig in diesem Ökosystem; 14 Arten sind in der Roten Liste Schleswig-Holsteins Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



als selten eingestuft. Viele Lebensgemeinschaften sind hoch spezialisiert. Die Priele in den Salzwiesen und Watten sind zudem wichtige Kinderstuben für viele Fischarten, die in der Nordsee verbreitet sind. Die Sandbänke dienen den Seehunden und verstärkt auch den Kegelrobben als Liegeplätze bei Hochwasser, für Seehunde sind sie zudem in den Sommermonaten zentral als Wurfplätze für ihre Jungen. Schweinswale als die im Wattenmeer vorkommende Kleinwalart haben insbesondere vor den Inseln Sylt und Amrum ein wichtiges Nahrungs- und Kalbungsgebiet. Zahlreiche Pflanzen wie Seegräser und Pflanzen der Salzwiesen sind charakteristisch für das Wattenmeer.

Die Halligen mit ihrem teilweise regelmäßigen Meerwassereinfluss spielen eine herausragende Rolle als Brutgebiet für Seevögel sowie für den Schutz des gesamten Artenspektrums der Salzwiesen, inklusive des Halligflieder-Spitzmausrüsselkäfers (*Pseudoplemonus limonii*), einer Insektenart, deren Verbreitungsgebiet in Deutschland auf die Salzwiesen der nordfriesischen Inseln und Halligen beschränkt ist. Durch die traditionelle extensive Weidewirtschaft auf den Salzwiesen der Halligen entstehen Vegetationsmosaiken, die von verschiedenen Lebensgemeinschaften genutzt werden. Eine besondere Form der landwirtschaftlichen Nutzung ist die Allmendewirtschaft, von Halliglandwirten gemeinsam bewirtschaftetes Weideland auf der Hallig Gröde.

Pellworm ergänzt die Entwicklungszone um die typische Kulturlandschaft der durch Deiche vor Überschwemmung geschützten Marschregion. Im Vergleich zu vielen ähnlich strukturierten Marschregionen auf dem Festland verfügt Pellworm über vergleichsweise große Populationen von Feldhasen und Wiesenvögeln. Durch die Erweiterung des BRSH um Pellworm kommen so wichtige Biotop- und charakteristische Landschaftsformen der Wattenmeerregion zur Entwicklungszone hinzu, die bisher nicht enthalten waren.

#### 4.3 Möglichkeit zur Erforschung und beispielhaften Darstellung von Konzepten für eine nachhaltige Entwicklung auf regionaler Ebene

Ein hohes Entwicklungspotenzial im BRSH haben die Sektoren Tourismus, Landwirtschaft und erneuerbare Energien (siehe Kap. 15).

Die Natur ist wesentliche Grundlage für den Tourismus an der Nordsee. Im Reisegebiet Nordsee Schleswig-Holstein stehen naturbezogene Aspekte bei den Gründen, die für die Wahl des Reiseziels sprechen, an erster Stelle. Der Nationalpark hat bei der Reiseentscheidung der Gäste eine hohe Bedeutung und der Besuch von Nationalpark-Infozentren und Wattwanderungen gehört für einen Großteil von ihnen zu den Urlaubsaktivitäten. Auf dieser Basis arbeitet die Schutzgebietsverwaltung mit ihren Partnern schon seit Jahren an nachhaltigen Tourismuskonzepten und Naturtourismusangeboten, die dem Schutz des einzigartigen Landschaftsraums Wattenmeer gerecht werden. Dies ist im Rahmen des sozio-ökonomischen Monitorings auch Gegenstand der Forschung. Die länder- und sektorenübergreifende **Tourismusstrategie „Nachhaltiger Tourismus in der Destination Weltnaturerbe Wattenmeer“** bindet hierzu viele Partner in der Region ein. Für die Gemeinden in der Entwicklungszone ist die Anerkennung als Biosphärenreservat ein wichtiger Baustein der **Positionierung als nachhaltige Tourismusdestination. Die „Förderung eines nachhaltigen Tourismus, der den spezifischen Charakter der jeweiligen Insel und Hallig wahrt und den Gästen langfristig ein authentisches Erleben der Inseln und des Wattenmeeres ermöglicht“ gehört zu den zentralen Zielsetzungen der Entwicklungszone (Ziel 3, s. Kap. 13.2).**

Auch **die „Förderung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft, die für Natur, Umwelt und Mensch gleichermaßen tragfähig ist“ (Ziel 2), ist eine zentrale Zielsetzung der Entwicklungszone (s. Kap. 13.2).** Mit Halligprogramm und Vertragsnaturschutz stehen geeignete Instrumente zur Verfügung, weitere Maßnahmen werden vor Ort in verschiedenen Arbeitsgruppen erarbeitet.

Die gesamte Entwicklungszone ist in besonderer Weise und unmittelbar vom Klimawandel und dem dadurch verursachten Meeresspiegelanstieg betroffen. Die Gemeinden sind daher bemüht, im Rahmen **ihrer jeweiligen naturräumlichen Möglichkeiten „Beiträge zum Klimaschutz durch Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien sowie die Vermeidung von Umweltbelastungen und die Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen“ (Ziel 4 der Entwicklungszone) zu leisten. Pellworm gehörte schon Anfang der 1980er Jahre zu den Pionieren der erneuerbaren Energien und hat seither immer wieder**

wissenschaftlich begleitete Pilotprojekte umgesetzt. Ergebnisse und Erfahrungen werden sicherlich auch in Zukunft über die Entwicklungszone hinaus Beachtung finden. Parallel dazu gewinnt die Anpassung an den Klimawandel zunehmend an Bedeutung und wird beispielsweise in landwirtschaftlichen Arbeitsgruppen bearbeitet.

#### 4.4 Darstellung der ausreichenden Größe, um die Biosphärenreservatfunktionen erfüllen zu können

Das BRSH gehört zu den größten Schutzgebieten in Deutschland. Die Erkenntnisse des Großforschungsvorhabens Ökosystemforschung Wattenmeer (1989 bis 1996) führte 1999 zu einer Erweiterung und Veränderung der Zonierung des Nationalparks, was 2004 im Rahmen der Erweiterung des BRSH um die Entwicklungszone der Halligen auf das BRSH übertragen wurde. Das Biosphärenreservat umfasst nahezu vollständig die dem Bundesland Schleswig-Holstein zugeordneten marinen Lebensräume und Küstenhabitats des Wattenmeeres, zu deren Schutz der Nationalpark eingerichtet wurde. Die Kernzone mit 158.000 ha und die Pflegezone mit 280.000 ha verfügen damit über eine ausreichende Größe für die Erfüllung der Biosphärenreservatsfunktionen (s. Abbildung 1).

Die 2004 eingerichtete Entwicklungszone wird mit diesem Antrag von der Fläche her auf 6.845 ha verdreifacht. Die dauerhaft bewohnten Halligen mit ihrer weltweit einmaligen Landschaftsform sind bereits seit 2004 vollständig durch das Biosphärenreservat abgedeckt. Auf eigenen Wunsch und nach einem intensiven Vorbereitungsprozess hat sich nun auch die Insel Pellworm entschieden, Teil der Entwicklungszone werden zu wollen. Die Insel bringt als reine Marschinsel viele naturräumliche (terrestrische) und sozio-ökonomische Strukturen ein, die bisher nicht im BRSH enthalten waren. So ergeben sich zahlreiche neue Möglichkeiten für eine nachhaltige Regionalentwicklung und für die weitere Ausgestaltung der Entwicklungsfunktion.

#### 4.5 Einteilung in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone

##### (a) Kernzone

Die Kernzone entspricht der Schutzzone 1 des Nationalparks und wird durch das Nationalparkgesetz gesichert. Sie hat insgesamt eine Größe von 158.000 ha. Die Kernzone umfasst die besonders wertvollen und sensiblen Regionen des Wattenmeeres und stellt den erforderlichen Schutz des Ökosystems auf großer Fläche sicher. Entsprechend des Schutzzwecks des Nationalparkgesetzes und des Leitprinzips der trilateralen Zusammenarbeit soll in der Kernzone im Sinne des Prozessschutzes ein möglichst ungestörter Ablauf der Naturvorgänge erfolgen. Nutzungen sind durch das Nationalparkgesetz stark eingeschränkt, dazu kommen ein Vorlandmanagementkonzept (s. Kap. 14.1.2) und freiwillige Vereinbarungen (s. Kap. 4.7a). Miesmuschelfischerei findet seit dem Muschelfischereiprogramm 2017 nicht mehr in der Kernzone statt (s. Kap. 15.4.1). Die Krabbenfischerei und Maßnahmen des Küstenschutzes sind weiterhin zulässig. Die Kernzone enthält ein nutzungsfreies Gebiet von 12.500 ha, in dem jegliche Ressourcennutzung unzulässig ist (s. Abbildung 1).

##### (b) Pflegezone

Die Pflegezone entspricht der Schutzzone 2 des Nationalparks und wird durch das Nationalparkgesetz gesichert. Sie hat eine Größe von 280.000 ha. Zur Pflegezone gehören neben den tieferen Prielen und Fahrwassern viele geschützte Biotope wie Wattflächen, Strände, Dünen und Salzwiesen. Zur Pflegezone gehört auch das Walschutzgebiet von 124.000 ha, das eine besondere Bedeutung für marine Säugetiere, insbesondere Schweinswale, hat und für viele Küsten- und Seevogelarten wichtige Lebensbedingungen sichert (s. Abbildung 1). Auch in der Pflegezone ist der Prozessschutz gesetzlich verankert. Sie darf eingeschränkt genutzt werden, was durch das Nationalparkgesetz, ein Vorlandmanagementkonzept (s. Kap. 14.1.2) und im Rahmen von freiwilligen Vereinbarungen (s. Kap. 4.7a) geregelt wird. Die Miesmuschelwirtschaft ist stark eingeschränkt (s. 15.4.1). Weitere Nutzungseinschränkungen und Verbote sind im Rahmen des Nationalparkgesetzes geregelt. Die Krabbenfischerei und Maßnahmen des Küstenschutzes sind weiterhin zulässig.



Abbildung 1: Übersichtskarte des BRSH. Für die vollständige Zonierung inkl. Pflegezone s. Anlagen: Nachweis 19.1.

### (c) Entwicklungszone

Die Entwicklungszone liegt außerhalb des Nationalparks, aber umschlossen von Kern- und Pflegezone. Sie umfasst die fünf großen bewohnten Halligen des Wattenmeeres und soll mit diesem Antrag um die Marschinsel Pellworm ergänzt werden (s. Abbildung 1). Inklusive des Erweiterungsgebietes umfasst Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

sie eine Größe von 6.845 ha und nimmt 2 % der Gesamtfläche des BRSH sowie 94 % der Landfläche des BRSH ein. Die Landflächen der Entwicklungszone befinden sich – im Gegenteil zur Kern- und Pflegezone – überwiegend in privatem Eigentum. Alle Halligen sind Bestandteil des **Vogelschutzgebietes „Ramsargebiet SH Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“**. Die Halligen Gröde, Langeneß und Nordstrandischmoor gehören außerdem zum FFH-Gebiet **„NTP SH Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“**.

Während Kern- und Pflegezone nahezu unbewohnt sind, ist die Entwicklungszone geprägt von jahrhundertlangem menschlichen Leben und Wirken inmitten des Lebensraums Wattenmeer. Hier befinden sich alle Einrichtungen für Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung, Freizeit und Verkehr der im Biosphärengebiet lebenden Menschen. Zu den Themen, die in der Verantwortung für die eigene Heimat und das umgebende Wattenmeer behandelt und bearbeitet werden, gehören u.a.:

- Förderung von Biodiversität und Insektenschutz, nachhaltige Weidewirtschaft und Landbewirtschaftung
- Förderung von Maßnahmen zur Vermeidung von Plastik
- Nachhaltige Tourismuskonzepte und Saisonverlängerung
- Förderung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen
- Küstenschutz, Verkehrsanbindung und moderne Infrastruktur
- Telemedizin
- Schaffung von Wohnraum und Arbeitsplätzen
- Stärkung der kulturellen Angebote
- Bildung für nachhaltige Entwicklung

(d) Zusätzliche Angaben zur Interaktion zwischen den drei Zonen

Wie in der Stellungnahme der drei Bundesländer im Rahmen der Evaluierung der drei Wattenmeer-BR 2014/2015 dargestellt wurde (*Bezüge: Absatz 602-612 recommendation to German Wadden Sea Biosphere Reserves Final Report*), entspricht die Zonierung der drei marinen Biosphärenreservate im Wattenmeer aufgrund der räumlichen Gegebenheiten, der hohen Dynamik des Lebensraums sowie der Insel-, Siedlungs- und Nutzungsstrukturen nicht dem klassischen System der Zonierung von terrestrischen Biosphärenreservaten, bei denen die Kernzonen von Puffer- und danach von Entwicklungszonen umgeben sind. Entsprechend den Forschungsergebnissen der Ökosystemforschung Wattenmeer (1989-1996) wurde die Zonierung gewählt und die Kernzonen auf Grundlage von Wattstromgebieten eingerichtet. Daraus ergibt sich eine mosaikartige Zonierungseinteilung.

Die Kernzonen enthalten schutzwürdige Biotoptypen und/oder herausragende Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten. Hervorzuheben sind insbesondere die international bedeutenden Rast- und Nahrungsplätze für die Zugvögel des Wattenmeeres, Seegraswiesen oder Liegeplätze für Robben. Mehr als 3 Millionen Zugvögel nutzen zeitgleich die drei Biosphärenreservate, insgesamt 10-12 Millionen sind es im Jahresverlauf im gesamten Wattenmeer. Dies ist außerdem Lebensraum für mehr als 10.000 Tier- und Pflanzenarten. Die Dynamik des Ökosystems Wattenmeer mit ihren fortlaufenden geologischen und ökologischen Prozessen bewirkt, dass diese mosaikartig und nicht schematisch verteilt sind. Die Anteile der Kernzone an der Gesamtfläche der BR übersteigen insgesamt die Ansprüche des MAB-Programms erheblich.

Neben der ökologischen Ableitung orientiert sich die Zonierung an den Schiffsrouten und Nutzungstypen in den tiefen Bereichen, den Rinnen des Wattenmeeres. Deren Lage leitet sich ebenfalls aus geomorphologischen Verhältnissen ab und passt nicht in ein idealtypisch nach Kriterien terrestrischer Biosphärenreservate entwickeltes räumliches Verteilungsschema. Diese Bereiche sind der Pflegezone zugeordnet.

Eine Besonderheit stellen die Salzwiesen an der Festlandsküste dar. Sie gehören zu den seltensten Pflanzengemeinschaften Deutschlands. In ihrer speziellen Lage war es besonders wichtig, sie vor negativ wirkenden Flächenansprüchen zu bewahren. So sind diese – je nach Eigentumsverhältnissen und naturschutzfachlichen Wertigkeiten – als Kern- oder Pflegezone ausgewiesen. Dadurch entstand auch ein Nutzungsmosaik mit abgestuftem Naturschutzmanagement, wie es für Biotoptypen dieser Art

angemessen und erforderlich ist. Diese Maßnahmen haben sich in der dreißigjährigen Geschichte der Biosphärenreservate bewährt, da die Vielfalt und Natürlichkeit der Salzwiesen gestiegen ist und die Flächenverluste durch Überbauung etc. weitgehend verhindert wurden.

Der Deich an der landseitigen Grenze der Biosphärenreservate hat eine ganz besondere Funktion: Er sichert Leben und Überleben der Menschen und ihrer Güter hinter dem Deich. Gleichzeitig ist der Deich eine künstliche Linie, die das Ökosystem Wattenmeer zum Binnenland hin auch ökologisch abgrenzt. Der Deich hat eine ökologische Pufferfunktion, indem er Einflüsse und Wirkungen von binnen nach außen und umgekehrt trennt. Daher ist ein direktes Aneinandergrenzen von Kernzonen in den Salzwiesen mit hohen naturschutzfachlichen Wertigkeiten (z. B. Hochwasserrastplätze für Zugvögel) und dem Deich fachlich begründet und möglich. Der Deich als Bauwerk zur Hochwassersicherung eignet sich aber nicht als formelle Pufferzone, da der uneingeschränkten Hochwassersicherung absolute Priorität einzuräumen ist. Der Deich selbst ist durch seine Bedeutung für den Küstenschutz über die Deich- bzw. Wassergesetze der Länder rechtlich dauerhaft gesichert, so dass die Pufferfunktion auch dauerhaft erzielt werden kann. An die Biosphärenreservate grenzen zum Binnenland wie auch zum offshore-Bereich hin weitere, große Natura 2000-Gebiete an (zum Teil auch noch geschützt über die Landesnaturschutzregelungen als Natur-/Landschaftsschutzgebiet). Sie bilden weitere rechtlich gesicherte Bereiche, die ebenfalls eine Pufferwirkung für das eigentliche Biosphärenreservat erfüllen. Dies bedeutet auch, dass alle Planungen und Projekte außerhalb der Schutzgebiete hinsichtlich ihrer Wirkungen in das Schutzgebiet hinein auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen geprüft werden müssen. Dies gewährleistet den Schutz durch Steuerung der Projekte bzw. durch Kompensationsmaßnahmen maßgeblich.

In Schleswig-Holstein kommt hinzu, dass die Kernzonen auch dadurch ausreichend geschützt bzw. **von einem „Puffer“ umzogen sind, weil die** gesamte landseitige Schutzgebietsgrenze von einem 150m breiten Bereich abgesichert ist, der wie eine funktionale Pufferzone fungiert (*vgl. Stellungnahme Periodic Review 2014/2015, Bezug Absatz 606-609 Final Report 27th Session ICC*). Dieser Bereich ist rechtlich gesichert als Natura 2000-Gebiet, Naturschutzgebiet und/oder Landschaftsschutzgebiet. Das bedeutet auch, dass alle Planungen und Projekte außerhalb des Schutzgebietes, hinsichtlich ihrer Wirkungen und Beeinträchtigungen in das Schutzgebiet geprüft werden müssen. Damit wird der Schutz auch vor äußeren Einflüssen maßgeblich gewährleistet.

Das Erweiterungsgebiet Pellworm grenzt sowohl an Pflege- als auch an Kernzone an. Der Deich und der 150m-Streifen, die hier im Gebiet der Entwicklungszone liegen, erfüllen die oben geschriebene ökologische Pufferfunktion gleichermaßen zu beiden Zonen hin.

Des Weiteren sind weitere große, an das Schutzgebiet und den 150m-Streifen angrenzende, Bereiche durch naturschutzrechtliche Bestimmungen geschützt. Dabei handelt es sich um Teilgebiete des Natura 2000-Gebietes **„Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete“**, wie zum Beispiel den **Beltringharder Koog (3.350ha)**, den **Rickelsbüller Koog (530ha)**, das Rantumbecken/Sylt (530 ha), den Speicherkoog Dithmarschen (3.300 ha/davon NSG ca. 1.200ha) bzw. weitere Natura 2000-Gebiete, wie zum Beispiel das Vogelschutzgebiet Eiderstedt (6.700 ha). Auch seewärtig grenzen große Natura 2000-Schutzgebiete (Seevogelschutzgebiet Helgoland sowie in der ausschließlichen Wirtschaftszone AWZ das Vogelschutzgebiet Östliche Deutsche Bucht und das FFH-Gebiet Sylter Außenriff) direkt an. Diese naturschutzrechtlich gesicherten Gebiete im Umfeld des Biosphärenreservats üben eine wichtige Pufferfunktion für Kern- und Pflegezone des BR aus (s. Kap. 18).

Somit erfüllt die Zonierung des Biosphärenreservats Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen durch die ökologisch begründete Festlegung sowie verschiedene Instrumente des Gebietsschutzes, auch außerhalb des Biosphärenreservates (landseitig und seewärts), die Zielsetzung des MAB-Programms.

#### 4.6 Organisatorische Vorkehrungen für die Beteiligung und Mitarbeit an der Planung und Realisierung der Biosphärenreservatfunktionen

##### 4.6.1 Betroffene oder geplante Vorkehrungen

Der nördliche Teil des Biosphärenreservats grenzt an die Festlandsküste des Kreises Nordfriesland, der südliche Teil an die des Kreises Dithmarschen. Für die Kern- und die Pflegezone ist die Beteiligung über zwei Nationalpark-Kuratorien der beiden Kreise gesichert. Die Zusammensetzung ist im Nationalparkgesetz festgelegt und umfasst Vertreter:innen der Kreistage, von Anliegergemeinden, Tourismus, Wirtschaft, Naturschutzverbänden und Wissenschaft. Laut Nationalparkgesetz beraten die Kuratorien die Schutzgebietsverwaltung; Grundsatzfragen und langfristige Planungen sollen im Einvernehmen mit den Kuratorien entschieden werden.

Für die Entwicklungszone (dem Kreis Nordfriesland zugehörig) gibt es kein gesetzlich bestimmtes Beratungsgremium. Vielmehr setzen die Schutzgebietsverwaltung und die Gemeinden der Entwicklungszone von Anfang an auf ein konsequent partizipatives Vorgehen, in dem gemeinsam mit der Bevölkerung nachhaltige Themen gesetzt, diskutiert und Projekte umgesetzt werden. Auf Pellworm wurde hierzu bereits ein eigenes Rahmenkonzept erstellt (s. Anlage: Nachweis 19.8.8).

Die Kooperation zwischen Schutzgebietsverwaltung und den Gemeinden der Entwicklungszone, die Organisationsstruktur der Biosphäre Halligen und die zukünftige Organisationsstruktur der Biosphäre Pellworm werden in Kap. 13.3 erläutert.

##### 4.6.2 Wurden Abschätzungen der kulturellen und sozialen Folgen durchgeführt oder ähnliche Instrumente und Leitlinien genutzt?

In der Gebietskulisse des BRSH leben keine indigenen Völker im Sinne der UN-Deklaration zu den Rechten von indigenen Völkern. Traditionelle Nutzungen werden im Rahmen der Ausnahmeregelungen in der Kern- und der Pflegezone sowie in der Entwicklung von Maßnahmen in der Entwicklungszone berücksichtigt. Darüber hinaus ist keine Notwendigkeit einer Abschätzung der kulturellen und sozialen Folgen im BRSH gegeben.

#### 4.7 Umsetzungsmechanismen

Verfügt das vorgeschlagene Biosphärenreservat über

##### (a) Mechanismen zur Regelung der menschlichen Nutzungen und Aktivitäten in der Pflegezone?

Ja, durch das Nationalparkgesetz (NPG, s. Anlage: Nachweis 19.3.1) und freiwillige Vereinbarungen (s. Infobox).

##### INFOBOX 4.7 Freiwillige Vereinbarungen im BRSH

Für besonders sensible Bereiche des BRSH wurden Nutzungsregelungen im Form von freiwilligen Vereinbarungen getroffen. Dazu gehören:

- Temporäre Nutzungseinschränkungen der Krabbenfischerei zum Schutz von Brandgans-Mausergebieten (s. Kap. 14.1.3)
- 1.000-Meter-Vereinbarungen mit Kommunen zur Nutzung küstennaher Bereiche der Kernzone (ebd.)
- Regionale Schutzkonzepte für touristische Hotspot-Bereiche (Hamburger Hallig, Strandbereich Sankt Peter-Ording, Vorland Westerhever), z.B. Zonierungen für unterschiedlicher Nutzungen, temporäre Betretungsverbote in Brut- und Rastgebieten.

##### (b) ein Managementkonzept oder einen Managementplan für das Gebiet des Biosphärenreservats?

Ja, mit dem Wattenmeerplan 2010 liegt ein Managementplan für das gesamte Weltnaturerbe Wattenmeer sowie für die Kern- und die Pflegezone des BRSH vor. Die Gültigkeit ist zeitlich nicht begrenzt. In Ergänzung hierzu wird derzeit ein Single Integrated Management Plan (SIMP) erstellt, der anhand von ausgewählten Schwerpunktthemen die bisherige koordinierte



Umsetzung der Managementanforderungen in den einzelnen Regionen und einen Ausblick auf mögliche Vorgehensweise zu einer Verbesserung der Harmonierungsbestrebungen geben wird. Er wird entwickelt unter Beteiligung der zuständigen Gebietsmanager (Site Manager) in den Ländern. Es ist vorgesehen, den SIMP bis Ende 2022 fertigzustellen.

Für die Entwicklungszone gibt es zwei Rahmenkonzepte. Sie entstanden jeweils bereits vor der Anerkennung als Teil des Biosphärenreservates durch die UNESCO und waren die Grundlage für die politische Entscheidung, den Beitritt zum BRSH anzustreben. Das Rahmenkonzept der Halligen wurde in den Folgejahren durch ein Nachhaltigkeitskonzept weiterentwickelt und aktualisiert (s. Anlage: Nachweis 19.8.6). Das Nachhaltigkeitskonzept wurde 2010 bestätigt (s. Anlage: Nachweis 19.8.7) und hat weiterhin Gültigkeit. Das Rahmenkonzept für die Gemeinde Pellworm wurde 2020/2021 erstellt und hat ebenfalls keine festgelegte Geltungsdauer. Es wird **als „Living Document“ betrachtet, dass sich an aktuelle Entwicklungen und an die Ideen und Wünsche der vielen Engagierten anpassen kann und soll** (s. Anlage: Nachweis 19.8.8).

(c) eine zuständige Behörde oder einen Mechanismus zur Umsetzung dieses Konzepts oder Plans?

Die zuständige Behörde für das BRSH sowie die Umsetzung des Wattenmeerplans ist die Schutzgebietsverwaltung mit Sitz in Tönning. Sie ist als Geschäftsbereich Nationalpark und Meeresschutz Teil des Landesbetriebs für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN.SH), der dem schleswig-holsteinischen Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung unterstellt ist. Die Umsetzung der Rahmenkonzepte liegt in der Verantwortung der Gemeinden, die dabei eng mit der Schutzgebietsverwaltung zusammenarbeiten.

(d) Programme für Forschungs-, Monitoring-, Bildungs- und Ausbildungszwecke?

Seit Jahrzehnten setzt die Schutzgebietsverwaltung ein umfassendes Monitoringprogramm mit zahlreichen ökologischen und sozio-ökonomischen Einzelparametern, sowie verschiedenste Forschungsprojekte um (s. Kap. 16.1). Für die Durchführung zahlreicher Forschungsaufgaben ist die Schutzgebietsverwaltung eng mit mehreren Forschungseinrichtungen verbunden. Mit diesen Forschungsk Kooperationen geht einher, dass die Forschungseinrichtungen einen Teil ihrer Forschungsaktivitäten am Bedarf des Wattenmeerschutzes orientieren und für gemeinsame Forschungsprojekte und Auftragsuntersuchungen tätig werden. Im Gegenzug fördert die Schutzgebietsverwaltung im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Möglichkeiten die Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten der Forschungseinrichtungen.

Die Schutzgebietsverwaltung betreibt zusammen mit vielen Netzwerkpartner:innen ein umfangreiches Angebot im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung (s. Kap. 16.2). Es werden unterschiedlichste Angebote in Informationseinrichtungen und zahlreiche Naturerlebnisangebote mit Ranger:innen, Mitarbeiter:innen der gebietsbetreuenden Naturschutzverbände oder Nationalpark-Partnern. Daneben gibt es vielfältige Informationsmaterialien und Bildungsangebote für Kinder und Jugendliche sowie Schulen und Kindergärten, die in der Westküstenregion Wissen und Begeisterung für das Wattenmeer vermittelt. Öffentlichkeitsarbeit und ein Besucherinformationssystem vor Ort bieten ein ergänzendes Angebot vornehmlich für die Gäste in der Wattenmeerregion.



## 5 UNTERSCHRIFTEN

### 5.1 Unterzeichnet von den zuständigen Stellen für das Management der Kernzone

Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt  
und Natur

Minister Tobias Goldschmidt  
Mercatorstraße 3  
24106 Kiel  
schriftgutstelle@mekun.landsh.de  
0431 988-0

Tobias Goldschmidt

Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und  
Meeresschutz Schleswig-Holstein  
Leiter der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung

Michael Kruse  
Schlossgarten 1  
25832 Tönning  
nationalparkverwaltung@lkn.landsh.de  
04861 616-0

Michael Kruse

### 5.2 Unterzeichnet von den zuständigen Stellen für das Management der Pflegezone

Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt  
und Natur

Minister Tobias Goldschmidt  
Mercatorstraße 3  
24106 Kiel  
schriftgutstelle@mekun.landsh.de  
0431 988-0

Tobias Goldschmidt

Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und  
Meeresschutz Schleswig-Holstein  
Leiter der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung

Michael Kruse  
Schlossgarten 1  
25832 Tönning  
nationalparkverwaltung@lkn.landsh.de  
04861 616-0

Michael Kruse

### 5.3 Unterzeichnet von den Verwaltungsbehörden, die auf Landesebene für das Management der Kernzone und der Pflegezone verantwortlich sind

Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt  
und Natur

Minister Tobias Goldschmidt  
Mercatorstraße 3  
24106 Kiel  
schriftgutstelle@mekun.landsh.de  
0431 988-0

Tobias Goldschmidt

Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und  
Meeresschutz Schleswig-Holstein  
Leiter der Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung

Michael Kruse  
Schlossgarten 1  
25832 Tönning  
nationalparkverwaltung@lkn.landsh.de  
04861 616-0

Michael Kruse





- 5.4 Unterzeichnet von den zuständigen Stellen, einer von der kommunalen Selbstverwaltung anerkannten Behörde oder der Vertreterin oder dem Vertreter der in der Entwicklungszone liegenden Gemeinden

Kreis Nordfriesland  
Landrat Florian Lorenzen  
Marktstraße 6  
25813 Husum  
landrat@nordfriesland.de  
04841 67-3630

Florian Lorenzen

Kreis Dithmarschen  
Landrat Stefan Mohrdieck  
Stettiner Str. 30  
25746 Heide  
landrat@dithmarschen.de  
0481/97-1200

Stefan Mohrdieck

Amt Pellworm  
Amtsvorsteherin Heike Hinrichsen  
Zingel 10  
25813 Husum  
info@amt-pellworm.de  
04841/666-129

Heike Hinrichsen

Gemeinde Pellworm  
Bürgermeisterin Astrid Korth  
Uthlandestraße 1  
25849 Pellworm  
info@gemeinde-pellworm.de  
04844 - 189 81

Astrid Korth

- 5.5 Unterzeichnet im Namen des MAB-Nationalkomitees oder der zentralen Verbindungsstelle

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)  
Vorsitzender des deutschen MAB-Nationalkomitees  
Dr. Stefan Lütkes  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
poststelle@bmu.bund.de  
0228 99 305-0

Dr. Stefan Lütkes



## Teil II: GEBIETSBESCHREIBUNG

### 6 LAGE

#### 6.1 Geographische Standardkoordinaten des Biosphärenreservats

Tabelle 1: Lagekoordinaten des BRSH (Koordinaten in der Projektion WGS 84)

Kardinalpunkte:	Breitengrad	Längengrad
Mittelpunkt:	54,535 N	8,457 E
Nördlichster Punkt:	55,099 N	8,044 E
Südlichster Punkt:	53,866 N	8,912 E
Westlichster Punkt:	54,753 N	7,930 E
Östlichster Punkt:	54,474 N	9,016 E

#### 6.2 Topografische Karten

Im Anhang befinden sich folgende Karten (alles in WGS 84):

- Topographische Karte mit der genauen Lage und Abgrenzung der drei Zonen (s. Anlagen: Nachweis 19.1)
- Die für die Erstellung verwendeten Shape-Dateien
- Karte des Biosphärenreservats im Internet auf <https://www.nationalpark-wattenmeer.de/schuetzen/biosphaerenreservat/biosphaerenreservat-holsteinisches-wattenmeer-und-halligen>

### 7 FLÄCHE

Tabelle 2: Land- und Meeresfläche der Kern-, Pflege- und Entwicklungszone im BRSH

Zonentyp	Landfläche	Meeresfläche	Insgesamt	%
7.1 Fläche der Kernzone	167 ha	157.864 ha	158.031 ha	36
7.2 Fläche der Pflegezone	140 ha	279.919 ha	280.059 ha	63
7.3 Fläche der Entwicklungszone	5.564 ha	1.281 ha	6.845 ha	2
Gesamt	5.915 ha	439.020 ha	444.935 ha	100

Die Flächen der Entwicklungszone enthalten sowohl den bisherigen Bereich der Halligen, als auch das beantragte Erweiterungsgebiet Pellworm. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Ausdehnung und die Lage der Zonen.

Die Flächengrößen in Tabelle 2 beruhen auf einer aktuellen GIS-Auswertung. Leichte Änderungen im Vergleich zu den Flächengrößen in der Evaluierung 2014 gehen zurück auf die Umstellung auf die WGS 84 zugrundeliegende Projektion, auf Anpassungen der Schutzzonen an veränderte morphologische Geländeausprägungen im dynamischen Naturraum sowie auf die Erweiterung der Entwicklungszone um die Insel Pellworm.

Das BRSH erfüllt die nationalen Kriterien für ein marines Biosphärenreservat, wonach die Kernzone mindestens 3 %, die Pflegezone mindestens 10 % und beide gemeinsam mindestens 20 % der Gesamtfläche einnehmen sollen. Die Entwicklungszone umfasst darüber hinaus weitaus mehr als 50 % der Landfläche des Biosphärenreservats. Als Landfläche gilt die Fläche des BRSH, die nie von Meereswasser überflutet wird oder als Halligland ausgewiesen ist.

#### 7.4 Erfüllung der Biosphärenreservats-Funktionen in den drei Zonen

Die Zonierung des marinen Biosphärenreservats entspricht aufgrund der räumlichen Gegebenheiten, **der hohen Dynamik des Lebensraums sowie der Insel-, Siedlungs- und Nutzungsstrukturen nicht dem klassischen System der Zonierung von terrestrischen Biosphärenreservaten**, bei denen die Kernzonen **mittig liegen und von Puffer- und danach von** Entwicklungszonen umgeben sind (s. 4.5d). Die Abgrenzung der Kernzonen von den Pufferzonen erfolgte auf Grundlage von Wattstromgebieten, die Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



als ökologische Einheiten von Ost nach West – von den Salzwiesen zur offenen See – zusammenhängen und gegeneinander durch tiefe Priele (Wattströme) bzw. hohe Wattflächen/Sandbänke im inneren Wattenmeer getrennt werden. Die Entwicklungszonen der Halligen und der südlich davon liegenden Insel Pellworm liegen inmitten des Biosphärenreservates und grenzen in unterschiedlichem Ausmaß sowohl an Kern- als auch an Pflegezonen.

#### Kernzone

Die Kernzone umfasst die besonders wertvollen und sensiblen Regionen des Wattenmeeres und stellt den erforderlichen Schutz des Ökosystems auf großer Fläche sicher. Hierzu gehören gezeitenbeeinflusste Wattflächen, sublitorale Rinnen und Priele, Sandbänke und Salzwiesen.

**Hervorzuheben sind insbesondere die international bedeutenden Rast- und Nahrungsplätze für die Zugvögel des Wattenmeeres, Seegraswiesen und Liegeplätze für Robben.** Die Kernzone ist im Sinne des Prozessschutzes weitgehend der Natur überlassen. Nutzungen sind durch das Nationalparkgesetz stark eingeschränkt. Die Kernzone enthält ein nutzungsfreies Gebiet, in dem jegliche Ressourcennutzung unzulässig ist. Die Kernzone nimmt 35,5 % der Gesamtfläche ein und ist als Schutzzone 1 des Nationalparks rechtlich gesichert. Die Kernzone enthält 167 ha Landfläche, dazu gehören z.B. die Insel Trischen sowie die unbewohnten Halligen, die nicht zur Entwicklungszone gehören.

#### Pflegezone

Zur Pflegezone gehören neben den tieferen Prielen und Fahrwassern viele geschützte Biotope wie Wattflächen, Strände, Dünen und Salzwiesen. Zur Pflegezone gehört auch ein Walschutzgebiet, das eine besondere Bedeutung für marine Säugetiere, insbesondere Schweinswale, hat und für viele Küsten- und Seevogelarten optimale Lebensbedingungen sichert. Die Pflegezone darf eingeschränkt genutzt werden, was durch das Nationalparkgesetz und im Rahmen von freiwilligen Vereinbarungen geregelt wird. Sie nimmt 63 % der Gesamtfläche ein und ist als Schutzzone 2 des Nationalparks rechtlich gesichert. Die Pflegezone enthält 140 ha Landfläche, vor allem die St. Peter-Ordinger Dünenlandschaft.



*Foto 1: Wattflächen und Priele in der Kernzone zwischen Hooge (links) und Pellworm (rechts)*

#### Entwicklungszone

Während Kern- und Pflegezonen nahezu unbewohnt sind, ist die Entwicklungszone geprägt von jahrhundertlangem menschlichem Leben und Wirken inmitten des Lebensraums Wattenmeer. Hier befinden sich alle Einrichtungen für Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung, Freizeit und Verkehr der im Biosphärengebiet dauerhaft lebenden Menschen. In der Entwicklungszone Halligen befinden sich

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

extensiv bewirtschaftete Salzwiesen, Straßen und auf Warften gelegene Einzelhöfe und Siedlungen. Die vorgeschlagene Entwicklungszone Pellworm ist eine ländlich geprägte, vollständig eingedeichte Marschinsel mit teilweise intensiver Acker- und Grünlandbewirtschaftung, einer lockeren Streubesiedelung und Einzelhöfen, Straßen, Freizeiteinrichtungen, einem engen Netz aus Entwässerungsgräben und Sielzügen sowie regionaltypischen Biotopen. Die Entwicklungszone ist 6.845 ha groß und nimmt 2 % der Gesamtfläche sowie 94 % der Landfläche des BRSH ein.

Tabelle 3: Erfüllung der Biosphärenreservats-Funktionen in den Zonen des BRSH

Schutzfunktion	Entwicklungsfunktion	Logistikfunktion
<b>Kernzone</b>		
<b>Unter dem Leitgedanken „Natur Natur sein lassen“ steht der Prozessschutz im Vordergrund. Natürlicher Dynamik und Schutz der Biodiversität kommen eine herausragende Bedeutung zu.</b>	In der Kernzone von untergeordneter Bedeutung.	Die Kernzone erfüllt als Gegenstand von Forschung und Monitoring sowie als Grundlage für Bildungsangebote die Logistikfunktion in hohem Maße.
<b>Pflegezone</b>		
Die Pflegezone übernimmt u.a. eine wichtige Rolle im Schutz des Schweinswals (Walschutzgebiet) und sublitoraler Habitats, sie trägt durch Nutzungsregulierung zur Abpufferung störender Einflüsse auf die Kernzone bei.	Die Pflegezone spielt eine wichtige Rolle für die Ver- und Entsorgung der Inseln und Halligen.	Die Pflegezone erfüllt als Gegenstand von Forschung und Monitoring sowie als Grundlage für Bildungsangebote die Logistikfunktion in hohem Maße.
<b>Entwicklungszone</b>		
Der Biosphäre Halligen kommt durch europäische Gebietsausweisungen eine wesentliche Schutzfunktion zu (Natura2000). Die gesamte Entwicklungszone ist ein wichtiges Brut- und Rastgebiet für viele Vogelarten, insb. Küstenvogel. Darüber hinaus kommt der Schutzfunktion eine nachgeordnete Rolle zu.	Die Entwicklungszone stellt der ansässigen Bevölkerung sämtliche Daseinsfunktionen zur Verfügung, d.h. Wohnen, Arbeiten, Verkehr, Versorgung, Bildung und Erholung. Die Förderung nachhaltiger Entwicklung in allen Lebensbereichen leistet einen entscheidenden Beitrag zur Erfüllung der Entwicklungsfunktion.	Als Modellregion für nachhaltige Entwicklung und der damit zusammenhängenden Erprobung nachhaltiger Konzepte und Maßnahmen kommt der Logistikfunktion in der Entwicklungszone eine wichtige Bedeutung zu. Die Maßnahmen finden zudem Eingang in BNE-Ansätze in der Entwicklungszone und in der gesamten Region.

## 8 BIOGEOGRAPHISCHE REGION

Das BRSH liegt gemäß dem Udvardy-Klassifizierungssystem in der biogeographischen Region 2.9.5, d.h.

2 = Paläarktische/Paläarktische Region

9 = Atlantische Region

5 = Gemäßigte Laubwald-Biome

Es wird außerdem der Großlandschaft „Küsten und Norddeutsches Tiefland“ zugeordnet.

Die Hauptlandschaftstypen sind „Wattenmeerlandschaft der Nordsee“ und „Grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft“.

## 9 FLÄCHENNUTZUNG

### 9.1 Historische Entwicklung der Flächennutzung

Das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer mit seinen Halligen und Inseln entstand nach dem Ende der Weichseleiszeit vor 10.000 Jahren und ist damit geomorphologisch eine sehr junge Landschaft. Dem Ende der letzten Eiszeit folgte ein Meeresspiegelanstieg, so dass sich die Gezeitenlinie den sandigen Endmoränen der Saaleeiszeit annäherte. Große Sedimentmengen aus der Nordsee wurden von den Gezeitenströmen in der Region des heutigen Wattenmeeres abgelagert. Bis etwa 3.000 v.Chr. entstand auf diese Weise eine großflächige, zunächst vom Menschen unberührte Marschlandschaft.

Ab etwa 700 n. Chr. wanderten Friesen aus der Gegend der Rheinmündung in die Region des jetzigen Wattenmeeres ein und begannen mit der Kultivierung der feuchten, stark vom Meer beeinflussten, **„amphibischen“ Landschaft. Entwässerungsgräben wurden angelegt, um landwirtschaftliche Nutzung** zu ermöglichen. Erste Deiche zum Schutz gegen die Gezeiten wurden angelegt, Häuser wurden zum Schutz vor Überflutung auf Warften gebaut. Bis heute können bei Niedrigwasser Torfspuren aus dieser Zeit im Watt gefunden werden.

Während des frühen Mittelalters verstärkte sich der Meeresspiegelanstieg, so dass Überflutungen häufiger und höher wurden. Die Marschen wurden oft mit Salzwasser überflutet, so dass sich Salz im Torf anlagerte. Die Friesen begannen den Torf abzubauen und zu verbrennen, um Salz zu gewinnen, was damals ein seltener und wertvoller Rohstoff war.

1362 zerstörte eine außergewöhnlich hohe Sturmflut die Deiche, zerstörte Siedlungen und **landwirtschaftliche Flächen und verfüllte Torfabbauf Flächen mit Sedimenten. Die als „Zweite Marcellusflut“ bezeichnete Sturmflut, der über 100.000 Menschen zum Opfer fielen, ging als „Grote Mandränke“ in die Geschichte ein. Ganze Dörfer mit ihren Kirchen** wurden dem Erdboden gleichgemacht. Einige davon wurden im Nachgang nicht wieder aufgebaut, sondern dem immer wieder einbrechenden Meer überlassen, so dass sich die Küstenlinie grundlegend veränderte. Im Nachgang zur Flut wurde die Salzgewinnung weitgehend eingestellt, die Landwirtschaft gewann an Bedeutung. Archäologische Spuren der damals zerstörten Dörfer, wie alte Torfabbauf Flächen, Brunnen bis hin zu Einrichtungsgegenständen, können bis heute in den Wattflächen der Kernzone gefunden werden. Die heutige Insel Pellworm und die heutige Hallig Nordstrandischmoor waren nach der Marcellusflut als Insel „Strand“ verbunden, die mit großen Anstrengungen gegen erneute Sturmfluten **immer wieder eingedeicht wurde. Die heutige Küstenlinie entstand in der zweiten „Grote Mandränke“** im Jahr 1634, als wiederum eine außergewöhnliche Sturmflut Deiche einriss, Dörfer zerstörte und **viele Menschenleben kostete. Die alte Insel Strand wurde „zerrissen“ und formte die heutigen Inseln Pellworm, Nordstrand und die Hallig Nordstrandischmoor.**

Die Geschichte der Halligen ist die Geschichte der Sturmfluten, die immer wieder Halligen verkleinerten oder zerstörten. Die Halligen sind heute durch befestigte Halligkanten und teilweise niedrige Sommerdeiche geschützt, die sommerliche Überflutungen vermeiden. Vor allem im Winter werden die Salzwiesen der Halligen weiterhin immer wieder überflutet, so dass die Hofstellen und Häuser bis heute ausschließlich auf Warften gebaut werden. Immer wieder angepasste Küstenschutzmaßnahmen sind notwendig, um die niedrigen Inseln zu schützen. Landwirtschaftliche Nutzung liegt vor allem in der Weidewirtschaft. Um das Leben auf den Halligen auch für den vom Klimawandel verursachten Meeresspiegelanstieg zu rüsten, ist zudem eine Erhöhung der Warften notwendig, die 2019 mit drei Pilotwarften begann. 46 Warften sind derzeit bewohnt, drei sind unbewohnt.

Die Insel Pellworm ist gut durch Landesschutzdeiche geschützt. Die landwirtschaftlichen Flächen werden für Grünlandbewirtschaftung, Weidewirtschaft und Ackerbau genutzt, teilweise auch für die Energiegewinnung (Solar, Bioenergie, Windenergie). Zur Vorsorge vor Meeresspiegelanstieg und Klimawandel werden die Deiche – genauso wie an der gesamten eingedeichten Küste – in den nächsten Jahrzehnten im Rahmen des Generalplans Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein angepasst. Die Anlage von sog. Schutz- bzw. Fluchtwarften wird diskutiert.



Tabelle 4: Meilensteine der Besiedelungs- und Nutzungsgeschichte der Region des BRSH

Meilenstein
Ab 8.000 v. Chr.
Entstehung des heutigen Wattenmeeres durch den Anstieg des Meeresspiegels im Rahmen der Nacheiszeit.
Ab 500 n. Chr.
Verstärkter Meeresspiegelanstieg und vermehrte Überflutungen.
Ab 700 n. Chr.
Besiedelung durch friesische Einwanderer aus der Gegend der Rheinmündung. Bau von Warften, erste Entwässerungsmaßnahmen und landwirtschaftliche Nutzung. In Nordfriesland trafen die Friesen um 700 n. Chr. und 1100 n. Chr. in zwei Besiedlungsschüben ein.
Ab 1000 n. Chr.
Beginn des Deichbaus, Torfabbau zur Salzgewinnung.
1362
<b>Katastrophale Zerstörungen durch die zweite Marcellusflut („Grote Mandränke“). Grundlegende Veränderung der Küstenlinie. Entstehung der Insel Strand.</b>
1634
<b>Entstehung der heutigen Küstenlinie durch die zweite „Grote Mandränke“. Die Insel Strand wird in die Inseln Pellworm und Nordstrand sowie die Hallig Nordstrandischmoor zerrissen. Die zügige Wiedereindeichung der Insel Pellworm ist die Grundlage für die heutige Lage unter dem Meeresspiegel.</b>
Ab 19. Jhd.
Beginn des Seebadverkehrs und Kurbetriebs, insb. auf den Inseln Föhr, Amrum und Sylt.
Ab 1950er Jahre
Zunahme der Einleitung von Nähr- und Schadstoffen in die Nordsee (Dünger, Pestizide, chlororganische Verbindungen, Schwermetalle) mit gravierenden Auswirkungen auf Flora und Fauna; v.a. als Folge der Industrialisierung der Landwirtschaft sowie Verklappung oder Einleitung von Abfallstoffen wie Dünnsäure.
1978
Gründung der trilateralen Wattenmeerkooperation zwischen Deutschland, Dänemark und den Niederlanden.
Ab 1980
Beginn des Ausbaus Erneuerbarer Energien in der Region, u.a. durch Bau von Testanlagen für Windkraftanlagen auf Pellworm.
1985
<b>Gesetz zum Schutz des „Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“.</b>
1986
<b>Verabschiedung des „Halligprogramms“ zur Sicherung der Erwerbsquellen der Halligbevölkerung im Rahmen von Landschaftspflege, Küstenschutz und Tourismus. Beginn der Umsetzung 1987.</b>
1987
Beginn der Erdölförderung im Nationalpark aufgrund einer vor der Nationalparkgründung erteilten Genehmigung.
1989
Einstellung der Jagd auf Wasservögel.
1990
Anerkennung des Biosphärenreservats Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer durch die UNESCO. Einstellung der ökologisch folgenschweren Herzmuschelfischerei.
1999
Novellierung des Nationalparkgesetzes und Erweiterung des Nationalparks um das Walschutzgebiet und Einrichtung eines nutzungsfreien Gebietes (s. Kap. 14.1.2).
2004
Erweiterung des UNESCO-Biosphärenreservats um das Walschutzgebiet und die Entwicklungszone Halligen; Umbenennung in „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“.
2009
Anerkennung des Wattenmeeres als UNESCO-Weltnaturerbe.
2016
Beginn der Gespräche mit Pellworm zum Beitritt zum Biosphärenreservat als Entwicklungszone.
2017
Einigung zwischen Naturschutz, Verwaltung und Muschelfischereiwirtschaft auf ein Muschelfischereiprogramm („Muschelfrieden“, s. Kap. 15.4.1).



## 9.2 Menschliche Aktivitäten und Hauptnutzer des Biosphärenreservats

Tabelle 5: Hauptnutzer und genutzte Ressourcen der drei Zonen des BRSH.

Hauptnutzer	Genutzte Hauptressourcen
<b>Kernzone</b>	
Wissenschaft (Umweltforschung, Monitoring) Erholungssuchende (stark eingeschränkt)	Biotische und abiotische Naturlausstattung Wasserfläche und Fahrwasser (Ausflugschiffahrt), Landschaft (Watt, kleine Halligen, Außensände)
Bildungsanbieternde (stark eingeschränkt) Schiffahrt (eingeschränkt)	Landschaft, Wissen Wasserfläche, Fahrwasser
Fischerei (teilweise eingeschränkt) Landwirtschaft (stark eingeschränkt)	Garnelen Salzwiesen
<b>Pflegezone</b>	
Bevölkerung	Kulturelle Identität aufgrund traditioneller Nutzungen (Fischerei, Schafbeweidung etc.)
Erholungssuchende & Tourismus Bildungsanbieternde	Landschaft (Meer, Watt, Salzwiesen) Landschaft, Wissen
Schiffahrt und Hafenwirtschaft	Wasserfläche, Hafenanlagen, Sandentnahme (stark eingeschränkt)
Fischerei (teilweise eingeschränkt) Landwirtschaft (teilweise eingeschränkt)	Garnelen und Miesmuscheln Salzwiesen
Wissenschaft (Umweltforschung, Monitoring)	Biotische und abiotische Naturlausstattung
<b>Entwicklungszone</b>	
Bevölkerung	Siedlungen, Verkehrsflächen, Freizeit, Bildung
Erholungssuchende & Tourismus	Landschaft (Inseln, Halligen), Infrastruktur
Bildungsanbieternde	Landschaft, Wissen
Hafenwirtschaft	Hafenanlagen
Landwirtschaft	Wiesen, Weiden, Ackerflächen
Jagd (gemäß jagdrechtlicher Bestimmungen)	Feldhasen, Wasserfederwild
Gewerbe- und Handwerksbetriebe	Landfläche, Arbeitskräfte
Energiewirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen, Wind, Sonne

## 9.3 Gewohnheitsrechtliche oder traditionelle Regeln für die Flächennutzung

Für die Gebietskulisse der Kern- und Pflegezone des BRSH gelten die Schutzbestimmungen des Gesetzes zum Schutz des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres (Nationalparkgesetz – NPG, s. Anlagen: Nachweis 19.3.1), ergänzt durch die Allgemeinverfügung „Zulassung von Ausnahmen nach dem Nationalparkgesetz“ und freiwillige Vereinbarungen (s. Kap. 4.7a und Tabelle 20). Das Befahren der Wasserflächen regelt die Verordnung über das Befahren der Bundeswasserstraßen in **Nationalparken im Bereich der Nordsee (NPNordSBefV, „Befahrensverordnung“**, s. Infobox in Kap. 14.1.3). Traditionelle Nutzungen wie Schiffahrt, Fischerei, Hafenbewirtschaftung und Freizeitnutzung wurden jeweils berücksichtigt und werden in Kap. 14.1.3 erläutert. Für die Entwicklungszone gelten die allgemeinen Regelungen der Naturschutzgesetzgebung (Landesnaturschutzgesetz LNatSchG und Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG).

## 9.4 Unterschiede zwischen Männern und Frauen beim Zugang zu Ressourcen und deren Kontrolle

Frauen sind an allen Entscheidungsprozessen und Organisationen im Biosphärenreservat gleichberechtigt beteiligt und werden bei Gleichstellungsinitiativen des Landes und der Kreise und Kommunen ausdrücklich berücksichtigt. Der Zugang zu Ressourcen und deren Kontrolle steht Männern und Frauen grundsätzlich gleichermaßen offen. Eine erfreuliche Entwicklung der letzten Jahre ist, dass in den Gemeinden der bestehenden und vorgeschlagenen Entwicklungszone das Amt des Bürgermeisters derzeit vorwiegend von Frauen ausgefüllt wird. Auch dem Amt Pellworm steht seit 2020 eine Amtsvorsteherin vor.



## 10 BEVÖLKERUNG DES VORGESCHLAGENEN BIOSPHÄRENRESERVATS

Tabelle 6: Ständig oder zeitweise im BRSH lebende Bevölkerung

Zone	Ständige Bevölkerung	Zeitweise Bevölkerung
10.1 Kernzone	4	4
10.2 Pflegezone	2	3
10.3 Entwicklungszone	1437 Davon: - in der „Biosphäre Halligen“: 274 - in der beantragten „Biosphäre Pellworm“: 1163	365* Davon - in der „Biosphäre Halligen: 24 - in der beantragten „Biosphäre Pellworm“: 341
Gesamt	1443	372

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Statistikamt Nord, Stand 31.12.2019 & Evaluation 2014; \*beim Amt Pellworm mit Nebenwohnsitz gemeldete Personen; weitere Quellen: NPV, [www.nordstrand.de](http://www.nordstrand.de), [www.schutzstation-wattenmeer.de](http://www.schutzstation-wattenmeer.de); Amt Pellworm

### 10.4 Lokale Gemeinschaften innerhalb des oder angrenzend an das Biosphärenreservat

Die frühen Siedler auf den Halligen und Inseln waren aus dem Rheindelta in der südlichen Nordsee eingewanderte Friesen. Später wanderten weitere ethnische Gruppen aus dem heutigen Schleswig-Holstein ein. Die Friesen sind bis heute als eine nationale Minderheit auf den Inseln und Festlandsgebieten im Norden Nordfrieslands beheimatet. Mit dem Nordfriisk Instituut in Bredstedt tritt eine überregional anerkannte wissenschaftliche Einrichtung für die Erforschung, Förderung und Pflege der nordfriesischen Sprache, Geschichte und Kultur ein. Auf dem nordfriesischen Festland ist zudem eine dänische Minderheit mit einigen Kultur- und Bildungseinrichtungen vertreten. Die Friesische Sprache spielt innerhalb der Gebietskulisse keine Rolle mehr, gleichwohl ist – wie im ganzen Kreisgebiet – auch ohne friesische Sprachkenntnisse **die Identifikation als „Nordfries:innen“** sehr groß.

Die Bevölkerung der Halligen und Pellworms ist geprägt von der niederdeutschen Sprache und Kultur (s. Kap. 10.7) und einer starken Verbundenheit mit der eigenen Insel bzw. Hallig. Auch wenn heute viele Menschen aus allen Teilen Deutschlands zugezogen sind, gibt es weiterhin Familien, die seit vielen Generationen hier ansässig sind. Landwirtschaft, Tourismus, Küstenschutz, Schifffahrt und Fischerei sind wichtige wirtschaftliche und identitätsstiftende Tätigkeiten.



Foto 2: Fähranleger Langeneß

Prägend für das Leben in der Entwicklungszone war und ist die Art der Anbindung ans Festland. In historischer Zeit war diese oftmals über Wochen und Monate nicht gegeben, was sich erst mit dem Anwachsen des Tourismus und mit einem verstärkten Küstenschutz nach der Sturmflut von 1962



änderte. Auch heute ist die Anbindung ans Festland saisonalen und witterungsbedingten Schwankungen unterworfen und damit nicht jederzeit gegeben. Die Halligen sind je nach Lage mit Fähre, Ausflugs- und Charterschiffen und/oder Lohrendämmen (s. Kap. 10.6.2) mit den östlich und nördlich der Halligen liegenden Hafenorten Schlüttsiel bzw. Dagebüll verbunden. Die Schiffsverbindungen sind teilweise tiefeabhängig und im Winter stark reduziert. Insbesondere für Gröde spielt die fußläufige Erreichbarkeit über das Watt eine wichtige Rolle. Pellworm verfügt über eine mehrmals tägliche, tideunabhängige Fährverbindung zum südöstlich gelegenen Nordstrander Hafen Strucklahnungshörn.

Die unterschiedlichen Verbindungspunkte zum Festland führen dazu, dass die Bevölkerung der Halligen und Pellworms wenig im direkten Austausch steht. Der Austausch zwischen der „**Biosphäre Halligen**“ und der „**Biosphäre Pellworm**“ erfolgt bislang weitgehend über die Schutzgebietsverwaltung und die Gremien der Biosphäre, wobei vor allem im Bereich Naturschutz bereits ganz neue Kooperationen entstanden sind (s. Kap. 15.3.2). Auf gemeindlicher Ebene ist der Austausch durch die gemeinsame Verwaltungsstruktur des Amtes Pellworm (Gröde, Hooge, Oland-Langeneß und Pellworm) sehr eng.

## 10.5 Größere Siedlungen innerhalb und in der Nähe des Biosphärenreservats

Tabelle 7: Größere Städte in der Nähe des BRSH

Stadt	Bevölkerung (31.12.2020)
Heide (Dithmarschen)	21.485
Husum (Nordfriesland)	23.249
Landeshauptstadt Kiel	246.601

Quelle: Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Statistikamt Nord

## 10.6 Kulturelle Bedeutung

### 10.6.1 Immaterielle Kulturgüter

#### Traditionelle Freizeitaktivitäten und Bräuche

- **Biikebrennen:** Jedes Jahr werden am 21. Februar an der nordfriesischen Küste Schleswig-Holsteins und insbesondere in der Entwicklungszone große Feuer (Biiken) angezündet. Die Ursprünge des traditionellen Biikebrennens sind nicht sicher, eine Erklärung ist die Verabschiedung der Seeleute vor dem Aufbruch zur Jagd auf Robben und Wale (viele Seeleute der nordfriesischen Inseln und Halligen waren versierte Walfänger). Heute sind Biikefeuer beliebte Feste, die traditionell mit einem Grünkohlessen (siehe unten) verbunden werden. Das Biikebrennen ist seit 2014 im bundesweiten Verzeichnis nach dem UNESCO-Übereinkommen zur Erhaltung des immateriellen Kulturerbes eingetragen.
- **Trachten:** Die friesischen Sonntagstrachten bestehen aus langen Röcken mit weißen Schürzen und reich bestickten Kopfhauben und Schultertüchern, dazu gehören Amulette und filigraner Silberschmuck. Jede Insel und Hallig hat eine eigene, spezifische Tracht. Vereine pflegen die traditionelle Trachtenkultur. Auf Hallig Hooge treffen sich alle zwei Jahre über 20 Trachtengruppen aus der ganzen Region zum Trachtensommer und führen ihre traditionellen Tänze vor.
- **Ringreiten:** Von Pferden aus versuchen Reiter:innen im Galopp mit einer Lanze einen am Seil hängenden Ring zu stechen. An der gesamten Nordseeküste – auch auf Pellworm – finden im Sommer Turniere statt.
- **Boßeln** (vor allem in Festlandsregionen, in der Entwicklungszone Schwerpunkt auf Hooge): Beim Boßeln werfen die Spieler:innen eine Kugel mit möglichst wenigen Würfeln über eine festgelegte Strecke. Geboßelt wird am Deich, auf Feldern, auf Wiesen und auf Straßen und Wegen. Das Boßeln ist Teil des nordfriesischen Kulturguts, zu dem Geselligkeit und **plattdeutscher „Klönnschnack“** dazugehören. **Innerhalb des BRSH gibt es einen Boßelverein auf Hallig Hooge.**

- Seemannslieder/Shantychöre: Shantys wurden früher an Bord der Schiffe gesungen, z.B. wenn das Einholen der Schiffsleinen im Takt erforderlich war. Shantychöre gibt es entlang der gesamten Nordseeküste sowie innerhalb des BRSH auf Pellworm.
- Niederdeutsche Sprache: (siehe Kapitel 10.7)

#### Traditionelle Küche

- Fischgerichte, Muscheln, Nordseegarnelen: Als Küstenregion mit einer historischen Bedeutung der Nordseefischerei sind Fischgerichte und Meeresfrüchte fester Bestandteil des Speiseplans Einheimischer und Gäste. Fischbrötchen und Krabbenbrötchen unterschiedlichster Art sind unerlässliche Snacks für einen Aufenthalt an der Nordsee.
- Grünkohl: Grünkohl mit Schweinefleisch und Kartoffeln ist ein typisches Herbst- und Wintergericht in Norddeutschland und ist an der schleswig-holsteinischen Westküste fester Bestandteil winterlicher Veranstaltungen.
- Friesentorte: Die Torte-Spezialität ist eine geschichtete Torte aus Mürbeteil, Sahne, Pflaumenmus und Blätterteig und ist in Nordfriesland weit verbreitet.
- Pharisäer: Laut einer Legende entstand dieses nordfriesische Nationalgetränk auf der Insel Nordstrand. Bei einer Feier wurde der Alkoholenuss vor dem örtlichen Pfarrer verheimlicht, indem Rum in Kaffee gemischt und unter einer Sahnehaube versteckt wurde. Der Trick flog erst mit zunehmender Heiterkeit der Festgesellschaft auf, woraufhin der erzürnte Pfarrer die **Gäste als „Pharisäer“ bezeichnet** haben soll. Bis heute werden in ganz Nordfriesland Pharisäer in Cafés und Restaurants angeboten und auf Veranstaltungen gereicht.

#### 10.6.2 Bedeutende materielle Kulturgüter

##### Architektur und Baukultur

In der Entwicklungszone sind zahlreiche historische Gebäude zu finden, viele davon stehen unter Denkmalschutz. Dazu gehören Kirchen, Leuchttürme, Friedhöfe, Kapitäns- und Bauernhäuser. Auf Pellworm gibt es eine Mühle (Zwickstellholländer von 1652), die heute als Ferienunterkunft genutzt wird. Viele Gebäude sind reetgedeckt. Das Reetdachdecker-Handwerk ist seit 2014 im bundesweiten Verzeichnis nach dem UNESCO-Übereinkommen zur Erhaltung des immateriellen Kulturerbes eingetragen.

Die Architektur und Baukultur in der Entwicklungszone ist geprägt von der besonderen Lage mitten im Wattenmeer:

- Warftbebauung: Auf den Halligen werden Hofstellen und Häuser ausschließlich auf Warften errichtet. Viele Warften sind mit mehreren Häusern bebaut, doch auch Einzelwarften sind vorhanden. Teilweise sind Zisternen und offene Trinkwasserspeicher (Fething) auf den Warften vorhanden, die von der Trinkwasserversorgung für Tiere und Menschen vor dem Anschluss an die Trinkwasserversorgung vom Festland in den 1960er und 1970er Jahren zeugen. Auf Pellworm gibt es ebenfalls historische Hofstellen, die auf Warften erbaut wurden. Diese zeugen noch von einer Bebauung vor 1825, als Pellworm letztmalig überflutet wurde.
- Langhäuser mit Wohn- und Stallteil: Auf Pellworm und den Halligen gibt es historische Langhäuser, in denen Wohnbereich und Ställe unter einem Dach untergebracht wurden. Wurde der Hof nachträglich erweitert, so musste aufgrund der beengten Verhältnisse auf einer Warft um die Ecke gebaut werden, bis hin zur U-Form oder Vierkanthöfen. Traditionell sind diese Häuser reetgedeckt. Dieser landschaftsprägende Haustypus wird dem **„Uthlandfriesischen Haus“ zugeordnet (Ellenberg, 1990)**.
- Kirchen: Die Kirchen in der Entwicklungszone haben viele Sturmfluten überdauert. Hier sind oftmals Kunstwerke, Einrichtungsgegenstände und weitere Artefakte aus in den durch Sturmfluten zerstörten Kirchen der heutigen Wattflächen ausgestellt. Die Kirchen auf den Halligen haben keine Kirchtürme, für die Glocken wurden separate Holzgebäude errichtet. Die beiden Pellwormer Kirchen gehören zu den wenigen Kirchen der alten Insel Strand, die die Sturmflut von 1634 überstanden. Die Alte Kirche von Pellworm wurde im 12. Jahrhundert erbaut. Die Orgel der Alten Kirche (St. Salvator) wurde 1711 vom berühmten barocken



Orgelbauer Arp Schnitger errichtet, die einzig erhaltene von ihm erbaute Orgel in Schleswig-Holstein.

- Lorendämme: Die schmalen, mit Schienen ausgestatteten Dämme verbinden die Halligen Oland, Langeneß und Nordstrandischmoor mit dem Festland. Für Arbeiten des Küstenschutzes sowie die eigene Versorgung der Halligleute werden diese Dämme mit eigens gebauten Loren befahren.
- Vogelkoje: Vogelkojen sind künstlich angelegte Teiche meist in der Nähe von Außendeichen. Sie dienen teilweise bis heute zum Entenfang. Auf Pellworm gibt es eine nicht mehr aktiv genutzte Vogelkoje mit einem Modell der traditionellen Fangvorrichtungen.
- Sturmflutsäulen: In vielen an das BRSH angrenzenden Ortschaften entlang der Nordseeküste erinnern Sturmflutsäulen an die Sturmfluten der letzten Jahrhunderte. An diesen Säulen sind die Pegelstände der bedeutsamsten Sturmfluten markiert. In der Entwicklungszone gibt es solche Säulen auf der Hallig Nordstrandischmoor und am alten Hafen auf Pellworm.



Foto 3: Lorendamm zwischen Festland und Hallig

### **Archäologie im Watt / „Kulturspuren“**

Im Wattenmeer insbesondere rund um Pellworm liegen bis heute Relikte der in der Folge der Sturmfluten von 1362 und 1634 untergegangenen Ortschaften. Durch die dynamischen Prozesse im **Wattenmeer werden diese „Kulturspuren“ immer wieder freigelegt und auch wieder unter Sand-** und Schlickschichten begraben. Zu den Relikten gehören alte Torfentnahmestellen zur Salzgewinnung sowie Siedlungsreste wie Warften, Gräben, Brunnen und Einfriedungen. Auch Haushaltsgegenstände treten hierbei immer wieder zutage. Auf Pellworm präsentiert ein Kulturforscher im Rungholtmuseum viele Funde aus dem Zeitraum von 1100 und 1800, und auch auf den Halligen sind Wattfunde in den Museen ausgestellt. Aufgrund ihrer archäologischen Bedeutung ist das Wattenmeer gegen die illegale Entnahme von Artefakten geschützt.

### 10.6.3 Landeskundliche und kunsthistorische Museen im Biosphärenreservat

Tabelle 8: Landeskundliche und kunsthistorische Museen und Ausstellungen sowie Informationseinrichtungen zum Schutzgebiet in der Entwicklungszone des BRSH

Museum / Ausstellung	Ort	Thematische Ausrichtung
Heimatmuseum	Hooge	Alte friesische Wohnstube und Wattfunde untergegangener Warften.
Königspesel	Hooge	Eine Friesenstube aus dem 18. Jahrhundert vermittelt mit ihren Fayencen die Wohnkultur der Seefahrer.
Sturmflutkino	Hooge	Kurzfilme zu Sturmfluten auf Hooge.
Nationalpark-Haus	Hooge	Ausstellung und BNE-Angebote zum Nationalpark, Biosphärenreservat und Weltnaturerbe Wattenmeer.
Kapitän Tadsen Museum	Langeneß	Vollständig erhaltenes Hallighaus von 1741 zeigt das Halligleben der letzten 250 Jahre.
Friesenstube	Langeneß	Im alten Stil erhaltener Raum auf der Honkenswarf.
Nationalpark-Haus	Langeneß	Ausstellung und BNE-Angebote zum Nationalpark, Biosphärenreservat und Weltnaturerbe Wattenmeer.
Nationalpark-Station Rixwarf	Langeneß	Inforaum mit Biosphärenausstellung zum Halligleben und zur Hallignatur.
Digitales Museum	<a href="http://www.halligen.de">www.halligen.de</a>	Fotos und Informationen zu historischen Artefakten aller Halligen.
Schiffahrtsmuseum	Pellworm	Ausstellung zur Fischerei und Seenotrettung.
Inselmuseum	Pellworm	Ausstellung zur Entstehungs-, Siedlungs- und Kulturgeschichte der Insel Pellworm.
Rungholtmuseum	Pellworm	<b>Private Sammlung von „Kulturspuren“ der von Sturmfluten zerstörten Dörfer um Pellworm.</b>
Nationalpark-Haus	Pellworm	Ausstellung und BNE-Angebote zum Nationalpark, Biosphärenreservat und Weltnaturerbe Wattenmeer.

### 10.7 Sprachen im Biosphärenreservat

Neben der offiziellen Landessprache Deutsch wird im Bereich des BRSH und dessen Umfeld Niederdeutsch (Plattdeutsch), Friesisch und Dänisch gesprochen. Gemäß dem Atlas der gefährdeten Sprachen der UNESCO wird Niederdeutsch als potentiell gefährdet und (Nord-) Friesisch als ernsthaft gefährdet eingestuft. Die Europäische Charta der Regional- und Minderheitensprachen führt Niederdeutsch als geschützte Regionalsprache auf, die in Schleswig-Holstein unter Teil III der Charta fällt. Damit einhergehend sind die Vertragsstaaten zu Maßnahmen zur Förderung des Gebrauchs von Regional- und Minderheitensprachen im öffentlichen Leben sowie Berichterstattung verpflichtet.

Verschiedene Veranstalter (Volkshochschule, Nordfriisk Instituut, dänische Minderheit) bieten Sprachkurse an. Es gibt einzelne gesellschaftliche, touristische und kirchliche Veranstaltungen sowie Printmedien in diesen Sprachen.

Insbesondere in der Entwicklungszone des BRSH ist Plattdeutsch weit verbreitet und wird über alle Generationen hinweg gesprochen, sowohl im Alltags- als auch im Schul-, Berufs- und politischen Leben. Die Sprache ist ein wichtiger Identitätsfaktor der Region. Sowohl im Schulunterricht als auch in Form von Sprachkursen für Zugezogene und Interessierte wird die Sprache gefördert. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Vereine, die die plattdeutsche Kultur pflegen (z.B. Friesenvereine, Laien-Theater).

## 11 BIOPHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

### 11.1 Gebietsmerkmale und Geländetopografie

Das BRSH ist Teil des größten zusammenhängenden Wattgebietes der Welt. Wind und Gezeiten, Watten und Priele, Außensände, Halligen und Inseln, Dünen, Salzwiesen und Geestkliffs machen die besondere Einzigartigkeit dieses Naturraums aus. Das Wattenmeer ist durch den stetigen Gezeitenwechsel geprägt, mit einem Gezeitenrhythmus von rund 12,5 Stunden und einem Tidenhub von 1,8 Metern (List) bis 3,5 Metern (Husum). Vor der nordfriesischen Küste bilden die Geestinseln mit Sandhaken (Sylt und Amrum) und große Außensände, zwischen denen das Watt über große Seegatts (Strömungsrinnen) ins Meer übergeht, einen Schutz vor dem offenen Meer. So verbleiben von Flüssen und Bächen eingetragene feine Sedimente im ruhigen Wattenmeer. Mehrere Inseln und die Halligen liegen zwischen den Geestkerninseln und der Festlandsküste. Vor der Dithmarscher Küste geht das Wattenmeer im Wesentlichen ohne vorgelagerte Inseln direkt in die Nordsee über.

Seeseitig geht das Wattenmeer in die Flachsee der Deutschen Bucht über. Der Offshore-Bereich mit einer Wassertiefe bis etwa 20 Meter bildet die Übergangszone zwischen Wattenmeer und offener Nordsee und liegt teilweise innerhalb des BRSH. Hier gibt es keine trockenfallenden Wattbereiche mehr, die Tier- und Pflanzenwelt sind aber in vielfältiger Weise eng mit der Tidezone verbunden.

Die Tidezone ist der Bereich, in dem Wattflächen bzw. Watten bei Niedrigwasser trockenfallen (Eulitoral) und ist ein komplexes System. Die Wattflächen sind durchzogen von Prielern, kleineren Entwässerungsrinnen, die auch bei Niedrigwasser noch Wasser führen. Sie entstehen durch Erosion des ablaufenden Wassers und entwässern in die Prielströme. Prielströme sind die Hauptentwässerungsrinnen des Wattenmeeres, die das Watt von der Küste bis in die offene Nordsee durchziehen. Sie werden bis zu 4 km breit. Größere Priele und insbesondere Prielströme ermöglichen somit Tieren, die das Trockenfallen nicht vertragen, das Überleben bis zur nächsten Flut.

Als Strände und Außensände werden die vegetationsarmen Flächen über dem mittleren Hochwasserstand bezeichnet. Diese nur teils von einem lückenhaften Bewuchs mit salzresistenten Pionierpflanzen bedeckten Gebiete reichen meist bis zum üblicherweise nur monatlich überfluteten Springtide-Hochwasserstand. Die Außensände wandern aufgrund der Strömungs- und Windverhältnisse stetig nach Osten in das Wattenmeergebiet hinein. Die großen Strandbereiche vor der Insel Amrum und vor St. Peter-Ording sind als gleichartige Sandablagerungen direkt vor Landgebieten lagebedingt weitgehend fixiert. Sie liefern, wie auch die Strände westlich von Sylt, das Material für die Dünenbildung durch die vorwiegend westlichen Winde.



Foto 4: Salzwiese Westerhever (Kernzone)

Landseitig grenzt das Watt an die Salzwiesen oder Salzmarschen. Sie bilden den natürlichen Übergang zwischen Land und Meer bzw. Wattgebieten. Diese halbt terrestrischen Habitate liegen nur etwa 40 bis 50 cm über dem mittleren Hochwasserstand und werden je nach Höhenlage jährlich zwischen 10 und 250-mal überflutet. Mit jeder Überflutung werden Sedimente angeschwemmt, die sich bei kurz ruhender Strömung absetzen und zu einem Wachstum von ca. 1 cm pro Jahr führen können. Vor den Deichen in Schleswig-Holstein und auf den nordfriesischen Halligen gibt es laut jüngstem Quality Status Report (Esselink et al. 2017) 13.240 ha Salzwiesen. Die größten Salzwiesenkomplexe liegen vor dem Dithmarscher und dem nordfriesischen Festland. Im Norden der Insel Pellworm, vor und auf den Halligen, nördlich der Insel Föhr und auf den Wattseiten von Amrum und Sylt sind weitere Salzwiesenbereiche zu finden.

Prägend für die Wattenmeerregion, aber außerhalb des BRSH gelegen, sind zudem Geestbereiche mit Geestkliffs, Mooren und ausgedehnten Dünenbereichen sowie die an das Wattenmeer angrenzenden großen Marschlandschaften des Festlands, mit vereinzelt glazialen Landschaftselementen.

## 11.2 Höhenbereich

- |        |                           |  |
|--------|---------------------------|--|
| 11.2.1 | Höchster Punkt über NN:   | NHN 6,4 m (Norderwarf auf Hallig Nordstrandischmoor)<br>NHN 8,3 m (Pellwormer Landesschutzdeich) |
| 11.2.2 | Tiefster Punkt (an Land): | NHN -1 m (Pellworm)  |
| 11.2.3 | Maximale Tiefe (im Meer): | NHN -20 m (im Offshore-Bereich)<br>NHN -40 m (z.B. Lister Tief)                                  |

## 11.3 Klima

Das Zusammenspiel von feuchten atlantischen Luftmassen aus westlicher Richtung und trockenen Festlandsluftmassen aus dem Osten führt zu einem maritimen, temperierten und semihumiden Klima mit relativ milden Wintern und eher kühlen Sommern. Die monatlichen Durchschnittstemperaturen weisen nur eine geringe Fluktuation auf. In der Region ist die Sonnenscheindauer vergleichsweise gering, der Niederschlag als mäßig anzusehen, wobei im Vergleich zum Festland auf den Inseln und Halligen sowohl weniger Niederschlag als auch eine deutlich höhere Sonnenscheindauer verzeichnet werden. Das Klima der Halligen und Inseln wird insbesondere durch die Seewinde geprägt; hier ist ein ausgeprägtes Reizklima zu finden.

Die Klimaklassifizierung nach Köppen/Geiger ordnet das Gebiet als Klimatyp Cfb ein:

C: warmgemäßigte Zone mit kältestem Monat zwischen 18°C und -3°C; f: beständig feuchter Klimatyp ohne Trockenzeit; b: Durchschnittstemperatur des wärmsten Monats unter 22°C.

Die Lufttemperatur in der Wattenmeerregion beträgt im jährlichen Mittel rund 8,5°C. Die jährliche Wassertemperatur liegt im Mittel bei rund 9°C, bei einer sommerlichen Durchschnittstemperatur von rund 15°C und im Winter von 4°C. Seit Mitte des 20. Jahrhunderts wurden in der Tidezone an Extremwerten +23°C und -2,3°C gemessen. Im Jahresverlauf wird die höchste Wassertemperatur im August erreicht, die niedrigsten Temperaturen meist im Februar. Eine winterliche Eisbedeckung kam in den letzten Jahrzehnten immer seltener vor. Jährliche Niederschlagsmengen bewegen sich in der Region im Durchschnitt zwischen 700 mm und 800 mm. Sturmperioden mit zum Teil sehr hohen Windstärken treten vorwiegend im Frühjahr und Herbst auf.

Der Klimawandel stellt flache Küstenregionen und damit den gesamten Wattenmeerraum aktuell und zukünftig vor große Herausforderungen. Meeresspiegelanstieg, höhere Wasser- und Lufttemperaturen, Veränderungen der Niederschlagsverhältnisse und Sturmereignisse, Verschiebungen im Artengefüge der Ökosysteme – all das sind Klimawandelfolgen, die schon heute im Bereich des BRSH sichtbar werden. Zahlreiche Fachleute aus den Bereichen Natur- und Küstenschutz sowie der Wissenschaft und Vertreter:innen der örtlichen Bevölkerung haben Klimaszenarien für die Westküste Schleswig-Holsteins entwickelt, mögliche Folgen des Klimawandels für die Wattenmeerregion beschrieben, Vorschläge für regionale Anpassungsoptionen **ausgearbeitet und u.a. in einer „Strategie für das Wattenmeer 2100“** (MELUND SH 2015) aufgearbeitet. Trotz aller Unsicherheiten der gegenwärtig prognostizierten

Szenarien - die Richtungen, in die sich die klimawandelbedingten Veränderungen bewegen, sind wissenschaftlich belegt und bedingen schon jetzt aufwändige und langfristige Anpassungsmaßnahmen.

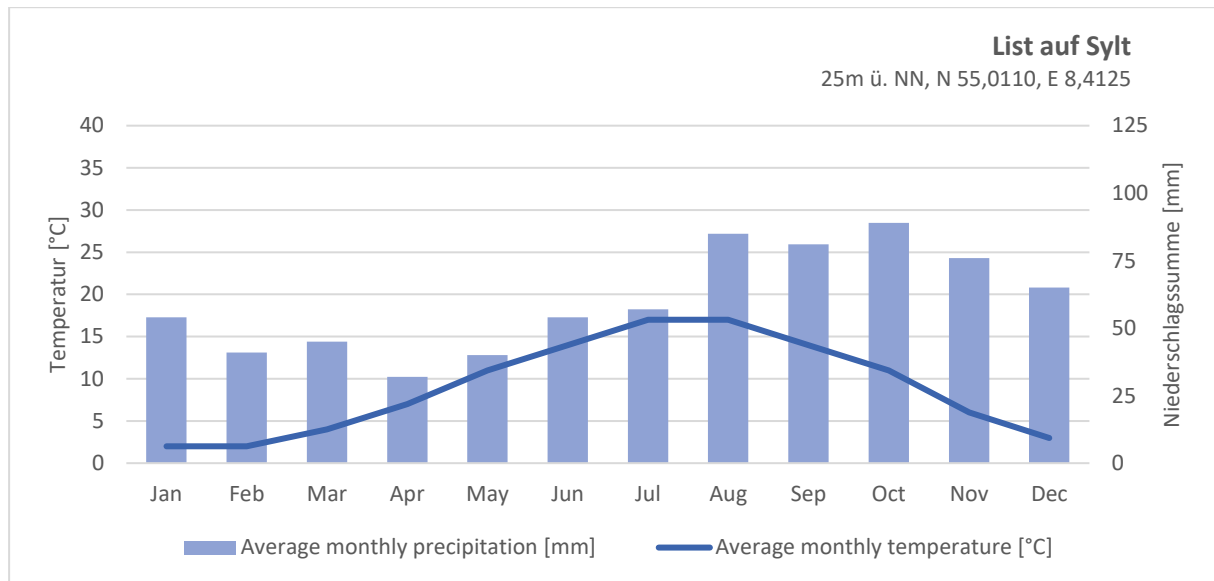


Abbildung 2: Klimadiagramm der Wetterstation List auf Sylt  
Quelle: Deutscher Wetterdienst 2021; Bezugszeitraum der Datenerhebung 1981-2010; eigene Darstellung.

11.3.1 Durchschnittstemperatur des wärmsten Monats: 17 °C (August, List auf Sylt)

11.3.2 Durchschnittstemperatur des kältesten Monats: 1,7 °C (Februar, List auf Sylt)

11.3.3 Mittlerer Jahresniederschlag: 717 mm, aufgezeichnet in einer Höhe von 25 m ü NHN

11.3.4 Wetterstationen innerhalb und in der Nähe des Biosphärenreservats

In Tabelle 9 sind die Wetterstationen aufgeführt, die vom DWD betrieben werden und innerhalb oder angrenzend an das BRSH liegen. Es sind nur die Stationen aufgeführt, die derzeit in Betrieb sind und langjährige Messwerte zu Temperatur und Niederschlag aufführen (dauerhaft in Betrieb seit mindestens 1981).

Tabelle 9: Klimawerte von Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes innerhalb oder in der Nähe des BRSH mit langjährigen Klimadaten.

Ort Inbetriebnahme	Temperatur (Durchschnitt)			Niederschlag (Summe mm/Jahr)
	Maximum (Monat)	Minimum (Monat)	Mittel (Jahr)	
List/Sylt (25 m) 1937	20 °C (August)	0,0 °C (Februar)	9,0 °C	717
St. Peter-Ording (5 m) 1951	21 °C (Juli + August)	-0,5 °C (Februar)	9,2 °C	855
Leck (7 m) 1974	21 °C (Juli)	-1,2 °C (Februar)	8,2 °C	855

Quelle: Deutscher Wetterdienst 2021; Bezugszeitraum der Datenerhebung 1981-2010

## 11.4 Geologie, Geomorphologie, Böden

### Geologie

Wie die gesamte deutsche Nordseeküste ist auch der Bereich des BRSH ein geologisch sehr junges Gebiet. Die geologischen Prozesse sind dem Quartär (jüngstes Erdzeitalter der Eiszeiten und der heutigen „Nacheiszeit“) zuzuordnen, die Entstehung des Wattenmeeres fand während des Holozäns (Zeitalter nach der letzten Eiszeit seit ca. 10.000 Jahren) statt. Jüngere Sedimente der Marschen überlagern ältere Sedimente aus quartären, zumeist fluviatilen und glazialen Ablagerungen. Regionale Umlagerungsprozesse – also Erosion, Transport und Sedimentation – setzen sich bis heute fort.

Die Geestkerne der nordfriesischen Inseln Amrum, Föhr und Sylt haben sich als Moränen der Saale-Eiszeit (vorletzte Eiszeit, ca. 350.000 – 125.000 Jahre vor heute) gebildet, als die Region zuletzt von Eismassen bedeckt war. Die jüngste Eiszeit (Weichsel-Eiszeit, bis vor ca. 10.000 Jahren) rückte lediglich an die Geestrücken im Osten Schleswig-Holsteins heran.

Bereits in vorangehenden Warmphasen zwischen den Eiszeiten dürfte es im Bereich der heutigen Nordsee wattenmeerähnliche Meeresgebiete gegeben haben. Die Entstehung des heutigen Wattenmeeres begann erst spät mit dem Vordringen des Meeres an höhere Küstengebiete - beim Umschwung von einem sehr starken Meeresspiegelanstieg in einen verlangsamen.

Plattentektonische Prozesse durch die Entlastung von der Eisbedeckung, die als Hebung in Skandinavien und entsprechend kippende Senkung am südlichen Platteneinde in Erscheinung treten, spielen im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer nur eine geringe Rolle.

### Geomorphologie

Im südlichen Teil des BRSH (südlich von Eiderstedt bzw. vor der Küste von Dithmarschen) begann die Entstehung des Wattenmeeres vor etwa 5.000 Jahren mit der Erosion der saalezeitlichen Geestrücken und einer Ausgleichsküstenbildung, die die dahinterliegenden Niederungen vom Meer abriegelte und zu niedrigen Sümpfen werden ließ. Westlich der Ausgleichsküste wurden vom offenen Meer Sedimente abgelagert, Sandschicht auf Sandschicht. Später durchbrach das ansteigende Meer die Wälle und konnte in den Sumpf eindringen. Auf die Torfe und weichen Böden wurden nun die sandigen Schichten der Meeressände abgelagert, die die Torfe zunehmend zusammendrückten. Im Dithmarscher Bereich haben sich – anders als vor der nordfriesischen Küste – aufgrund des vergleichsweise hohen und damit sedimentationshemmenden Tidenhubs und der fehlenden glazialen Geestkerne nur kleine Sandinseln ausgebildet.

Der Bereich des heutigen nordfriesischen Teils des Wattenmeeres wurde vermutlich bis zum Mittelalter durch die Endmoränenwälle geschützt, deren Relikte die Geestkerne von Sylt, Föhr und Amrum sowie das erodierte Ausgangsmaterial für die Außensände bilden. Die dahinterliegende Landschaft bis zum nördlichen Bereich der Halbinsel Eiderstedt war zu Beginn des Mittelalters eine flache Landschaft aus Sümpfen und Mooren und wenigen Marschen. Die fortschreitende Setzung der Sedimente, aber auch menschliche Eingriffe – insbesondere markant die Materialentnahme beim Abtorfen zur Freilegung ertragreicherer Böden, zum Heizen und nicht zuletzt für die Salzgewinnung – führten zur Absenkung des Landes. Brachen bei Sturmfluten in solche Gebiete ein, lief aus dem niedrigen Areal das Wasser nicht oder kaum noch ab und behinderte so die weitere Besiedlung.

Insbesondere die großen Sturmfluten zwischen dem 14. und 17. Jahrhundert sorgten für sehr große Verluste von Landfläche und Menschenleben im Bereich des nordfriesischen Wattenmeeres. Ganze Dörfer wurden zerstört, viele besiedelte Flächen wurden im Nachgang aufgegeben und zu Wattgebieten. Bis heute sind immer wieder alte Brunnen, Torfentnahmestellen und andere sogenannte Kulturspuren im Watt erkennbar.

Die heutige Küstenlinie im nordfriesischen Wattenmeer ist weitgehend das Ergebnis der zweiten „Groten Mandränke“ von 1634. Die als Entwicklungszone vorgeschlagene Insel Pellworm gehörte zu den wenigen Marschgebieten im Inneren des heutigen Wattenmeeres, die nach der Flut noch vorhanden waren.



Die Halligen und auch Pellworm sind Inseln mit einer sehr unterschiedlichen Entwicklungsgeschichte. **Die Halligen bildeten sich leeseitig von Erhöhungen und wuchsen nach den „Groten Mandränken“ über dem alten Siedlungsland auf.** Sie blieben unbedeicht, so dass sie bis heute regelmäßig überflutet werden. Mit den dabei vom Meer eingetragenen Sedimenten konnten die Halligen bisher in etwa mit dem steigenden Meeresspiegel mitwachsen. Ihre Besiedlung ist bis heute nur mithilfe von Warften möglich. Küstenschutzmaßnahmen, sogenannte Deckwerksverstärkungen, verhindern die Erosion der Halligkanten, können aber auch den Eintrag von Sedimenten vermindern.



*Foto 5: Landunter auf Langeneß: Nur die Warften sind nicht überflutet*

Auf der Insel Pellworm setzte die Bevölkerung schon vor den großen Sturmfluten auf den Deichbau, um Überflutungen zu verhindern, das Aussüßen des Bodens zu fördern und Ackerbau zu ermöglichen. Aus dem gleichem Grund wurde auch Landgewinnung betrieben, indem höher gelegene Salzwiesen eingedeicht und so dem Einfluss der Gezeiten entzogen wurden. Diese Praxis ist bis heute im Landschaftsbild und auch an der Namengebung als Köge erkennbar. Durch den damit wegfallenden Eintrag von Sedimenten, durch die Sackung vor allem auf den oft torfunterlegten Böden und in jüngerer Zeit auch in Folge von Entwässerung, sinkt das alte Land ab, während die vor dem Deich liegenden Salzmarschen mit dem Meeresspiegel aufwachsen. Die Insel liegt weitgehend bis zu einem Meter unter dem Meeresspiegel und muss aktiv entwässert werden, während die Halligen eine mittlere Geländehöhe von 1,53 m (Hooge) und 1,95 m (Nordstrandischmoor) über Normalhöhennull (NHN) aufweisen. Die höchsten Erhebungen sowohl auf den Halligen als auch auf Pellworm sind menschliche Bauwerke: die Warften auf den Halligen und die Außendeiche auf Pellworm.

## Böden

Von den Außensänden bis zum Watt finden sich vor allem Sande, vorwiegend Feinsande. Im Schutz vor den Meereskräften, östlich hinter Inseln und in geschützten Buchten, können sich Schlickwatten ausbilden, wenn hierfür ausreichend Ausgangsmaterial vorhanden ist. Der Tidebereich besteht in etwa zu 75% aus Sandwatt, zu 18% aus Mischwatt und zu 7% aus Schlickwatt. Auch die sublitoralen Sedimente sind vorwiegend sandig. Insbesondere um Pellworm und dem Halliggebiet lassen sich auf der ehemaligen mittelalterlichen Landoberfläche zudem Torfbänke und große Flächen alter Kleie finden, oft unter wenigen cm aufliegenden Sedimenten. Im Jahr 2020 wurde der Wattboden von der **deutschen bodenkundlichen Gesellschaft als „Boden des Jahres“ ausgewiesen. Mit dieser Anerkennung** wurde auf seine hohe Bedeutung für den Natur- und Artenschutz sowie auf vielfältige Gefährdungen durch wasserbauliche Tätigkeiten, Stoffeinträge, touristische Nutzung und Meeresspiegelanstieg hingewiesen.

Das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung auf den Halligen wie auch auf den Vorländern Pellworms sind marine Wattsedimente. Mit Abstand zum bewegten Meer nimmt der Anteil feiner Sedimente zu. Binnendeichs herrscht auf Pellworm brackiger Schluff bis Ton vor, was als eine ältere Form des litoralen Schluffs betrachtet werden kann.

Die Bodentypen auf den Halligen sind Rohmarschen. Rohmarschen sind junge Böden, auf denen die Bodenbildung noch nicht weit vorangeschritten ist. Die Sedimente sind Gezeitenablagerungen, meist von Sturmfluten, und weisen horizontal sortiert Schichten mit Korngrößen von Feinsand bis Ton auf.

Bei Eindeichung von Vorländern und damit einhergehender Aussüßung geht aus Rohmarschböden der Bodentyp Kalkmarsch hervor. Niederschläge und Vegetation tragen zur allmählichen Entkalkung des Oberbodens bei. Kalkmarschen sind fruchtbare, wasserhaltende und gut strukturierte Böden, die zu den produktivsten Ackerböden Schleswig-Holsteins gehören. Kalkmarschen sind innerhalb der vorgeschlagenen Entwicklungszone auf Pellworm im Bupheverkoog zu finden, der erst in den 1930er Jahren eingedeicht wurde und seither landwirtschaftlich genutzt wird. Vorherrschende Bodenart ist Schluff.

Durch weitere Entkalkung entwickeln sich Kalkmarschen zur Kleimarsch. Dieser Bodentyp ist mit Ausnahme des Bupheverkoogs auf ganz Pellworm zu finden, da hier die Bodenbildungsprozesse schon deutlich länger ablaufen konnten. Auch Kleimarschen sind nährstoffreiche Böden mit guter Durchwurzelbarkeit und guter Wasserversorgung. Auch hier ist Schluff die vorherrschende Bodenart.

## 11.5 Bioklimatische Zone

Tabelle 10: Ariditätsindex für das BRSH

Flächenart	Niederschläge im Jahresmittel (mm)	Ariditätsindex		Kernzone	Pflegezone	Entwicklungszone
		Penman	UNEP-Index			
Hyperarid	P<100	<0,05	<0,05			
Arid	100-400	0,05-0,28	0,05-0,20			
Semiarid	400-600	0,28-0,43	0,21-0,50			
Subhumid trocken	600-800	0,43-0,60	0,51-0,65	x	x	x
Subhumid feucht	800-1200	0,60-0,90	>0,65			
Perhumid	P>1200	>0,90				

Ariditätsindex bei Anwendung von P/ETP: Niederschläge im Jahresmittel (P)/potenzielle Verdunstung im Jahresmittel (ETP)

## 11.6 Biologische Merkmale

Im Folgenden werden zunächst die wichtigsten Lebensraumtypen sowie anschließend die wichtigsten Flächennutzungstypen aufgeführt und kurz erläutert. Die Zusammenstellung orientiert sich an dem Klassifizierungssystem für Ökosystemtypen des European Nature Information System (EUNIS) sowie an der Einteilung der natürlichen Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

Für jeden Typ ist Folgendes angegeben:

- Zur Bewertung der Repräsentativität des jeweiligen Lebensraums oder Flächennutzungstyps der Begriff REGIONAL, wenn der Lebensraum- oder Flächennutzungstyp innerhalb der biogeografischen Region, in der das vorgeschlagene Biosphärenreservat liegt, häufig vorkommt,
- zur Bewertung der Einzigartigkeit des jeweiligen Lebensraums oder Flächennutzungstyps der Begriff LOKAL, wenn der Lebensraum oder Flächennutzungstyp innerhalb des vorgeschlagenen Biosphärenreservats nur begrenzt vertreten ist.

Zu beachten ist hierbei allerdings, dass alle aufgeführten marinen Lebensräume und Küstenhabitate innerhalb der biogeografischen Region natürlicherweise selten sind, das Biosphärenreservat auf der anderen Seite diese Lebensräume nahezu vollständig umfasst.

Für jeden Lebensraum- oder Flächennutzungstyp werden die Charakterarten angegeben sowie die wichtigsten auf das System einwirkenden natürlichen Prozesse oder anthropogenen Einwirkungen.

### Marine Lebensräume und Küstenhabitate

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

Die marinen Lebensräume und die Lebensräume der Küsten sind in etwa in ihrer Abfolge von West (Nordsee) nach Ost (Festland) aufgeführt: Beginnend mit dem Offshore-Bereich (westlich des Tidebereichs/der westlichen Inseln und Außensände) und den damit in engem Austausch stehenden sublitoralen Sandbänken und Rinnen (Offshore- und Tidebereich), dann die eulitoralen Wattflächen des Tidebereichs mit den ebenfalls dem Eulitoral zuzuordnenden Seegraswiesen und Muschelbänken, gefolgt von den Atlantischen Salzwiesen sowie den Stränden und Dünen. Viele dieser Lebensräume sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

#### Offshore-Bereich

Dieses Areal fällt mit einer durchschnittlichen Wassertiefe von bis etwa 20 m recht sanft zur offenen Nordsee ab. Die Offshore-Zone ist hydrologisch Teil des Küstenparallelstroms und kein eigenständiger Wasserkörper. Der im Zusammenhang mit den Gezeiten zweimal täglich entstehende Wasseraustauschprozess mit der Tidezone ist um ein Vielfaches intensiver als der Austausch mit der offenen Nordsee. Zusätzlich werden Sedimente im Rahmen eines umfassenden Sandaustauschsystems mit den Inseln und Außensänden und der Tidezone verlagert.

#### Sublitorale Rinnen

Rinnen und Priele sind auch bei Niedrigwasser noch mit Wasser gefüllt und bieten Organismen Zuflucht bis zur nächsten Flut, die über diese Wasserläufe wieder einfließt. Kleinere Priele und Rinnen durchziehen die Wattbereiche im gesamten BRSH wie ein Geflecht. Sandbänke als Biotope sind als sandige Rücken, die sich deutlich aus ihrer weiteren Umgebung heraus erheben und als häufig vegetationsfreie Flächen Nahrungs- und Aufzuchtgebiet für verschiedene Fisch- und Benthosarten darstellen, definiert. Sie sind ständig mit Meerwasser überspült. Eine Zuordnung zur Sandbank erfordert eine flächenhafte Dominanz der Sande mit einer Mindestmächtigkeit von 30-40 cm, um den typischen Sandbodengemeinschaften einen Lebensraum zu bieten.

#### Bewertung Repräsentativität: REGIONAL

##### Charakteristische Arten (Auswahl):

- Pflanzen: Für die Nordsee typisches Phytoplankton
- Makrozoobenthos (Rinnen): *Bathyporeia pelagica*, *Bathyporeia sarsi* (Flohkrebse); *Nephtys caeca*, *Nephtys cirrosa*, *Spio martinensis*, *Scoloplos armiger*, *Ophelia borealis* (Würmer); *Gastrosaccus spinifer*, *Crangon crangon* (Garnelen), *Conopeum reticulum* (Moostierchen), *Sertularia cupressina* (Zypressenmoos), historisch: Röhren-Sandkoralle (*Sabellaria spinulosa*)
- Makrozoobenthos (Offshore): Bäumchenröhrenwurm (*Lanice conchilega*), Amerikanische Schwertmuschel (*Ensis leei*), *Abra alba*, *Fabulina fabula*, *Limecola balthica* (Baltische Plattmuschel), Opalwurm (*Nephtys hombergii*), *Kurtiella bidentata*, *Spiophanes bombyx*, *Magelona johnstoni*, *Ophiura ophiura*
- Fisch (60 ganzjährig oder saisonal vorkommende Arten): Finte (Twaite Shad, *Alosa fallax fallax*), Scholle (Plaice, *Pleuronectes platessa*), Seezunge (Sole, *Solea solea*), Steinpicker (Hook-Nose, *Agonus catafractus*), Nordseeschnäpel (Houting, *Coregonus lavaretus oxyrinchus*), Hering (Herring, *Clupea harengus*), Sandaal (Sandeel, *Hyperoplus lanceolatus*)
- Vögel: Eiderente (*Somateria mollissima*), Trauerente (*Melanitta nigra*), Sterntaucher (*Garvia stellata*), Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe (*Thalasseus sandvicensis*, *Sterna hirundo*, *S. paradiseae*), Herings- und Mantelmöwe (*Larus fuscus*, *L. marinus*.)
- Säugetiere: Seehund (Common Seal, *Phoca vitulina*), Kegelrobbe (Grey Seal, *Halichoerus grypus*) und Schweinswal (Harbour Porpoise, *Phocoena phocoena*)

Natürliche Prozesse: Wind- und Wellenenergie sowie Gezeitenströmungen

Anthropogene Einflüsse: Fischerei (Fische, Miesmuscheln, Krabben), Schifffahrt, Verklappungen, Nähr-, Schad- und Gefahrstoffeintrag, wasserbauliche und Küstenschutz-Maßnahmen mit Einschränkung der natürlichen Dynamik, Leitungs- und Kabelbau, Rohstoffförderung, Erholungs- und Freizeitnutzung

#### Eulitorale Flächen



Das Vorkommen von Tidezonen ist auf ozeanische Küsten mit einem spürbaren Tidenhub beschränkt. Das allgemeine Erscheinungsbild von Tidezonen unterscheidet sich je nach der Klimazone, der Art des Substrats und der biogeographischen Region erheblich. Die Tidezone des Biosphärenreservats umfasst die Wattflächen, die sublitoralen Sandbänke und die Priele vor den Küsten Dithmarschens und Nordfrieslands.

Zweimal täglich wiederholt sich der für das Wattenmeer charakteristische Vorgang der Gezeiten. Mit dem einsetzenden Niedrigwasser gibt das Meer langsam den Wattboden frei, der spätestens zwölf Stunden 25 min später wieder vom Meerwasser überflutet ist. Die Wattflächen sind gekennzeichnet durch eine hohe Dichte an bodenbewohnenden Organismen wie Bivalvia (Muscheln), Gastropoda (Schnecken), Amphipoda (Flohkrebse), Nematoda (Fadenwürmer) und Polychaeta (Vielborster).

### Seegraswiesen

Bei Seegras handelt es sich um Unterwasser-Blütenpflanzen, die evolutionär in Süßwasser entstanden sind und von dort aus mit weltweit etwa 60 Arten flache Küstengewässer besiedelt haben. Im gesamten Wattenmeerraum kommt neben dem dominierenden Zwergseegras (*Zostera noltii*) das Gewöhnliche Seegras (*Zostera marina*) vor. Im Biosphärenreservat sind die meisten Seegraswiesen in der mittleren bis oberen Gezeitenzone entlang der Leeseite von Inseln und hohen Sandbänken sowie an geschützten Teilen der Festlandsküste zu finden. Zusätzlich zu dem Schutz, den die Inseln vor den durch vorwiegend westliche Winde verursachten Wellen bieten, bilden Kleie und Torfe fossiler Marschböden, die vor langer Zeit überflutet wurden, ein festes und vor Erosion schützendes Substrat für die Wurzeln. Unter Berücksichtigung der Dichte findet sich im nordfriesischen Wattenmeer um die Insel Pellworm herum mehr Seegras als in allen anderen europäischen Wattengebieten zusammengenommen.



Foto 6: Seegraswiese bei Hallig Hooge

### Muschelbänke

Generell sind Muschelbänke von Felsküsten bekannt, konnten sich im Wattenmeer jedoch auch auf Sedimenten dauerhaft entwickeln. Miesmuscheln (*Mytilus edulis*) kommen in einem Gürtel von leicht oberhalb bis zu einigen Metern unterhalb der Niedrigwasserlinie vor. Sie haben die Fähigkeit, sich durch Byssusfäden aneinander zu heften. Dies hat den Vorteil, dass Ansammlungen aneinander gehefteter Muscheln sich der Verlagerung durch Wellen und Strömungen widersetzen können. Dadurch können sie auf der Sedimentoberfläche leben, ohne sich darin eingraben zu müssen, wie dies bei anderen Muscheln zumeist der Fall ist. Auf Sedimentflächen verbinden sich Miesmuscheln zumeist zu zusammenhängenden Matten, die



das Sediment vollständig bedecken. Seit rund 20 Jahren bilden sie zumeist Lebensgemeinschaften mit der eingeschleppten Pazifischen Auster (*Magallana gigas*) sowie mit typischer Begleitfauna.

#### Bewertung Repräsentativität: REGIONAL

##### Charakteristische Arten (Auswahl):

- Pflanzen: Kleines und Großes Seegras (Common and Dwarf Eelgrass, *Zostera marina* und *Z. noltii*), Makroalgen wie Enteromorpha, Chaetomorpha und Ulva, Diatomeen.
- Muscheln: *Limecola baltica* (Baltische Plattmuschel), *Mytilus edulis* (Miesmuschel, Blue Mussel), *Mya arenaria* (Sandklaffmuschel), *Cerastoderma edule* (Herzmuschel, Cockle), *Scrobicularia plana* (Große Pfeffermuschel)
- Würmer: *Arenicola marina* (Pierwurm/Lugworm), *Alitta virens* (Grüner Seeringelwurm, Ragworm), *Hediste diversicolor* (Schillernder Seeringelwurm), *Pygospio elegans*, *Heteromastus filiformis* (Kotpillenwurm), *Nephtys hombergii* (Opalwurm)
- Schnecken: *Peringia ulvae* (Gemeine Wattschnecke), *Littorina littorea* (Große Strandschnecke), *Retusa obtusa* (Gewölbte Kopfschiltschnecke)
- Flohkrebse: *Corophium volutator*, *Corophium arenarium*, *Bathyporeia sarsi*
- Krabben (Decapoda): *Crangon crangon* (Sandgarnele), *Carcinus maenas* (Strandkrabbe)
- Fische (60 ganzjährig oder saisonal vorkommende Arten): Aalmutter (Eelpout, *Zoarces viviparus*), Scholle (Plaice, *Pleuronectes platessa*), Seezunge (Sole, *Solea solea*), Spratte (Sprat, *Sprattus sprattus*), Hering (Herring, *Clupea harengus*), Grundeln (Goby, *Gobidae*)
- Vögel (Nahrungshabitat): Austernfischer (Oystercatcher, *Haematopus ostralegus*), Großer Brachvogel (Curlew, *Numenius arquata*), Säbelschnäbler (Avocet, *Recurvirostra avosetta*), Flussseeschwalbe (Common Tern, *Sterna hirundo*), Silbermöwe (Herring Gull, *Larus argentatus*), Küstenseeschwalbe (Arctic Tern, *Sterna paradisaea*), Uferschnepfe (Black-tailed Godwit, *Limosa limosa*), Rotschenkel (Redshank, *Tringa totanus*), Lachmöwe (Black-headed Gull, *Chroicocephalus ridibundus*), Kiebitz (Lapwing, *Vanellus vanellus*), Zwergseeschwalbe (Little Tern, *Sternula albifrons*), Sturmmöwe (Common Gull, *Larus canus*), Löffler (Spoonbill, *Platalea leucorodia*), Kormoran (Great Cormorant, *Phalacrocorax carbo*), Nonnengans (Barnacle Goose, *Branta leucopsis*), Regenbrachvogel (Whimbrel, *Numenius phaeopus*), Spießente (Northern Pintail, *Anas acuta*), Sanderling (Sanderling, *Calidris alba*), Steinwäzler (Turnstone, *Arenaria interpres*), Pfeifente (Wigeon, *Anas penelope*), Brandgans (Shelduck, *Tadorna tadorna*), Krickente (Common Teal, *Anas crecca*), Kiebitzregenpfeifer (Grey Plover, *Pluvialis squatarola*), Pfuhschnepfe (Bar-tailed Godwit, *Limosa lapponica*), Knutt (Red Knot, *Calidris canutus*), Goldregenpfeifer (Golden Plover, *Pluvialis apricaria*), Grünschenkel (Greenshank, *Tringa nebularia*), Ringelgans, (Brent Goose, *Branta bernicla bernicla*), Löffelente (Northern Shoveler, *Anas clypeata*), Sichelstrandläufer (Curlew Sandpiper, *Calidris ferruginea*), Alpenstrandläufer (Dunlin, *Calidris alpina*), Stockente (Mallard, *Anas platyrhynchos*), Eiderente (Common Eider, *Somateria mollissima*), Dunkler Wasserläufer (Spotted Redshank, *Tringa erythropus*), Kampfläufer (Ruff, *Philomachus pugnax*)
- Säugetiere: Seehund (Common Seal, *Phoca vitulina*), Kegelrobbe (Grey Seal, *Halichoerus grypus*), Schweinswal (Harbour Porpoise, *Phocoena phocoena*)

Natürliche Prozesse: Gezeiten, Temperaturschwankungen, Sedimentation und Erosion durch Wind und Wellen, in extremen Wintern auch Eis.

Anthropogene Einflüsse: Fischerei auf Miesmuscheln und Krabben, Nutzung von lokal begrenzten Austernkulturen, Ölförderung (begrenzt auf eine Förderstelle), Küstenschutz, Leitungs- und Kabelbau, Erholungsnutzung mit Sportbooten und durch Wattwanderungen.

#### Atlantische Salzwiesen

Bei den Salzwiesen des Wattenmeeres handelt es sich um einen Lebensraum mit überwiegend krautigen, salzverträglichen Pflanzenarten oberhalb der mittleren Tidehochwasserlinie.

Salzwiesen entstehen an flachen Küsten unter dem Einfluss der Gezeiten. Nach der Anschwemmung und Ablagerung von Sedimentteilchen besiedeln salztolerante Pionierpflanzen das Substrat, erhöhen dadurch den Strömungswiderstand und lagern weitere Sedimente ab.

Es kommt zur typischen Ausbildung einer Zonierung ausgehend von der noch regelmäßig überfluteten Verlandungszone (Quellerzone), unterhalb der eigentlichen Salzwiese zur unteren (Andelzone) und oberen Salzwiese (Rotschwingelzone). Letztere wird nur noch bei höheren Fluten vom Meerwasser überschwemmt.

Salzwiesen befinden sich im BRSH entlang der Insel- und Festlandküste sowie auf den Halligen. In der Kern- und Pflegezone weist etwa ein Drittel aller Salzwiesenflächen die natürlichen Abläufe mit Anwachs, Erosion und vielfältiger Vegetation auf. Vollständig

natürliche Salzwiesen überwiegen auf den Geestkerninseln sowie hinter den Sandbarrieren vor der Westspitze der Halbinsel Eiderstedt. Die Mehrzahl der Salzwiesen am Festland sind jedoch anthropogen überformt bzw. anthropogen im Zuge von Landgewinnungsmaßnahmen entstanden. Am Übergang zum Watt wird der Anwachs durch Lahnungen aus Buschwerk teilweise erleichtert. Sie sind wasserdurchlässig, dämpfen die Brandung und fördern die Sedimentation sowie damit die Ansiedlung von Vegetation.

Atlantische Salzwiesen sind ein typischer Lebensraumtyp auf den Halligen und damit der Entwicklungszone. Auf Pellworm gibt es ausgedehnte Salzwiesen im Vorland, kleinräumig bildet sich dieser Lebensraumtyp auch binnendeichs im Uferbereich brackiger Gewässer aus.

#### Bewertung Repräsentativität: REGIONAL

##### Charakteristische Arten (Auswahl):

- Queller (Glasswort, *Salicornia spec.*)
- Andelgras (Salt Marsh Grass, *Puccinellia maritima*)
- Stranddreizack (Sea Arrowgrass, *Triglochin maritimum*)
- Strandmelde (*Atriplex littoralis*)
- Strandaster (*Aster tripolium*)
- Gewöhnlicher Strandflieder (Common Sea Lavender, *Limonium vulgare*)
- Rotschwingel (Red Fescue, *Festuca rubra*)
- Meerstrandwegerich (Sea Plantain, *Plantago maritima*)
- Strandgrasnelke (Thrift, *Armeria maritima*)
- Strand-Quecke (*Elymus athericus*)
- Typische Invertebraten der Salzwiesen, davon 30-40% endemisch: Parasitische Wespen (ca. 70 Arten, z.B. *Mecinus collaris*), Spinnen (ca. 80 Arten), Fliegen und Mücken (ca. 400 Arten), Käfer (ca. 190 Arten, z.B. Prächtiger Salzkäfer, *Bledius spectabilis*) und unzählige andere Insekten und Wirbellose (z.B. Gelbe Wiesenameise, *Lasius flavus*)
- Krebse (in Salzwiesenprielen): Gemeine Strandkrabbe (*Carcinus maenas*), Nordseegarnele (Cragon crangon), Felsengarnelen (*Palaemon spec.*)
- Fische (in Salzwiesenprielen): Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Kleine Seenadel (*Syngnathus rostellatus*), Stint (*Osmerus eperlanus*), Atlantischer Hering (*Clupea harengus*), Sandgrundel (*Pomatoschistus minutus*), Strandgrundel (*Pomatoschistus microps*)
- Vögel (Brut und Rasthabitat): siehe Tabelle Eulitoral plus Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Wanderfalken (*Falco peregrinus*), typische Brutvögel sind auch Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*).

Natürliche Prozesse: Erosion und Akkumulation, regelmäßige Überflutung, Sukzession  
Anthropogene Einflüsse: Einschränkung oder Veränderung der natürlichen Dynamik, Störung durch Erholungssuchende, Küstenschutzmaßnahmen (z.B. Entwässerung), Beweidung als Küstenschutzmaßnahme; auf Halligen auch landwirtschaftliche Nutzung (Beweidung durch Schafe und Rinder), Erholung und Freizeit.

#### Strände

Die Strände in der Wattenmeerregion Schleswig-Holsteins sind sandig und befinden sich zumeist auf der Nordseeseite der Inseln Amrum und Sylt sowie an der Westspitze der Halbinsel Eiderstedt. Sandstrände sind die physikalisch dynamischsten Systeme der Meeresküste. Die Wellenenergie in Verbindung mit der Größe von Sedimentpartikeln und dem Tidenhub stellen wesentliche Strukturierungskräfte für die Strandmorphologie sowie für die Zusammensetzung der Lebewesen dar, die den Sand bewohnen. Die wellenbremsende Flachwasserzone des Strandsystems erstreckt sich ohne deutliche seeseitige Grenze weit in die Nordsee. Zur Gebietskulisse des BRS SH gehören lediglich die weitläufigen Dünen- und Sandstrandbereiche an der Westspitze der Halbinsel Eiderstedt, die sich überwiegend in der Pflegezone befinden. In der Entwicklungszone befinden sich keine Sandstrände.

#### Dünen

Küstendünen entwickeln sich dort, wo Sand an hochgelegenen und dadurch trockenen Stränden in Bewegung versetzt und landeinwärts geweht wird, bis er durch Vegetation abgefangen bzw. festgehalten wird. Daraufhin entstehen Dünen in typischer Abfolge ausgehend von der Primär-, über die Weiß-, Grau- und Braundüne. Die Trockendünenvegetation (Xeroserie) alterniert mit Feuchtdünenvegetation (Hygroserie) in den

Dünentälern. Die Lebensraumbedingungen in den Dünen schwanken von extrem trocken bis permanent überschwemmt, von alkalisch bis sauer, von reinem Sand bis zu torfigen Böden und schließlich von Süßwasserverhältnissen bis zu relativ salzigen Bedingungen. Neben einer reichen Gliederfüßer-Fauna werden Dünen auch von Amphibien und Vögeln besiedelt. Im Biosphärenreservat kommen voll ausgeprägte Dünen lediglich an der Spitze der Halbinsel Eiderstedt vor. Auf den großen Außensänden sind ebenfalls erste Dünenbildungsprozesse zu beobachten, hier haben sich Primärdünen ausgebildet.

#### Bewertung Repräsentativität: LOKAL

Charakteristische Arten (Auswahl):

- Europäischer Meersenf (Sea rocket, *Cakile maritima*)
- Strand-Salzkraut (Saltwort, *Salsola kal*)
- Binsen-Quecke (Sand couch, *Elymus farctus*)
- Gewöhnlicher Strandhafer (Marram Grass, *Ammophila arenaria*)
- Strandroggen (Lyme Grass, *Elymus arenarius*)
- Stranddistel (Sea Holly, *Eryngium maritimum*)
- Brutvögel (Auswahl): Seeschwalben (Terns, *Sterna spec.*), Möwen (*Larus spec.*), See- und Sandregenpfeifer (Kentish and Ringed Plover *Calidris alexandrinus*, *C. hiaticula*),
- Rastvögel (Auswahl): Sanderling (Sanderling, *Calidris alba*), Steinwälzer (*Arenaria interpres*), Großer Brachvogel (curlew, *Numenius arquata*)
- Meeressäuger: Seehund (Common Seal, *Phoca vitulina*), Kegelrobbe (Grey Seal, *Halichoerus grypus*)

Natürliche Prozesse: Gezeiteneinfluss, Wind, Wellen

Anthropogene Einflüsse: Störungen durch Freizeitaktivitäten (Erholung, Sport, Baden etc.), Küstenschutzmaßnahmen

#### Habitats der Landflächen

Die Habitats der Landflächen beschränken sich auf die Entwicklungszone des BRSH. Durch das Erweiterungsgebiet gewinnen die Landhabitats deutlich an Vielfalt, einige Habitats kommen neu hinzu.

##### Binnengewässer

Süßwasserökosysteme sind im BRSH praktisch nicht vorhanden. Die Gewässer auf den Halligen sind gezeitenbeeinflusst und weisen Salz- bzw. Brackwasser auf, auf Pellworm ist das Grundwasser salzig und daher die Oberflächengewässer ebenfalls oft leicht brackig. Die gesamte Entwicklungszone ist im Grünlandbereich mit anthropogen angelegten Gräben und Gruppen durchzogen, die der Entwässerung dienen. Klassische Fließgewässer sind nicht vorhanden; die linearen Gewässer sind entweder unmittelbar gezeitenbeeinflusst (Halligen) oder entwässern mithilfe eines Schöpfwerks und Siels während des Niedrigwassers in die Nordsee (Pellworm).

Stehende Gewässer natürlichen Ursprungs sind innerhalb des BRSH weitgehend auf binnendeichs erhaltene Überreste des ursprünglichen Prielsystems beschränkt. Hierzu gehören das Waldhusentief und wenige weitere kleine Gewässer auf Pellworm. Da der Grundwasserkörper Pellworms mit dem Meerwasser in Verbindung steht, haben solche Gewässer oftmals einen brackigen Charakter, mit schwankendem Salzgehalt, so dass sich hier Salzwiesengesellschaften und Brackwasserröhrichte ausbilden können. Auf den Halligen sind zudem vereinzelt Strandseen/Lagunen zu finden. Die Lagunen auf Hallig Hooge beispielsweise liegen inmitten von beweideten Salzwiesenflächen mit rasenartigem Charakter.

Darüber hinaus weist die Entwicklungszone einige stehende Gewässer anthropogenen Ursprungs auf. Dazu gehören Pütten (= Kleientnahmen für den Deichbau), Wehlen (= tiefe Auskolkungen, die bei sturmflutbedingten Deichbrüchen entstanden sind) und Spülbecken, die im Zusammenhang mit Deichbau und Entwässerung stehen, sowie Kuhlen und Teiche, die zur Wasserretention und Trinkwasserversorgung von Tieren und Menschen ehemals künstlich



angelegt wurden. Zu nennen ist zudem die Pellwormer Vogelkoje, die ursprünglich zum Fang von Wildenten angelegt wurde und von einem waldähnlichen Gehölz umgeben ist.



Foto 7: Stehendes Gewässer nahe des Pellwormer Deiches

Die linearen Gewässer der Entwicklungszone sind anthropogenen Ursprungs oder stark überformt. Zu nennen sind Priele, Sielzüge, Gräben sowie Gruppen (temporär wasserführende, linienhafte Kleinstgewässer im Grünland), die in der Entwicklungszone das Landschaftsbild prägen und der Entwässerung dienen. Die Priele auf den Halligen sind größtenteils begradigt, und nur bei wenigen ist der mäandrierende Verlauf erhalten. Die Priele und Gräben auf den Halligen spielen sowohl bei der Entwässerung nach den Meeresüberflutungen eine Rolle als auch bei der Entwässerung von Regen- und Schmelzwasser. Sie führen Salzwasser, und sie entwässern aufgrund des natürlichen Gefälles ins umgebende Meer. Auf Pellworm sind die kleineren Gräben je nach Wasserstand vor allem regenwasserbeeinflusst und ausgesüßt, während der Hauptsielzug durch seine Verbindung mit dem Waldhusentief und dem Grundwasserkörper brackisches Wasser aufweist. Aufgrund der Lage unter dem Meeresspiegel entwässert die Insel ausschließlich bei Niedrigwasser über ein zentrales Siel am alten Hafen in die Nordsee.

#### Bewertung Repräsentativität: REGIONAL

##### Charakteristische Arten (Auswahl):

- Queller (*Salicornia*)
- Andel (*Puccinellia maritima*)
- Rotschwengel (*Festuca rubra* agg.)
- Bottenbinse (*Juncus gerardii*)
- Schilf (*Phragmites australis*)
- Charakteristische Brutvögel (Auswahl): Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*)
- Charakteristische Rastvögel (Auswahl): Nonnengans (*Branta leucopsis*), Ringelgans (*Branta bernicla*), Pfeifente (*Anas penelope*), Graugans (*Anser anser*)

Natürliche Prozesse: Überschwemmungen, Niederschläge, Verlandung, Verbuschung

Anthropogene Einflüsse: Regulierung der Binnenwasserstände, Einschränkung der Gewässerdynamik, Beweidung und Mahd, Nährstoffeinträge, Verfüllung, Störungen durch Freizeitaktivitäten (Erholung etc.), Eutrophierung, Küstenschutzmaßnahmen

Grünlandökosysteme

Brackwasserbeeinflusstes Grünland der Halligen





Die landwirtschaftlichen Nutzflächen auf den Halligen sind aufgrund der jährlich mehrfachen Überschwemmungen geprägt von einer Salzwiesenvegetation, von Pionierzonen einer Salzwiese bis hin zu den höher gelegenen, seltener überfluteten und oft vielfältigeren oberen Salzwiesen. Die Halligen werden im Sommer von Schafen und Rindern extensiv beweidet oder relativ spät gemäht (siehe Kapitel 15.3).

(Mesophiles) Grünland (neu im BRSH durch die Erweiterung)

Auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mäßig bis gut nährstoffversorgten Standorten hat sich im BRSH in der Entwicklungszone Pellworm vergleichsweise extensiv genutztes mesophiles Grünland ausgebildet. Besonders arten- und strukturreiches Dauergrünland wurde als sogenanntes Wertgrünland kartiert, womit diese Flächen gemäß § 21 Landesnaturschutzgesetz (in Ergänzung zu den in § 30 BNatSchG definierten gesetzlich geschützten Biotopen) geschützt sind. Im Vergleich mit anderen Marschregionen der Küste Schleswig-Holsteins gibt es auf Pellworm einen vergleichsweise hohen Anteil an Wertgrünland.

#### Bewertung Repräsentativität: REGIONAL

Charakteristische Arten (Auswahl):

- Weidelgras (*Lolium perenne*)
- Rispengräser (*Poa spp.*)
- Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*)
- Weiß-Klee (*Trifolium repens*)
- Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*)
- Salzschruppenmiere (*Spergularia salina*)
- Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*)
- Strand-Dreizack (*Triglochin maritima*)
- Acker-Kratzdiestel (*Cirsium arvense*)
- Kröten-Binse (*Juncus bufonius*)
- Charakteristische Brutvögel (Auswahl): Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*), Rotschenkel (*Tringa totanus*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*)
- Charakteristische Rastvögel (Auswahl): Nonnengans (*Branta leucopsis*), Ringelgans (*Branta bernicla*), Pfeifente (*Anas penelope*), Graugans (*Anser anser*)

Natürliche Prozesse: durch regelmäßige Bewirtschaftung und Nutzung kaum durchgehend natürliche Prozesse möglich

Anthropogene Einflüsse: Mahd und Beweidung, Nährstoffeinträge, landwirtschaftliche Nutzung, Erholung und Freizeit



Foto 8: Beweidetes Grünland auf Pellworm

Ackerlebensräume (neu im BRSH durch die Erweiterung)

Ackerbau wird innerhalb des BRSH ausschließlich auf Pellworm betrieben. Etwa die Hälfte der landwirtschaftlichen Fläche wird ackerbaulich bewirtschaftet, wobei auf Äckern oft Ackergras

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

oder Ackerklee mehrjährig ohne Umbruch angebaut wird, was auf den ersten Blick kaum von Dauergrünland zu unterscheiden ist. Auch mehrjährige Ackergras- und Ackerklee Flächen werden von Wiesenvögeln für die Brut genutzt.

Die Ackerflächen dienen heute fast ausschließlich der Erzeugung von Tierfutter. Typische Anbauarten sind Winterweizen, Sommerweizen, Sommergerste, Triticale, Raps, Hafer, Ackergras und Ackerklee. Anfang der 2000er Jahre kam der Maisanbau hinzu, als Futtermittel und für die Biogasanlage. Gemüse oder Obst wird – zumindest gewerblich – so gut wie nicht angebaut. In geringem Umfang werden insektenfreundliche, zumeist einjährige Blühstreifen angelegt; im Außenbereich wird hierfür Regio-Saatgut verwendet.

#### Siedlungsnaher Ökosysteme / Künstlich angelegte Ökosysteme

Auf den Halligen befinden sich neben dem Straßennetz alle Siedlungsstrukturen ausschließlich auf Warften, also auf künstlich angelegten Hügelstrukturen. Alle hierauf befindlichen Ökosysteme sind damit ebenfalls künstlich angelegt und enthalten zum Beispiel Fassadenbepflanzung, Gärten, Rasenflächen und Fethinge (Regenwasserbecken, die früher in der Regel als Viehtränken dienten). Auf Pellworm sind dieselben Siedlungsstrukturen vorhanden, teilweise ebenfalls auf Warften, oft aber auch auf Mitteldeichen oder innerhalb der Köge. Für öffentliche Flächen sind insektenfreundliche Pflegekonzepte vorhanden, die zum Beispiel das Straßenbegleitgrün zu extensiv gepflegten Wiesenstrukturen entwickeln sollen. Vereinzelt sind auch Verkehrsinseln vorhanden. Die Deiche gehören ebenfalls zu den künstlich angelegten Strukturen und sind aus Küstenschutzgründen mit Gras bewachsen und durch Schafe beweidet.

#### Bewertung Repräsentativität: REGIONAL

Charakteristische Arten (Auswahl):

- Obstgehölze, auch teilweise alte Obstbäume und alte Obstsorten
- Eine Vielzahl von Rosengehölzen (*Rosa*)
- Eine Vielzahl von Stauden, Kräutern, Blumen, Gemüsepflanzen
- Charakteristische Brutvögel (Auswahl): Feldsperling (*Passer montanus*), Amsel (*Turdus merula*), Meisenarten (*Paridae*)

Natürliche Prozesse: durch regelmäßige Bewirtschaftung und Nutzung kaum durchgehend natürliche Prozesse möglich

Anthropogene Einflüsse: Mahd und Beweidung, Nährstoffeinträge, Arteneinträge, Erholung und Freizeit



Foto 9: Biosphärenprojekt Mensa-Garten an der Pellwormer Schule

## 12 Ökosystemleistungen

### 12.1 Ökosystemleistungen und deren Nutznießer

Alle o. g. Ökosysteme erbringen aus anthropozentrischer Perspektive einen Nutzen, sog. Ökosystemleistungen. Diese Leistungen werden von der Natur kostenlos erbracht und schaffen die Basis für die Befriedigung grundlegender Bedürfnisse des Menschen.

Seit Beginn des 21. Jahrhunderts werden Ökosystemleistungen im Rahmen internationaler, nationaler und z. T. regionaler Studien systematisch erfasst, kartiert und bewertet, z.B. das Millennium Ecosystem Assessment (2005) oder die TEEB-Initiative *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (2007), die auf eine Einschätzung des Zustands sowie des ökonomischen Werts von Ökosystemleistungen zielten. Sie unterscheiden dabei zwischen vier Kategorien von Ökosystemleistungen:

1. Bereitstellende Leistungen: Diese generieren Produkte, die direkt aus den Ökosystemen bezogen werden, z. B. in Form von Nahrungsmitteln, Wasser oder Rohstoffen.
2. Regulierende Leistungen: Diese Leistungen erbringen Nutzen, indem Boden, Luft und Wasser gereinigt, das Klima reguliert oder Kohlenstoff gespeichert wird.
3. Kulturelle Leistungen: Diese stellen einen nicht materiellen Nutzen dar und erfüllen menschliche Bedürfnisse nach Erholung, Ästhetik des Landschaftsbildes oder kulturellem Erbe.
4. Unterstützende Leistungen: Diese Leistungen werden als Basis aller zuvor genannten Ökosystemleistungen benötigt, wie Nährstoffkreisläufe, Sauerstoffproduktion oder Grundwasserbildung.

Das von der Europäischen Umweltagentur initiierte CICES-Projekt „**Common International Classification of Ecosystem Services**“ erarbeitet ein anschaulicheres, wenn auch nicht weniger komplexes Klassifikationssystem für Ökosystemleistungen. Dabei werden die unterstützenden Leistungen – im TEEB-Bericht als Habitat-Dienstleistungen bezeichnet – nicht mehr als eigene Kategorie gefasst. Auch die aktuelle Biodiversitätsstrategie des Landes Schleswig-Holstein benennt nur die Versorgungs-, Regulations- und kulturellen Leistungen (s. Anlagen: Nachweis 19.8.5). Im Folgenden liegt der Fokus daher auf den diesen drei Kategorien.

Die Übersicht in Tabelle 11 zeigt die funktionale Verknüpfung zwischen den Lebensraumtypen, die im BRSH vorkommen, und deren Ökosystemleistungen auf. Die Zusammenstellung orientiert sich an der hierarchischen Konstruktion der CICES-Klassifikationsstruktur.

*Tabelle 11: Ökosystemleistungen der Lebensraumtypen des BRSH (Zusammenfassung nach CICES Klassifikation und TEEB Deutschland)*

Kategorie	Gruppe	Klasse	Lebensraumtyp
<b>Bereitstellende Leistungen</b>			
Nahrungsmittel	Pflanzliche und tierische Nahrungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturpflanzen und Nutztiere</li> <li>• Wildpflanzen und -tiere (z.B. Krabben, Miesmuscheln, Austern, Fische)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offshore-Bereich</li> <li>• Watten</li> <li>• Sublitoral</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Grünland</li> <li>• Äcker</li> </ul>
Rohstoffe	Mineralische, pflanzliche und tierische Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sand, Ton, Klei, Heilschlick</li> <li>• Pflanzliche und tierische Rohstoffe zum Einsatz in der Landwirtschaft (z. B. Dünger)</li> <li>• Genetische, medizinische und biochemische Ressourcen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Sublitoral</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Grünland</li> <li>• Äcker</li> </ul>
Energie	Biomasse zur Energiegewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzliche und tierische Energierohstoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünland</li> <li>• Äcker</li> </ul>
	Abiotische Energieressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wind und Sonne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünland</li> <li>• Äcker</li> <li>• Siedlungen</li> </ul>



Regulierende Leistungen			
Regulierung von Abfällen und Schadstoffen	Regulierung durch Lebewesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologische Sanierung durch Mikroorganismen, Algen, Pflanzen und Tiere</li> <li>• Filtration/ Sequestrierung/ Speicherung/ Akkumulation durch Mikroorganismen, Algen, Pflanzen und Tiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Dünen und Strände</li> <li>• Binnengewässer</li> <li>• Grünland</li> <li>• Äcker</li> </ul>
	Regulierung durch Ökosysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtration/ Sequestrierung/ Speicherung/ Akkumulation durch Ökosysteme</li> <li>• Minderung von Geruch/ Lärm/ visuellen Beeinträchtigungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offshore-Bereich</li> <li>• Binnengewässer</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Grünland</li> <li>• Äcker</li> </ul>
Regulierung von Massenbewegungen	Massenbewegungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilisierung von Massen (Erde, Sand etc.) und Regulierung von Bodenerosion</li> <li>• Stabilisierung und Verminderung von Sediment- und Geschiebebewegungen</li> <li>• Abpuffern des Meeresspiegelanstiegs</li> <li>• Küstenschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Strände und Dünen</li> <li>• Außensände</li> <li>• Grünland</li> </ul>
	Wasserhaushalt und -abfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Wasserhaushalts und des Abflussregimes</li> <li>• Hochwasserschutz</li> <li>• Küsten- und Inselfschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dünen und Strände</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Binnengewässer</li> <li>• Grünland</li> </ul>
	Luft- und Gasmassbewegungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftaustausch und Verdunstung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Strände und Dünen</li> <li>• Grünland</li> </ul>
Erhalt von physischen, chemischen und biologischen Bedingungen	Erhalt von Lebenszyklen, Habitaten und Genpools	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestäubung und Diasporenverteilung</li> <li>• Erhalt vitaler Populationen und Habitaten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Sublitoral</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Dünen/Sände</li> <li>• Binnengewässer</li> <li>• Grünland</li> </ul>
	Bodenbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwitterungsprozesse</li> <li>• Zersetzung und Fixierung</li> <li>• Sedimentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Strände und Dünen</li> <li>• Grünland</li> </ul>
	Wasserqualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserqualität von Süßwasser</li> <li>• Wasserqualität von Salzwasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• offenes Meer</li> <li>• Watten</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Strände und Dünen</li> <li>• Binnengewässer</li> <li>• Grünland</li> </ul>
	Luftqualität und Klimaregulierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globale Klimaregulierung durch Reduktion von Treibhausgasen und Kohlenstoffbindung</li> <li>• Regulierung von Mikro- und Regionalklima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Binnengewässer</li> <li>• Grünland</li> </ul>
Kulturelle Leistungen			
Physische und kognitive Erfahrung von Lebewesen, Lebensräumen und Landschaften	Physische und erlebnisbasierte Erfahrungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erleben von Tieren, Pflanzen und Landschaften</li> <li>• Non-konsumtive Nutzung von Landschaften (Wandern, Wassersport etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offshore-Bereich</li> <li>• Watten</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Strände und Dünen</li> <li>• Binnengewässer</li> <li>• Grünland und Äcker</li> </ul>



	Kognitive und emotionale Interaktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaft</li> <li>• Bildung</li> <li>• Natur- und Kulturerbe</li> <li>• Naturvermittlung</li> <li>• Ästhetik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Sublitoral</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Strände und Dünen</li> <li>• Grünland und Äcker</li> </ul>
Spirituelle, symbolische und andere Bedeutung von Lebewesen, Lebensräumen und Landschaften	Spirituelle und/oder symbolische Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symbolische Bedeutung</li> <li>• Spirituelle oder religiöse Bedeutung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offshore-Bereich</li> <li>• Inseln und Halligen</li> <li>• Watten</li> <li>• Strände und Dünen</li> </ul>
	Andere kulturelle Leistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existenzwert</li> <li>• Vermächtnis an zukünftige Generationen</li> <li>• Lebensgrundlage</li> <li>• Gesundheit</li> <li>• Gute soziale Beziehungen</li> <li>• Identifikation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watten</li> <li>• Inseln und Halligen</li> <li>• Salzwiesen</li> <li>• Strände und Dünen</li> <li>• Grünland und Äcker</li> </ul>

Eine umfassende Beschreibung der Ökosystemleistungen mariner und terrestrischer ländlicher Räume kann darüber hinaus dem Bericht des Naturkapital Deutschland - TEEB DE (2016) entnommen werden. Die Beiträge der verschiedenen Ökosysteme des BRSH zum menschlichen Wohlbefinden und zur ökonomischen Wohlfahrt sind vielfältig. Hierbei haben Großschutzgebiete in Deutschland wie das BRSH eine besondere Bedeutung. Sie sichern, nicht zuletzt aufgrund ihrer Großräumigkeit, die biologische Vielfalt und erbringen wichtige Ökosystemleistungen (z.B. Regulierungsleistungen wie die Klimaregulation). Durch ihre Funktion als Erholungs- und Tourismusmagnete tragen sie in besonderem Maße zur regionalen Wertschöpfung bei. Vor allem in ländlichen Räumen wie der Westküste Schleswig-Holsteins spielen Großschutzgebiete eine wichtige Rolle für die regionale Entwicklung (Job et al., 2016): Sie befördern Mehreinnahmen und Betriebsneugründungen im Bereich Tourismus, die weitere Multiplikatoreffekte in der Region haben (TEEB.DE, 2018). Mit einer Wertschöpfungsanalyse wurden in den vergangenen Jahren alle deutschen Nationalparke und ausgewählte Biosphärenreservate hinsichtlich ihrer touristischen Einkommenswirkungen untersucht (Job et al., 2009). Das Ergebnis: Großschutzgebiete haben einen positiven Einfluss auf die Gästezahl sowie die Höhe ihrer durchschnittlichen Tagesausgaben. Bei den Nationalparken reichen die touristischen Bruttoumsätze von 1,9 Mio. Euro im Nationalpark Unteres Odertal bis hin zu mehr als 1 Mrd. Euro in den Nationalparken Niedersächsisches und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Job et al., 2016).

Auch die über Jahrhunderte vom Menschen geformten Kulturlandschaften der Halligen und Inseln besitzen ökologische, soziale und kulturelle Werte. Ein Großteil der o. g. Ökosystemleistungen ist nicht direkt monetarisierbar. Ihr Wert lässt sich z. B. über Wohlfahrtsdeterminanten wie Sicherheit, Gesundheit, saubere Umwelt, Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen, Lebensgrundlage und soziale **Beziehungen beschreiben. Auf der Grundlage der Projekte „Lancewad“ und „Lancewad Plan“ wurden in einer Vergleichsstudie „Comparative Analysis of the Landscape and the Cultural Heritage of the Wadden Sea Region“ die kulturellen Werte der niederländischen, deutschen und dänischen** Wattenmeerregion weltweit systematisch mit denen ähnlicher Gebiete verglichen. Dem trilateralen Wattenmeer wird dabei der höchste Wert zugewiesen (Essex County Council, 2010).

Auch in Bezug auf den Klimawandel stellen Meeres- und Küstenökosysteme wichtige Ökosystemleistungen wie den Schutz vor Stürmen, Sturmfluten und Küstenerosion sowie in der Funktion als CO<sub>2</sub> -Senke zur Verfügung (TEEB DE, 2015). Die Meeres- und Küstenökosysteme verändern sich durch den Klimawandel mit Folgen für die Artenvielfalt und die Lebensräume. So ist nach derzeitigem Kenntnisstand bis 2100 mit einem Meeresspiegelanstieg von 20–80 cm an den norddeutschen Küsten zu rechnen. Neben den durch steigende Wasserstände induzierten Veränderungen in der Ausdehnung von Lebensraumtypen können sich außerdem durch eine für die Zukunft erwartete weitere Erwärmung des Wasserkörpers die Verbreitungsgebiete von Tier- und

Pflanzenarten noch stärker als bisher verschieben, was zu Veränderungen im gesamten Nahrungsnetz führen kann. In Bezug auf die deutschen Meere und Küsten ist vor allem das Thema Anpassung an den Klimawandel relevant, da durch den Anstieg des Meeresspiegels und erhöhte Sturmflutwasserstände die Anforderungen an den Küstenschutz zunehmen werden. Für den Bereich des BRSH wurde vom Land Schleswig-Holstein die „Strategie für das Wattenmeer 2100“ (MELUR SH 2015) erarbeitet, um sowohl das Wattenmeer in seiner Qualität und Funktion zu erhalten als auch die dauerhafte Besiedlung und Bewirtschaftung von Inseln und Halligen sowie dem küstennahen Binnenland zu gewährleisten. Spezielle Anpassungsoptionen sollen hier Verwendung finden, die den Ansprüchen von Naturschutz und Küstenschutz gleichermaßen gerecht werden.

Tabelle 11 verdeutlicht, dass die einzelnen Ökosysteme eine Vielzahl von Ökosystemleistungen erfüllen. Am Beispiel der Salzwiesen soll dies noch weiter verdeutlicht werden: Salzwiesen bieten Lebensraum für besonders angepasste Pflanzen und Tiere. Sie schützen die Küsten und Deiche, indem sie Wellen dämpfen. Sie sind außerdem ein wichtiger Kohlenstoffspeicher (laut Müller et al. 2019 sogar effektiver als der tropische Regenwald), wodurch sie auch zum Klimaschutz beitragen (siehe auch Tabelle 32, Projekt INTERFACE). Hinsichtlich der Art und des Umfangs der CO<sub>2</sub>-Senkenfunktion von Seegrasswiesen im Sublitoral gibt es noch Forschungsbedarf.

Die Nutznießer der Leistungen agieren lokal, regional, national oder global. Von einigen Ökosystemleistungen, beispielsweise dem natürlichen Hochwasserschutz vor Sturmfluten durch Strände und Dünen, profitieren in erster Linie die lokal ansässigen Bewohner:innen, aber auch touristische Gäste. Weitere überregionale Nutzen ergeben sich auch dadurch, dass ohne diesen Schutz bei möglichen Hochwasserkatastrophen Hilfsprogramme in Anspruch genommen würden, die durch einen deutlich größeren Teil der nationalen Bevölkerung zu finanzieren wären. Dieses Beispiel zeigt, dass eine adressatengenaue Zuweisung der Nutznießenden von Ökosystemleistungen sehr komplex ist und an dieser Stelle nicht weiterverfolgt werden kann.

## 12.2 Indikatoren von Ökosystemleistungen zur Bewertung der drei Funktionen

Das Monitoringprogramm im BRSH wird in Kap. 16.1.1 erläutert. Eine Bewertung der Ökosystemdienstleistungen steht bei den entsprechenden Untersuchungen nicht im Vordergrund. Vielmehr soll es eine Grundlage v.a. für die ökologische Bewertung des Zustands des Gebietes mit Fokus auf Arten und Lebensräume liefern, um zu überprüfen, ob Schutzmaßnahmen erfolgreich sind oder weitere Anstrengungen erforderlich werden. Im Rahmen der begleitenden Forschung werden aber auch gezielt Informationen zu bestimmten Ökosystemdienstleistungen erhoben. So konnte in aktuellen Studien im BRSH das besondere Potenzial der Salzwiesen zur CO<sub>2</sub>-Fixierung und somit ihre Bedeutung für den Klimaschutz erfasst werden.

Teil des Monitoringprogramms im BRSH ist auch das sozio-ökonomische Monitoring, ergänzt durch Studien zur Bewertung der ökonomischen Bedeutung des Wattenmeeres für den Tourismus. Basierend auf diesen Untersuchungen weist die aktuelle Biodiversitätsstrategie des Landes (s. Anlage: Nachweis 19.8.5) auf die kulturellen Leistungen des Wattenmeeres in den Bereichen Tourismus, Erholung und Bildung hin: Demnach machen die Naturausstattung und die vielfältigen Umweltbildungsangebote das Wattenmeer zu einem besonders attraktiven Reiseziel. Job et al. (2016) berechnete für das Schutzgebiet eine regionale touristische Wertschöpfung von jährlich 89 Mio. Euro, was rechnerisch rund 4.700 Arbeitsplätze schafft und sichert. Die Schutzgebietsverwaltung wahrt und unterstützt dabei verstärkt die qualitative touristische Entwicklung in der Nationalparkregion (s. Kap. 15.2.3). In diesem Zusammenhang kann die Erweiterung des Biosphärengebietes einen wichtigen Beitrag leisten.

Indikatoren für andere Bereiche der (nachhaltigen) Entwicklung und Logistik sind für das Biosphärengebiet nicht in gleicher Weise festgelegt. Es liegen jedoch umfangreiche Daten vor, aus denen sich Indikatoren ableiten lassen. Im Bereich der Fischerei kann die Ökosystemleistung z.B. in Form der Erlöse aus der Krabben- und Muschelfischerei abgeleitet werden (s. Kap. 15.4.1). Weitere Indikatoren wie die erzeugte Strommenge aus erneuerbaren Energien oder die Anzahl ökologisch wirtschaftender Betriebe wären denkbar (s. Kap. 15.3 und 15.4).

### 12.3 Beschreibung der biologischen Vielfalt bei der Bereitstellung von Ökosystemleistungen im Biosphärenreservat (z.B. betroffene Arten oder Artengruppen)

Es sind besonders die spezialisierten Lebensräume, die Einfluss auf die Ökosystemleistungen der Pflanzen- und Tierarten des Wattenmeeres haben. Ihr Zustand lässt also Aussagen über den Zustand der Arten oder Artengruppen zu, die an der Bereitstellung von Ökosystemleistungen beteiligt sind.

Eine umfangreiche Erfassung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen sowie Pflanzen- und Tierarten von Insekten bis zu Meeressäugern in Schleswig-Holstein, der auch weite Bereiche des BRSH für den Berichtszeitraum 2013-2018 umfasst, enthält der aktuelle FFH-Bericht (veröffentlicht Juli 2020). Da aus dem Bundesbericht keine länderspezifischen Aussagen abgeleitet werden können, hat das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume SH (LLUR) im Auftrag des Umweltministeriums für Schleswig-Holstein wie bereits bei den vorigen Berichten einen landeseigenen FFH-Bericht erarbeitet. Ziel dabei ist, möglichen Handlungsbedarf für den Erhalt und die Verbesserung der Erhaltungszustände der in Schleswig-Holstein vorkommenden Lebensraumtypen und Arten zu identifizieren. In Tabelle 12 sind die Ergebnisse der Zustandsbewertung der einzelnen Lebensraumtypen – soweit hier relevant – aufgeführt. Insgesamt lässt sich ein stabiler Zustand ableiten, wobei die jüngsten Berichte zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie deutlich aufzeigen, dass Handlungsbedarf im Meeresbereich besteht. Mehr Informationen zu Nutzungen, Gefährdungen und Schutzstrategien der wichtigsten Lebensräume finden sich in Kap 14.1.

Tabelle 12: Zustandsbewertung der Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie für die atlantische Region des BRSH

Lebensraumtyp EU-Code	Bezeichnung	Zustand	Trend
1110	Sandbänke	FV	➔
1130	Ästuarien	U2	➔
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt	FV	➔
1150	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	U1	➔
1160	Flache große Meeresarme und -buchten	FV	
1170	Riffe	XX	
1210	Einjährige Spülsäume	XX	
1220	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände	FV	➔
1310	Quellerwatt	FV	↗
1320	Schlickgrasbestände ( <i>Spartinion maritimae</i> )	FV	➔
1330	Atlantische Salzwiesen	FV	↗
2110	Primärdünen	FV	↗
2120	Weißdünen mit Strandhafer <i>Ammophila arenaria</i>	U1	➔
2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	U1	➔
2190	Feuchte Dünentäler	U1	➔
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	U2	➔

Erläuterungen:  
 FV: günstig (favourable), U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate), U2: ungünstig – schlecht (unfavourable - bad), XX: unbekannt (unknown).  
 Der Trend (Kurzzeittrend) bezieht sich auf den Zeitraum 2007 – 2017 und wird in drei Stufen angegeben  
 (↗: zunehmend, ➔: stabil, ↘: abnehmend)  
 Quelle: FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein 2019; hier bewertete Lebensräume liegen auch (aber z. T. nicht ausschließlich) im BRSH.

Im FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein werden als Hauptursachen für die ungünstigen Einstufungen der Lebensraumtypen genannt: diffuse Stoffeinträge (Nährstoffe, z.B. Stickstoff, Biozide, Pestizide) über die Atmosphäre und über die Gewässer, direkte Stoffeinträge (Nährstoffe, z.B. Stickstoff, Biozide, Pestizide) über auf der Fläche selbst stattfindende intensive landwirtschaftliche Nutzung oder aus unmittelbar angrenzenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen,

kleinflächige Störungen der hydrologischen Verhältnisse bis hin zu großflächigen negativen Veränderungen des Wasserhaushalts. Darüber hinaus haben auch eine geänderte Nutzungsform der auf Pflege/extensive Nutzung angewiesenen Lebensraumtypen, die fischereiliche Nutzung, Sandentnahmen, Küstenschutzaktivitäten, gebietsfremde Arten, Schifffahrt und wassersportliche Aktivitäten Auswirkungen auf die Lebensraumtypen (siehe Kap. 14.1).

Anstrengungen zur Erhaltung oder Wiederherstellung des guten Erhaltungszustands von Lebensraumtypen und Arten sind unerlässlich, um die zahlreichen Ökosystemleistungen (siehe Tabelle 11) des BRSH auch langfristig sicherzustellen. Aktuelle Herausforderungen wie dem Klimawandel, den Veränderungen durch den Eintrag gebietsfremder Arten oder dem Tourismus wird in der Wattenmeerregion mit verschiedenen Konzepten, Strategien oder Maßnahmenprogrammen begegnet. Diese werden zielgerichtet unter Beteiligung von Interessenvertretungen aus der Region erarbeitet und lokal umgesetzt (siehe Kap. 14.2.4).

12.4 Wurde zu dem vorgeschlagenen Biosphärenreservat eine Bewertung der Ökosystemleistungen durchgeführt? Wenn ja, wurde diese zur Erarbeitung des Managementplans herangezogen?

Eine umfassende Bewertung der Ökosystemdienstleistungen für das vorgeschlagene Biosphärenreservat wurde nicht durchgeführt. Einzelne Aspekte wurden jedoch betrachtet (s. Kap. 12.1). Im Wattenmeerplan 2010 (Nachweis 19.8.8), der das gesamte Wattenmeer sowie die Kern- und die Pflegezone des BRSH abdeckt, sind relevante Aspekte berücksichtigt und Managementmaßnahmen festgelegt. Weiter konkretisiert werden diese über verschiedene Pläne, wie die trilaterale Strategie für nachhaltigen Tourismus, den trilateralen Maßnahmen- und Aktionsplan für **gebietsfremde Arten oder den „Single Integrated Managementplan“ (SIMP), der aktuell** trilateral erarbeitet und in den Regionen abgestimmt wird. Auch bei der Aufstellung des MSRL-Maßnahmenprogramms (zurzeit in Erstellung mit dem Ziel der Verabschiedung Mitte 2022) werden diese Aspekte berücksichtigt. Durch diese Pläne und Strategien sollen Ökosystemdienstleistungen nachhaltig und naturverträglich ausgerichtet werden. Umfangreiche Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt auch im Bereich des BRSH sind in der Biodiversitätsstrategie des Landes Schleswig-Holstein vorgesehen. Biosphärenreservate sind dabei ideal für die modellhafte Umsetzung.





## 13 HAUPTZIELE FÜR DIE AUSWEISUNG DES BIOSPHÄRENRESERVATS

Bei der ersten Evaluierung des Biosphärenreservats im Jahr 2005 durch die UNESCO wurde die damals gerade ein Jahr zurückliegende Erweiterung um eine Entwicklungszone (die fünf großen, dauerhaft bewohnten Halligen) positiv hervorgehoben. Angesichts einer Gesamtfläche des marinen Biosphärenreservates von über 4.431 km<sup>2</sup> macht die bestehende Entwicklungszone von 21 km<sup>2</sup> allerdings nur einen sehr geringen Teil der Gesamtfläche aus. Die UNESCO forderte daher bei der Evaluierung 2014-16 nachdrücklich dazu auf, mit den benachbarten Gemeinden zu einer Erweiterung der Entwicklungszone zusammenzuarbeiten und diese gemeinsam anzustreben. Dies wird mit diesem Antrag und der damit angestrebten Erweiterung um die Insel Pellworm erfüllt.

Das Land Schleswig-Holstein hat an einer Erweiterung der Entwicklungszone vor diesem Hintergrund dringendes Interesse. Im Koalitionsvertrag der Regierungsparteien 2017 - 2022 ist der politische **Auftrag enthalten, das Biosphärenreservat zu unterstützen und weiterzuentwickeln (S. 71): „Wir werden die Modellregion „Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ gemeinsam mit den Bewohnerinnen und Bewohnern weiterentwickeln, um die Chancen für eine nachhaltige Regionalentwicklung und die Anerkennung und Bekanntheit des Biosphärenreservats zu stärken. Dabei wird auch über eine Erweiterung der Entwicklungszonen zu entscheiden sein.“** In einem beispielhaften partizipativen Prozess hat sich die Gemeinde Pellworm mit ihren Bürger:innen dazu entschlossen, Teil des Biosphärengebietes werden zu wollen. Dieser Prozess wurde von der Landesregierung durch das Umweltministerium und durch die Schutzgebietsverwaltung vor Ort intensiv unterstützt und begrüßt. Für das Land ist es von vorrangiger Bedeutung, dass sich die Gemeinden an der Westküste für die Biosphärenidee begeistern und aus eigener Überzeugung, getragen von einem Konsens in der Bevölkerung vor Ort, der Entwicklungszone anschließen wollen.

Das Wattenmeer genießt im nationalen wie internationalen Maßstab eine große Bedeutung, die sich in den Schutzgebietsausweisungen bzw. den internationalen Anerkennungen widerspiegelt. Das vorhandene mehrstufige Schutzsystem ist dabei miteinander verzahnt und ermöglicht einen angemessenen Schutz, der sowohl durch rechtliche Regelungen als auch durch konkretisierende bzw. ergänzende Konzepte und Maßnahmenplanungen untersetzt wird. Mit der Erweiterung um Pellworm wird nunmehr die Entwicklungszone und somit der Themenbereich des nachhaltigen Wirtschaftens und Lebens noch mehr in den Fokus rücken.

### 13.1 Hauptziele des Biosphärenreservats

Die Ziele in der Kern- und der Pflegezone beruhen auf den gesetzlichen Vorgaben des Nationalparkgesetzes, auf europäischen Verpflichtungen v.a. nach den EU-Richtlinien zu Natura 2000 sowie auf trilateral abgestimmten und teilweise durch die trilateralen Ministerkonferenzen beschlossenen Strategien (s. Tabelle 13). In der Entwicklungszone gelten ebenso wie in Kern- und Pflegezone grundsätzlich die naturschutzrechtlichen Vorschriften in Hinblick auf Artenschutz, gesetzlichen Biotopschutz und Eingriffsregelung und wo zutreffend FFH-Recht, doch orientieren sich die Ziele vornehmlich an den vor Ort erarbeiteten Bedürfnissen und Entwicklungszielen (s. Kap. 13.2).

Folgende Hauptziele sind dabei für das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen zu nennen:

Schutz und Erhalt des Naturraumes Wattenmeer in Hinblick auf seine Bedeutung im nationalen und internationalen Kontext

Erhalt der natürlichen Dynamik und der typischen Artenvielfalt (s. Ziele des Nationalparkgesetzes, des UNESCO-Weltnaturerbes, der trilateralen Zusammenarbeit und Natura 2000 in Tabelle 13), sowie Erhalt des Natur- und Kulturrums Wattenmeer und seiner Inseln und Halligen (s. Kap. 13.2)

Forschung und Monitoring als Basis für das Management des Gebietes

Forschung und Monitoring als unverzichtbare Grundlage für die daraus zu entwickelnden Maßnahmenplanungen für das Gebietsmanagement, auch als Beitrag zur trilateralen Wattenmeerkooperation (s. Kap. 16.1).

Stärkung eines nachhaltig ausgerichteten Tourismus und hochwertige Informations- und Bildungsangebote

Gemäß Schutzzweck des Nationalparkgesetzes (s. Tabelle 13) Bereitstellung von qualitativ hochwertiger und zielgruppenspezifischer Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung in enger Kooperation mit regionalen Akteuren aus Naturschutz und Tourismus (s. Kap. 16.2), sowie regionale Projekte zur Umsetzung der trilateralen **Strategie „Nachhaltiger Tourismus in der Destination Weltnaturerbe Wattenmeer“** (s. Kap. 15.2.3).

Förderung von modellhaften Wirtschafts- und Produktionsweisen auch vor dem Hintergrund des Klimawandels

Neben vielfältigen Maßnahmen und Zielen in der Entwicklungszone (s. Kap. 13.2) werden im Rahmen von partizipativen Prozessen Maßnahmen einer ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Fischerei im Einklang mit dem Schutzgebiet diskutiert, entwickelt und umgesetzt (s. Kap. 15.4.1).

Perspektiven für ein Leben und Arbeiten in der Wattenmeerregion angesichts der gesellschaftlichen und umweltbezogenen Herausforderungen

Demografischer Wandel, klimatische Veränderungen und Meeresspiegelanstieg, neue Formen der Erwerbstätigkeit jenseits des primären Sektors, Angebote der Daseinsvorsorge, Schul- und Ausbildungsangebote – all dies sind Herausforderungen, denen sich die Bevölkerung der Wattenmeerregion stellen muss. Die Gemeinden der Entwicklungszone gehen diese Herausforderungen als Biosphäre an (s. Kap. 15.1). Die Ziele der nachhaltigen Entwicklung, die prioritär in der Entwicklungszone verfolgt werden, werden in Kapitel 13.2 dargestellt.

#### Verbindlichkeit der Ziele:

Die vielfältigen rechtlichen und konzeptionellen Grundlagen für die Ziele in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone wirken sich unterschiedlich auf deren Verbindlichkeit aus.

Kern- und Pflegezone:

- Schutzzweck und Erhaltungsziele werden gesetzlich bestimmt durch das Nationalparkgesetz (NPG), das vom Landesgesetzgeber beschlossen wurde, sowie durch die Erhaltungsziele gemäß Natura 2000.
- Zur Anerkennung eines Gebietes als Weltnaturerbe müssen feststehende Kriterien der UNESCO erfüllt werden. Anhand derer erfolgt die spezifische Erklärung des Allgemeinen Universellen Wertes (Statement of Outstanding Universal Value). Das Wattenmeer ist nach drei Kriterien anerkannt, und die drei Anrainerstaaten haben sich dazu verpflichtet, Schutz und Integrität des Weltnaturerbes dauerhaft zu gewährleisten.
- Ministererklärungen, der Managementplan (Wattenmeerplan 2010) und Schutzkonzepte für das trilaterale Wattenmeergebiet im Rahmen der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit (Verabschiedung auf Ministerkonferenzen) definieren Ziele und Handlungsfelder – diese Inhalte werden von den Fachbehörden der Naturschutzverwaltungen umgesetzt.

Entwicklungszone:

Ziele werden gemeinsam mit bzw. durch die Gemeinden, Akteur:innen und Bevölkerung der **Entwicklungszone entwickelt („bottom-up“), sind auf die lokale Situation zugeschnitten und anpassbar** und finden sich in Rahmenkonzepten wieder. Die regionalen Besonderheiten sollen hier ein **entsprechendes Gewicht bekommen, während die „Biosphärenidee“ und die UN-Nachhaltigkeitsziele** mitberücksichtigt werden. Dabei stellt gerade die Eigeninitiative den Erfolgsfaktor für die tatsächliche Umsetzung der Ziele in der Entwicklungszone dar.

Tabelle 13 gibt einen Überblick über die Zielsetzungen für das BRSH, die sich aus verschiedenen Schutzkategorien und Gebietsausweisungen ergeben.



Tabelle 13: Übersicht über die Ziele in Kern-, Pflege- und/oder Entwicklungszone des BRSH und deren rechtliche bzw. konzeptionelle Grundlage.

Zuordnung zu den Zonen im BRSH	Rechtliche bzw. konzeptionelle Grundlage	Ziele
<b>Nationalparkgesetz (NPG) für das Schleswig-Holsteinische Wattenmeer</b>		
Kern- und Pflegezone	Schutzzweck des Nationalparkgesetzes für die als Nationalpark gesicherte Kern- und Pflegezone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz und natürliche Entwicklung des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres und Bewahrung seiner besonderen Eigenart, Schönheit und Ursprünglichkeit (NPG § 2 Abs. 1)</li> <li>• Erhalt des Wattenmeeres als Lebensstätte der dort natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenarten und der zwischen diesen Arten und Lebensstätten bestehenden Lebensbeziehungen (NPG § 2 Abs. 1)</li> </ul>
Entwicklungszone, gesamte Wattenmeerregion	Schutzzweck des Nationalparkgesetzes für die als Nationalpark gesicherte Kern- und Pflegezone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positive Rückwirkungen des Naturschutzes auf den Tourismus und das Ansehen der Region, zur nachhaltigen Entwicklung und Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen der im Umfeld lebenden Menschen. (NPG § 2 Abs. 3)</li> </ul>
<b>Anerkennung als UNESCO-Weltnaturerbe</b>		
Kern- und Pflegezone (als Teilgebiet des UNESCO-Weltnaturerbes)	Kriterien für den außergewöhnlichen universellen Wert zur Anerkennung als UNESCO-Weltnaturerbe-Stätte; Statement of Outstanding Universal Value (Erklärung zum außergewöhnlichen universellen Wert)	<p>Naturraum mit außergewöhnlichem universellem Wert aufgrund folgender Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• geologische Prozesse sowie geomorphologische und physiographische Merkmale,</li> <li>• ökologische und biologische Prozesse in der Entwicklung von Ökosystemen,</li> <li>• Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt und bedrohter Arten weltweit</li> </ul>
Kern-, Pflege- und Entwicklungszone, gesamte Wattenmeerregion	Vom Welterbekomitee geforderte trilaterale Strategie zum nachhaltigen Tourismus im Urlaubsgebiet des Weltnaturerbes Wattenmeer	Förderung von qualitativ hochwertigen, nachhaltigen Tourismusangeboten und -aktivitäten als Beitrag zum Erhalt des außergewöhnlichen universellen Werts des Weltnaturerbes Wattenmeer
Kern-, Pflege- und Entwicklungszone, gesamte Wattenmeerregion	Trilateral abgestimmte Bildungsstrategie für Bildung und Besucherinformation im Weltnaturerbe Wattenmeer	Grenzübergreifende Vermittlung des außergewöhnlichen universellen Werts („ <b>Outstanding Universal Value</b> “, OUV) des Wattenmeeres
<b>Trilaterale Zusammenarbeit (UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer)</b>		
Kern- und Pflegezone (als Teilgebiet des UNESCO-Weltnaturerbes Wattenmeer)	Leitprinzip der trilateralen Zusammenarbeit	So weit wie möglich ein natürliches und sich selbst erhaltendes Ökosystem zu erreichen, in dem natürliche Prozesse ungestört ablaufen können
<b>Wattenmeerplan 2010 (Managementplan für das UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer, Rahmenkonzept für die Kern- und die Pflegezone des BRSH, FFH-Managementplan für die FFH-Gebiete innerhalb Deutschlands)</b>		
Kern- und Pflegezone (als Teilgebiet des UNESCO-Weltnaturerbes)	Gemeinsame Ziele für das Wattenmeergebiet, die durch die Anrainerstaaten Niederlande, Deutschland und Dänemark umgesetzt werden sollen	Habitatspezifische Ziele für die Handlungsfelder Wasser & Sediment, Salzwiesen, Tidebereich, Strände & Dünen, Ästuare, Offshore-Zone, Vögel, Meeressäuger, Fische
Entwicklungszone, gesamte Wattenmeerregion	Gemeinsame Ziele der Anrainerstaaten für die ländlichen Gebiete mit engem ökologischem Bezug zum Wattenmeer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Günstige Bedingungen für Flora und Fauna, insb. Zug- und Brutvögel</li> <li>• Gute ökologische Vernetzung zwischen dem Wattenmeer, Salzwiesen und angrenzenden ländlichen Gebieten</li> </ul>



Entwicklungszone, gesamte Wattenmeerregion	Gemeinsame Ziele der Anrainerstaaten für die Landschaft und kulturellen Werte in an das Wattenmeer angrenzenden Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der charakteristischen und identitätsstiftenden Landschaft, unter besonderer Beachtung ihrer Prägung durch Umwelteinflüsse und Kulturgeschichte</li> <li>• Erhaltung der vollen Vielfalt der Kulturlandschaften, die für das Wattenmeer typisch sind</li> <li>• Erhaltung des kulturgeschichtlichen Erbes</li> </ul>
<b>Strategie für das Wattenmeer 2100</b>		
Kern- und Pflegezone	Gesamtziel der Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt des Wattenmeeres in seiner Einzigartigkeit mit seiner charakteristischen Dynamik und in seiner Funktion für den Schutz der Küste und für den Menschen</li> </ul>
Entwicklungszone, gesamte Wattenmeerregion	Entwicklungsziele für die gesamte Wattenmeerregion bis 2100 und darüber hinaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt der Inseln und Halligen als wesentliche Strukturen des Wattenmeeres sowie als Kulturraum der Menschen</li> <li>• Nachhaltige Entwicklung, die den Schutz, die Lebensqualität und die Gestaltungsmöglichkeiten der Menschen sichert</li> </ul>
<b>Biodiversitätsstrategie des Landes Schleswig-Holstein</b>		
Kern- und Pflegezone	Biodiversitätsziele bis 2030	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung als prioritärer Umsetzungsraum für die Verbesserung der ökologischen Funktionalität des Landesbiotopverbundes (Kernaktionsraum)</li> <li>• Lebensraumspezifische Ziele für Nordsee und Wattenmeer</li> <li>• Wildnisansatz auf einem überwiegenden Teil der Kern- und Pflegezone</li> </ul>
Entwicklungszone	Biodiversitätsziele bis 2030	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmen und Ziele für Biodiversität für biologischen Klimaschutz, Landwirtschaft, Siedlungs- und Verkehrsbereich, öffentliche Flächen und Gebäude</li> <li>• Lebensraumspezifische Ziele für Äcker, Grünland und Siedlungsnatur</li> </ul>
<b>Natura 2000</b>		
Kern- und Pflegezone sowie Teilbereiche der Entwicklungszone (Biosphäre Halligen)	Zielsetzung der europäischen FFH- und Vogelschutzrichtlinie Der Wattenmeerplan 2010 ist gleichzeitig der FFH-Managementplan, der durch sektorale und regionale Pläne ergänzt wird.	Bewahrung und ggf. Wiederherstellung der Lebensräume wildlebender Vogelarten sowie eines günstigen Erhaltungszustands der wertbestimmenden Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten entsprechend der Schutz- und Erhaltungsziele.
<b>Besonders Empfindliches Meeresgebiet (Particularly Sensitive Sea Areas, PSSA)</b>		
Kern- und Pflegezone	Ausweisung als PSSA durch die Internationale Schifffahrts-organisation (IMO)	Verhinderung von Unfällen, vorsätzlicher Verschmutzungen und Beeinträchtigungen der Lebensräume durch die Schifffahrt
<b>RAMSAR-Gebiet</b>		
Kern- und Pflegezone	Ausweisung als Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention	Ganzheitlicher Schutz des Wattenmeeres als bedeutendes Feuchtgebiet zum Erhalt der Biodiversität im globalen Kontext
<b>OSPAR-Meeresschutzgebiet</b>		
Kern- und Pflegezone	Ausweisung als Meeresschutzgebiet nach dem Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordost-Atlantiks (OSPAR-Konvention)	Erhaltung der Meeresökosysteme und, soweit durchführbar, Wiederherstellung beeinträchtigter Meereszonen
<b>Entwicklungszone: Biosphäre Halligen</b>		



Entwicklungszone	Rahmenkonzept (2003)	Leitbilder, Ziele und Aufgaben in einer Vielzahl von für die Halligen relevanten Handlungsfeldern
Entwicklungszone	Nachhaltigkeitsstrategie der Biosphäre Halligen (2008)  Die Nachhaltigkeitsstrategie konkretisiert, aktualisiert und ersetzt das Rahmenkonzept.	Zukunftsvorsorge für die Halligen mit Nachhaltigkeit als oberstem Leitziel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Halligen als Natur- und Lebensraum für jetzige und zukünftige Generationen</li> <li>• Erhalt des Natur- und Kulturerbes Halligen durch ein Zusammenspiel von Erhaltung und Wirtschaftlichkeit in einem attraktiven Lebensraum</li> <li>• Verbindung der ökologischen, ökonomischen und sozio-kulturellen Bedingungen und Bedarfe der Halligen zu einem Konzept</li> </ul>
Entwicklungszone	Grundsatzpapier: Bekenntnis der Halligbevölkerung zur Nachhaltigkeitsstrategie der Biosphäre Halligen (2010)	Selbstverpflichtung der Bewohner:innen der Halligen zu einer starken Nachhaltigkeit, in der die Natur als absolute Grenze der natürlichen Tragfähigkeit anerkannt wird.
Beantragte Entwicklungszone: Gemeinde Pellworm		
Entwicklungszone	Rahmenkonzept für die Gemeinde Pellworm (2021) <b>Das Rahmenkonzept wurde als „living document“ geplant, in das</b> kontinuierlich neue Entwicklungen, Leitbilder, Konzepte, Projekte usw. aufgenommen werden können.	Leitbilder und Entwicklungsziele in einer Vielzahl von für Pellworm relevanten Handlungsfeldern. Bekenntnis zu einer ganzheitlichen und nachhaltigen Inselentwicklung, die Ursprünglichkeit und Regionalität erhält und Raum gibt, Neues zu wagen. In das Rahmenkonzept ist u.a. das Insel-Leitbild von 2018 eingeflossen. Aktuell wird das Energiekonzept zum Energiemasterplan der Insel weiterentwickelt. Es wird ebenfalls in das Rahmenkonzept als living document eingebunden.

## 13.2 Ziele nachhaltiger Entwicklung im Biosphärenreservat

Als Biosphärenreservat und insbesondere durch die Erweiterung der Entwicklungszone wird das Ziel angestrebt, in der Region sowie überregional und international eine neue Sichtweise auf den Wattenmeer-Raum als Nachhaltigkeitsregion zu schaffen. Einen zentralen Baustein und ein Identifikationsleitbild stellt hierbei das Weltnaturerbe-Gebiet dar, welches durch den Nationalpark adäquat geschützt und durch das Biosphärenreservat um eine Modellregion für nachhaltige Entwicklung ergänzt wird.

Auch wenn das gesamte BRS SH zur nachhaltigen Entwicklung der schleswig-holsteinischen Wattenmeerregion beiträgt, wird die nachhaltige Entwicklung vorrangig in der Entwicklungszone vorangetrieben. Aufgrund der intensiven Bürgerbeteiligung, der unterschiedlichen naturräumlichen und sozio-kulturellen Ausgangsbedingungen der Halligen und der Insel Pellworm sowie der unterschiedlichen Beitrittszeitpunkte zum BRS SH, unterscheiden sich teilweise die Zielsetzungen und die Zuschnitte der Projekte, Strategien und Leitbilder innerhalb der Entwicklungszone (Nachhaltigkeitsstrategie Halligen, Grundsatzpapier zur Nachhaltigkeit der Biosphäre Halligen und Rahmenkonzept Pellworm, s. Anlagen: Nachweise 19.8.6, 19.8.7, 19.8.8). Gleichwohl lassen sich die Aktivitäten denselben Handlungsfeldern und gemeinsamen Zielen zuordnen. Im Folgenden werden die beiden Herangehensweisen zu einem gemeinsamen Zielkatalog der gesamten Entwicklungszone zusammengefasst.

Gesamtziel der Entwicklungszone:

Modellhafte Erprobung einer nachhaltigen Entwicklung des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer mit dem Ziel, die Halligen und die Insel Pellworm als Natur- und Lebensraum nachhaltig für jetzige und zukünftige Generationen zu sichern und weiterzuentwickeln

*Tabelle 14: Ziele der nachhaltigen Entwicklung und deren Umsetzung in den verschiedenen Handlungsfeldern, zusammengefasst aus der Nachhaltigkeitsstrategie für die Biosphäre Halligen, dem Rahmenkonzept Pellworm und aktuellen Aktivitäten in der erweiterten Entwicklungszone.*

























Zielsetzungen für die Entwicklungszone	Aktuelle Umsetzungsansätze im Rahmen von Projekten/Arbeitsgruppen etc. (Auswahl)
<b>Natur- und Umweltschutz</b>	
1. Erhalt des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer und seiner Inseln und Halligen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Runder Tisch Naturschutz</li> <li>• Insektenfreundliche Insel</li> <li>• Plastikbewusste Insel / Unterkünfte</li> <li>• Mensa-Garten</li> </ul>
<b>Landwirtschaft</b>	
2. Förderung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft, die für Natur, Umwelt und Mensch gleichermaßen tragfähig ist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt und Weiterentwicklung des Halligprogramms</li> <li>• Halligland in Hallighand</li> <li>• Runder Tisch Landwirtschaft-Mensch-Natur mit verschiedenen Ansätzen für Pellworm</li> </ul>
<b>Tourismus, Erholung und Naturerleben</b>	
3. Förderung eines nachhaltigen Tourismus, der den spezifischen Charakter der jeweiligen Insel und Hallig wahr und den Gästen langfristig ein authentisches Erleben der Inseln und des Wattenmeeres ermöglicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagebroschüre Biosphäre Halligen Einzigartig</li> <li>• Inseldachmarke Pellworm</li> <li>• Stärkung der Vor- und Nachsaison</li> <li>• Sterninsel Pellworm / Dark Sky Zertifizierung</li> <li>• Nationalpark-Informationseinrichtungen</li> <li>• Partnerprogramm</li> </ul>
<b>Energie und Klimaschutz</b>	
4. Beiträge zum Klimaschutz durch Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien sowie die Vermeidung von Umweltbelastungen und die Verringerung von CO <sub>2</sub> -Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung des Masterplans Energie 2030 für Pellworm</li> </ul>
<b>Kommunale Entwicklung</b>	
5. Sicherung der Lebensgrundlage und Erhalt der Lebensqualität durch Küstenschutz, Modernisierung der öffentlichen Infrastruktur, Schaffung von Wohnraum und Arbeitsplätzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warfterhöhungen auf den Halligen, Schutzwarften auf Pellworm</li> <li>• Breitbandausbau &amp; WLAN</li> <li>• Telemedizin</li> <li>• Immobilienmanagement und sozialer Wohnungsbau</li> </ul>
<b>Mobilität und Verkehr</b>	
6. Förderung einer nachhaltigen Mobilität unter Berücksichtigung aller Verkehrsmittel und Sicherung der Verkehrsanbindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines Mobilitätskonzepts für Pellworm</li> <li>• Verkehrsanbindung Halligen und Winterfahrplan</li> </ul>
<b>Kultur und regionale Identität</b>	
7. Förderung von Bildung und Kultur zur Sicherung und Entwicklung der Lebensqualität, zur Pflege des sozialen Miteinanders und zur Bewahrung der kulturellen Identität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährliche Biosphärenveranstaltungen für Halligleute (Halliglüüd ünner sick und Biosphärenrat)</li> <li>• Museumslandschaft</li> <li>• Insel-Kino Pellworm</li> </ul>
<b>Bildung</b>	
8. Sicherstellung einer guten schulischen Bildung vor Ort und Stärkung der Bildung für nachhaltige Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Halligschulen</li> <li>• Zwei langjährig zertifizierte Nationalpark-Schulen</li> <li>• Weiterentwicklung und Stärkung der BNE-Angebote</li> </ul>

*Die Handlungsfelder folgen dem Leitfaden des BfN für die Inhalte von Rahmenkonzepten für Biosphärenreservate in Deutschland (BfN 2018)*

Als Modellregionen für nachhaltige Entwicklung stehen UNESCO-Biosphärenreservate vor der Aufgabe, sich mit den Zielen der Agenda 2030 zu beschäftigen und diese gezielt in ihre Arbeit vor Ort zu integrieren. Tabelle 15 gibt einen Überblick über die globalen Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs), die im BRSH direkt oder indirekt positiv beeinflusst werden. Die Integrierung der SDGs in die Biosphärenarbeit vor Ort kann und soll in Zukunft intensiviert werden.



Tabelle 15: Direkt oder indirekt beeinflusste Nachhaltigkeitsziele in der Entwicklungszone des BRSH

Zielsetzungen für die Entwicklungszone	Direkt oder indirekt beeinflusste Nachhaltigkeitsziele			
<b>Natur- und Umweltschutz</b>				
1. Erhalt des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer und seiner Inseln und Halligen				
<b>Landwirtschaft</b>				
2. Förderung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft, die für Natur, Umwelt und Mensch gleichermaßen tragfähig ist				
<b>Tourismus, Erholung und Naturerleben</b>				
3. Förderung eines nachhaltigen Tourismus, der den spezifischen Charakter der jeweiligen Insel und Hallig wahr und den Gästen langfristig ein authentisches Erleben der Inseln und des Wattenmeeres ermöglicht				
<b>Energie und Klimaschutz</b>				
4. Beiträge zum Klimaschutz durch Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien sowie die Vermeidung von Umweltbelastungen und die Verringerung von CO <sub>2</sub> -Emissionen				
<b>Kommunale Entwicklung</b>				
5. Sicherung der Lebensgrundlage und Erhalt der Lebensqualität durch Küstenschutz, Modernisierung der öffentlichen Infrastruktur, Schaffung von Wohnraum und Arbeitsplätzen				
<b>Mobilität und Verkehr</b>				
6. Förderung einer nachhaltigen Mobilität unter Berücksichtigung aller Verkehrsmittel und Sicherung der Verkehrsanbindung				
<b>Kultur und regionale Identität</b>				
7. Förderung von Bildung und Kultur zur Sicherung und Entwicklung der Lebensqualität, zur Pflege des sozialen Miteinanders und zur Bewahrung der kulturellen Identität				
<b>Bildung</b>				
8. Sicherstellung einer guten schulischen Bildung vor Ort und Stärkung der Bildung für nachhaltige Entwicklung				

### 13.3 Wichtigste in das Management des Biosphärenreservats einbezogene Interessengruppen

Zur Beratung der Schutzgebietsverwaltung bei Belangen der Kern- und Pflegezone gibt es zwei Kuratorien, die in den beiden Kreisen Dithmarschen und Nordfriesland eingerichtet wurden (s. Kap. 17.1.7). Die Mitglieder vertreten unter anderem die Kreistage und Anliegergemeinden, Tourismus und Wirtschaft, Naturschutzverbände und Wissenschaft. Die Schutzgebietsverwaltung informiert die Kuratorien regelmäßig über Entwicklungen des Biosphärenreservats.

Für die Entwicklungszone wurden im Zuge des jeweiligen Erweiterungsprozesses des BRSH lokale Organisations- und Beteiligungsstrukturen entwickelt und eingerichtet. Anlässlich der Erweiterung um **die Halligen gründeten die Halliggemeinden und das Amt Pellworm 2004 die „Halliggemeinschaft Biosphäre“**. **Als zuständige Verwaltung der Halligen richtete das Amt Pellworm die „Geschäftsstelle Biosphäre Halligen“ ein, die seither von der Schutzgebietsverwaltung finanziell unterstützt wird. Sie ist** für den Informationsaustausch und die Koordination aller Biosphären-Angelegenheiten auf den Halligen zuständig. Eine Kooperationsvereinbarung regelt die Zusammenarbeit zwischen der Halliggemeinschaft und der Schutzgebietsverwaltung (s. Anlagen: Nachweis 19.3.6). Die Halliggemeinschaft, ihre geschäftsführende Arbeitsgruppe mit Vertreter:innen der Halligen, des Amtes Pellworm sowie der Schutzgebietsverwaltung entwickeln gemeinsam mit Arbeitskreisen und Initiativen aus der Bevölkerung Projekte für die Biosphäre Halligen (Auszug aus dem Rahmenkonzept Pellworm).

**Die Entwicklung der „Biosphäre Pellworm“ wird seit 2019 von Gemeinde, Bevölkerung und Schutzgebietsverwaltung im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung gemeinsam vorangetrieben** (s. Anlagen: Nachweis 19.3.7). **Eine dauerhafte lokale Organisationsstruktur für die „Biosphäre Pellworm“** wird bis zur angestrebten Anerkennung entwickelt, eine Kooperationsvereinbarung in Anlehnung an die Kooperation mit den Halligen ist in Vorbereitung.

### 13.4 Verfahren zur Bevölkerung Anhörung bei der Ausweisung des Biosphärenreservats

Der Aktionsplan von Lima für das UNESCO-MAB-Programm hat als Zielvorgabe eine offene und partizipatorische Auswahl, Planung und Umsetzung von Biosphärenreservaten gesetzt (Ziel A2). Für das Gebiet der Kern- und der Pflegezone ist dies durch die Nationalpark-Kuratorien in den betroffenen Kreisen Dithmarschen und Nordfriesland gegeben (s. Kap. 17.1.7). In der Entwicklungszone hat die Beteiligung der Bevölkerung höchste Priorität.

Wie bereits im Erweiterungsprozess um die Halligen wurde **auch auf Pellworm die „Biosphäre“** in einem partizipativen Prozess von Gemeinde und Bevölkerung schon vor der Anerkennung durch die UNESCO entwickelt und konkretisiert. Hierzu wurden die aus einem Insel-Leitbildprozess hervorgegangenen Projekte Anfang 2019 in Biosphärenprojekte überführt. Weitere Biosphärenprojekte sind seither neu entstanden, die bereits seit vielen Jahren vor Ort bearbeiteten Energiethemen wurden ebenfalls in den Prozess integriert. Anfang 2021 waren es 23 Biosphärenprojekte. Zur Koordinierung des Gesamtprozesses wurde bei der Schutzgebietsverwaltung eigens ein Projekt mit der Stelle einer Projektleitung geschaffen.

Zu den durchgeführten Maßnahmen und Verfahren auf Pellworm gehörten:

- Fraktions-, Gemeindevertretungs- und Bürgerversammlungen zur Vorbereitung und Begleitung der Biosphärenentwicklung
- Anlassbezogene Informationsveranstaltungen und Bürgerversammlungen zu einzelnen Biosphärenprojekten und -themen
- Regelmäßige Berichte der Schutzgebietsverwaltung auf Sitzungen der Gemeindevertretung und anlassbezogen im zuständigen Bau- und Umweltausschuss (öffentliche Sitzungen)
- Zahlreiche Sitzungen und Aktionen der Projektteams der Biosphärenprojekte
- Vierteljährliche Sitzungen der Projektverantwortlichen aller Biosphärenprojekte
- **Regelmäßige „Berichte aus der Biosphäre“ im De Pellwormer, dem** monatlich erscheinenden Heimatblatt der Insel Pellworm
- Aktuelle Informationen zur Biosphärenentwicklung und einzelnen Biosphärenprojekten auf der Webseite der Gemeinde Pellworm ([www.gemeinde-pellworm.de/biosphäre](http://www.gemeinde-pellworm.de/biosphäre))





Foto 10: Sitzung der Projektverantwortlichen der Biosphärenprojekte bei der Entwicklung des Rahmenkonzeptes

### 13.5 Beteiligung der Interessengruppen an Umsetzung und Management

Die enge Zusammenarbeit mit den beiden Kuratorien sowie mit den Gremien der Biosphäre Halligen wird fortgeführt. Der Biosphärenprozess auf Pellworm wurde durch die Schutzgebietsverwaltung und insbesondere die Projektleitung koordiniert und begleitet. Eine dauerhafte Kooperations- und Organisationsstruktur für die Zeit nach der Anerkennung durch die UNESCO wird gemeinsam vorbereitet.

### 13.6 Finanzielle, materielle und personelle Ressourcen

Die zuständige Behörde für das BRSH ist die Schutzgebietsverwaltung mit Sitz in Tönning. Sie ist als Geschäftsbereich Nationalpark und Meeresschutz Teil des Landesbetriebs für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN.SH), der dem schleswig-holsteinischen Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) unterstellt ist.

Die Schutzgebietsverwaltung ist in vier Fachbereiche untergliedert (Umweltbeobachtung und Planungsgrundlagen, Schutz und Entwicklungsplanung, Kommunikation und Nationalpark-Partner, Bildung), die alle übergreifend Aufgabenbereiche des Biosphärenreservats, des Nationalparks sowie des Weltnaturerbes bearbeiten. Aktuell sind 94 Mitarbeitende unterschiedlicher Fachrichtungen in Voll- und Teilzeit beschäftigt, teilweise in befristeten Anstellungen (z.B. Saisonstellen für Informationseinrichtungen und Projektstellen; s. Tabelle 16). Im Fachbereich Schutz und Entwicklungsplanung, der koordinierend für die Belange des Biosphärenreservats zuständig ist, arbeiten 26 Beschäftigte, davon 17 Ranger:innen im Außendienst, 2 Stellen im Innendienst sind derzeit unbesetzt.

Tabelle 16: Beschäftigte der Schutzgebietsverwaltung in Tönning und an anderen Orten im oder am BRSH zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung (2014) und aktuell (Stand 31.5.2022)

	2014		2022	
	Anzahl	davon Teilzeit	Anzahl	davon Teilzeit
Festanstellungen (Beamte)	6	2	5	0
Festanstellungen (Beschäftigte)	66	22	71	28
Befristete Anstellungen	2	1	4	2
Projektstellen	3	1	6	3
Saisonstellen	6	0	3	3
Geringfügig Beschäftigte	10	0	3	3
Bundesfreiwilligendienstleistende	2	0	2	0
Summe	95		94	

Seit der letzten Evaluierung 2014/2015 ist die Personalausstattung der Schutzgebietsverwaltung weitgehend unverändert geblieben (s. Tabelle 16). Aufgaben und Anforderungen sind in den letzten Jahren aber erheblich gestiegen und können nicht mehr durch Umverteilung oder Aufgabenanalyse und –kritik kompensiert werden. Dies liegt an steigenden Besucherzahlen (s. Kap. 15.2) und u.a. auch an der erforderlichen intensiven Begleitung der haupt- und ehrenamtlich Engagierten in der Entwicklungszone (s. Kap. 15.1). Eine Verbesserung vor allem in der Schutzgebietsentwicklung, inkl. der nachhaltigen Regionalentwicklung zum weiteren Aufbau der Entwicklungszone sowie in der Schutzgebietsbetreuung durch Ranger:innen ist notwendig.

*Tabelle 17: Qualifikation der Mitarbeitenden der Fachbereiche der Schutzgebietsverwaltung in Tönning und an anderen Orten im oder am BRSH (Stand Dezember 2021)*

Fachbereich	Fachliche Qualifikation	Stellenanzahl
Amtsleitung	Diplom	1
Verwaltung	Ausbildung, Bachelor, Master, Diplom	12
Umweltbeobachtung und Planungsgrundlagen	Master, Diplom, Promotion	9
Schutz und Entwicklungsplanung	Master, Diplom	10
Nationalparkdienst (Ranger:innen)	Ausbildung, Bachelor, Master, Diplom	17
Kommunikation und Nationalpark-Partner	Ausbildung, Bachelor, Master, Diplom, Promotion	19
Bildung (inkl. Multimar Wattforum)	Ausbildung, Bachelor, Master, Diplom, Promotion	28

Das jährliche Haushaltsvolumen der Schutzgebietsverwaltung beträgt 5,17 Mio. € (ohne Personalkosten). Der Haushalt enthält ein Betriebsführungsentgelt und Personalkosten in Höhe von 2 Mio. € für den Betrieb des Nationalpark-Zentrums Multimar Wattforum sowie der Nationalpark-Häuser in Husum und auf Föhr.

Weitere Fördermittel werden gegenwärtig und zukünftig z.B. über Stiftungsmittel oder Forschungsmittel durch Bund und Länder akquiriert.



*Foto 11: Ranger bei der Gebietsbetreuung*

## 14 SCHUTZFUNKTION

Die Schutzfunktion in der Kern- und Pflegezone des Biosphärenreservats ist vollständig durch die rechtliche Sicherung über den Nationalpark und die im Gesetz verankerte Zielsetzung des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer gewährleistet. Die Kern- und die Pflegezone sowie die bisherige Entwicklungszone sind auch Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (s. Kap. 4.5 (d) sowie Kap. 18).

Insbesondere als Brut- und Rastgebiet ist auch die Entwicklungszone für die Schutzfunktion des BRSH relevant, doch prioritär wird die Schutzfunktion in der Kern- und Pflegezone wahrgenommen. Im Zuge der Erweiterung des BRSH ist keine Ausweitung der Kern- und Pflegezone vorgesehen, das Erweiterungsgebiet Pellworm wird Teil der Entwicklungszone.

### 14.1 Ebene der Landschaften und Ökosysteme

#### 14.1.1 Ökosysteme und Flächennutzungstypen des Biosphärenreservats

Die Gebietskulisse umfasst mit Meeresflächen, Wattflächen, Prielen, Muschelbänken, Sandbänken und -inseln, Stränden und Dünen, Salzwiesen, Grünland- und Ackerökosystemen mit gebietstypischen Entwässerungsstrukturen eine Vielzahl von Lebensraumtypen, die ihrerseits wiederum Lebensraum charakteristischer und wertgebender Arten sind. Diese Ökosystemvielfalt ist durch eine hohe Heterogenität gekennzeichnet. Während einige Lebensräume äußerst natürlich und dynamisch in ihrer Ausprägung sind, werden andere, insbesondere die terrestrischen Ökosystemtypen, seit Jahrhunderten von und durch den Menschen angelegt, gestaltet und geprägt. Die Lebensraumqualität und das Vorkommen wertgebender Arten sind unterschiedlich stark durch den Grad der Naturnähe bzw. Pflege oder Nutzung beeinflusst.

Das Fortbestehen bzw. Wiederherstellen der natürlichen Prozesse ist vor dem Hintergrund des Funktions- und Leistungserhalts der Ökosysteme und auch im Hinblick auf den Klimawandel essenziell. Insoweit stehen die Kern- und die Pflegezone im Vordergrund. Darüber hinaus ist es grundsätzlich wünschenswert, auch in der Entwicklungszone im Einvernehmen mit den Flächennutzer:innen eine zunehmend nachhaltigere Bewirtschaftung zu entwickeln und zu fördern.

In Kap. 11 wurden die Habitate des BRSH bereits genannt und beschrieben. Eine kartographische Darstellung erfolgt im Anhang: Nachweis 19.2. Die folgenden Tabellen enthalten Angaben zum Vorkommen der Lebensräume und deren Bedeutung im Hinblick auf die Schutzfunktion des BRSH auf Ebene der Landschaften und Ökosysteme. Tabelle 18 führt die marinen Lebensräume und Küstenhabitate auf, die weitgehend in Kern- und Pflegezone liegen und den Schwerpunkt der Schutzfunktion des BRSH erfüllen. Ergänzend dazu folgen in Tabelle 19 die terrestrischen Habitate, die in der Entwicklungszone liegen. Auch sie tragen zur Schutzfunktion bei, der Fokus liegt hier jedoch auf der Entwicklungsfunktion.

Tabelle 18: Marine Lebensräume und Küstenhabitate und ihre Bedeutung für die Schutzfunktion des BRSH

Marine Lebensräume und Küstenhabitate		
	Vorkommen	Bedeutung
Offshore-Zone	Die Offshore-Zone erstreckt sich in der offenen See großflächig bis zu 12 Seemeilen in die Nordsee hinein und ist damit das westlichste Ökosystem des BR. Die Wassertiefe liegt zwischen 10 und 20 m.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Sandaustauschsystem zwischen der Offshore-Zone, den Inseln, den äußeren Sandbänken und den Wattflächen gewährleistet die Flexibilität des Küstensystems bei der Reaktion auf Veränderungen von Tide und Meeresspiegel oder Störungen durch Sturmflutereignisse</li> <li>• Quellgebiet für die Zufuhr von organischem Material (z.B. Phytoplankton) in die Tidezone (Hauptgrund für das reichhaltige Nahrungsangebot im Wattenmeer)</li> <li>• Durchgangsfunktion für Larven der benthischen Fauna, Fische und Meeressäuger</li> <li>• Nahrungshabitat für Seeschwalben (<i>Sternae</i>), Sterntaucher (<i>Gavia stellata</i>), Eider- (<i>Somateria mollissima</i>) und Trauerenten (<i>Melanitta nigra</i>)</li> </ul>

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



		<p>sowie Seehunde (<i>Phoca vitulina</i>) und Kegelrobben (<i>Halichoerus grypus</i>), zudem Überwinterungs- und Mauergebiet für Meeressäuger und Seetaucher</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nahrungs-, Kalbungs- und Aufzuchtgebiet des Schweinswals (<i>Phocoena phocoena</i>) mit besonderer Bedeutung des Walschutzgebiets für den Schweinswalbestand in der Nordsee.</li> </ul>
Sublitorale Rinnen	<p>Sublitorale Sandbänke, Priele und Rinnen finden sich mittel- bis großflächig im Wattenmeer zwischen den westlichen Inseln und Außensänden und der nordfriesischen Küste sowie vor der Dithmarscher Küste. Richtung Westen gehen sie als große Prielströme in die Offshore-Zone über.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraum für Schwämme, Manteltiere und koloniebildende hydrozoenartige Polypen, v. a. Zypressenmoos (<i>Sertularia cupressina</i>)</li> <li>• potenziell Riffbildung durch Würmer, z. B. Pümpwurm (<i>Sabellaria spinulosa</i>)</li> </ul>
Eulitorale Flächen	<p>Eulitorale Watten sind das beinahe flächendeckende Ökosystem zwischen den westlichen Inseln &amp; Außensänden und der nordfriesischen Festlandküste sowie vor der Dithmarscher Küste, durchzogen von Rinnen und Prielströmen. Auf dem Sediment haben sich stellenweise Seegraswiesen und Muschelbänke ausgebildet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Photosynthese durch Mikroalgen</li> <li>• Dicht besiedelter Lebensraum z. B. des Wattwurms (<i>Arenicola marina</i>), der Gemeinen Wattschnecke (<i>Hydrobia ulvae</i>), des Schlickkrebsses (<i>Corophium volutator</i>), der Nordseegarnele (<i>Crangon crangon</i>) und von Fischen (Pisces v. a. auch Aufzucht habitat)</li> <li>• Durchgangsstation und Nahrungshabitat für (Zug-) Vögel</li> <li>• Hohe Produktion benthischer Biomasse (ca. 50g organisches Trockengewicht/m<sup>2</sup>) aufgrund der Mikroalgen-Produktion auf der Sedimentoberfläche und der Phytoplankton-Zufuhr aus dem Offshore-Gürtel</li> </ul>
Seegraswiesen	<p>Die meisten Seegraswiesen konnten sich entlang der Leeseite von Inseln und hohen Sandbänken sowie an geschützten Teilen der Festlandküste ausbilden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraum und Brutstätte für Zwerg- und Gewöhnliches Seegras (<i>Zostera noltii</i> und <i>Zostera marina</i>), Algen, Schnecken und andere Wirbellose sowie juvenile Muscheln, Krebstiere und Fische</li> <li>• Kohlenstoffspeicherung</li> </ul>
Muschelbänke	<p>Entlang der Niedrigwasserlinie können sich Miesmuscheln (<i>Mytilus edulis</i>) auf Sedimentflächen zu zusammenhängenden Matten verbinden, die das Sediment vollständig bedecken. Heute bilden sie zumeist Lebensgemeinschaften mit der eingeschleppten Pazifischen Auster (<i>Magallana gigas</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lebensraum der Miesmuschel (<i>Mytilus edulis</i>) mit bis zu 4.000 Exemplaren/m<sup>2</sup> mit Filtrierung, Zersetzung und Aufschließung organischer Stoffe</li> <li>• Lebensraum für reiche Begleitfauna und -flora, z. B. Blasenentang (<i>Fucus vesiculosus</i>), Flache Strandschnecke (<i>Littorina obtusata</i>), Gemeine Strandkrabbe (<i>Carcinus maenas</i>), Gemeiner Seestern (<i>Asterias rubens</i>) sowie Nahrungshabitat für Watvögel, Möwen und Eiderenten (<i>Somateria mollissima</i>)</li> <li>• Sedimentationsraum</li> </ul>
Atlantische Salzwiesen	<p>Salzwiesen befinden sich im BRSH entlang der Insel- und Festlandküste sowie auf den Halligen. Vollständig natürliche Salzwiesen überwiegen auf den Inseln sowie hinter den Sandbarrieren vor der Westspitze der Halbinsel Eiderstedt. Die Mehrzahl der Salzwiesen sind anthropogen überformt und unterliegen gemäß Vorlandmanagementkonzept einer mosaikartigen Extensivierung der Beweidung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedimentierung und Zonenausbildung durch langsames, aber stetiges Höhenwachstum</li> <li>• Lebensraum charakteristischer und z. T. hochspezialisierter Pflanzenpopulationen, aquatischer Arten der Mikrofauna</li> <li>• Brut- und Rastgebiet vieler Brutvögel, z. B. Austernfischer (<i>Haematopus ostralegus</i>), Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>), Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>) und Löffler (<i>Platalea leucorodia</i>), sowie Nahrungs- und vor allem Rastgebiet ziehender und überwinternder Zugvögel</li> <li>• Kohlenstoffspeicherung</li> </ul>
Strände	<p>Die Strände in der Wattenmeerregion Schleswig-Holsteins sind sandig und befinden sich zumeist auf der Nordseeseite der Inseln Amrum, Föhr und Sylt</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandtransport</li> <li>• Rast- und Bruthabitat für Vögel, z.B. Pfuhschnepfe (<i>Limosa lapponica</i>), Strandbrüter Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>) und Seereggenpfeifer (<i>Charadrius alexandrinus</i>) sowie die</li> </ul>



	sowie an der Westspitze der Halbinsel Eiderstedt.	Zwergseeschwalbe ( <i>Sterna albifrons</i> ); im Winter auch für Singvögel wie z. B. Schneeammer ( <i>Plectrophenax nivalis</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lebensraum der vielfältigen Sandlückenfauna, sog. Interstitialfauna sowie Nahrungssuche durch deren natürliche Feinde wie Sanderling (<i>Calidris alba</i>), Möwen und Seeschwalben</li> </ul>
Dünen	In der Gebietskulisse sind Dünen lediglich an der Spitze der Halbinsel Eiderstedt voll ausgeprägt. Primärdünen sind zudem auf den Außensänden zu finden und auch auf Trischen gibt es Dünenbildungsprozesse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sandtransport</li> <li>Nahrungs-, Rast- und Bruthabitat für Vögel, insbesondere für Möwen, Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>), Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>), Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) und Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)</li> <li>Lebensraum für Amphibien, Gliederfüßer-Fauna und Kleinsäuger</li> <li>Lebensraum einiger schutzwürdiger und stark gefährdeter Pflanzenarten (insbesondere in den feuchten Dünentälern)</li> <li>Wichtiger Bestandteil des Küstenschutzes</li> </ul>
<b>Lebensräume der FFH-Richtlinie</b>		
Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser (LRT 1110)		
Ästuarien (LRT 1130)		
Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt (LRT 1140)		
Lagunen des Küstenraumes/Strandseen (LRT 1150 - prioritär)		
Flache große Meeresarme und -buchten (LRT 1160)		
Riffe (LRT 1170)		
Einjährige Spülsäume (LRT 1210)		
Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände (LRT 1220)		
Pioniervegetation mit <i>Salicornia</i> und anderen einjährigen Arten auf Schlamm und Sand (Quellerwatt) (LRT 1310)		
Schlickgrasbestände ( <i>Spartinion maritima</i> ) (LRT 1320)		
Atlantische Salzwiesen ( <i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i> ) (LRT 1330)		
Primärdünen (LRT 2110)		
Strandhafer ( <i>Ammophila arenaria</i> und <i>Ammocalamagrostis baltica</i> ) dominierte, bis mehrere Meter hohe Weißdünen an den Atlantik-, Nord- und Ostseeküsten (LRT 2120)		
Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen) (LRT 2130 - prioritär)		
Feuchte Dünentäler (LRT 2190)		

Tabelle 19: Habitate der Landflächen (d.h. der Entwicklungszone) und ihre Bedeutung für die Schutzfunktion im BRSH

Habitate der Landflächen / Habitate der Entwicklungszone		
	Vorkommen	Bedeutung
Stehende Gewässer	Stehende Gewässer natürlichen Ursprungs sind Strandseen/ Lagunen sowie Relikte des ursprünglichen Prielsystems nach der Eindeichung. Die meisten stehenden Gewässer sind anthropogenen Ursprungs und stehen mit der Entwässerung, der Süßwasserretention, der Jagd und dem Deichbau in Verbindung. Durch die Gebiets-erweiterung gewinnt das BRSH eine neue Vielfalt an Gewässerhabitaten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserversorgung für rastende Vogelarten mit geringer Salzwassertoleranz sowie für Feldhasen und Wiesenvögel</li> <li>Landschaftsbild</li> <li>Vielfältige Brut- und Aufzuchthabitate, Lebensräume und Strukturen für Vögel, Insekten und Säugetiere</li> <li>Salzwiesenhabitate im weitgehend ausgesüßten Umfeld (insb. Pellworm)</li> </ul>
Lineare Gewässer	Lineare Gewässer sind anthropogenen Ursprungs oder stark überformt. Priele, Sielzüge, Gräben und Gruppen bilden ein enges Netz an Gewässern und dienen der Entwässerung. Das Entwässerungssystem Pellworms bringt neue Gewässerhabitats ein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tränke für rastende Vogelarten mit geringer Salzwassertoleranz sowie für Feldhasen und Wiesenvögel</li> <li>Landschaftsbild</li> <li>Vielfältige Brut- und Aufzuchthabitate, Lebens- und Nahrungsräume für Vögel, Insekten und Säugetiere</li> </ul>
Brackwasser-beeinflusstes Grünland der Halligen	Extensiv beweidete, mehrmals jährlich überflutete Salzwiesen auf den Halligen, von Pionierzonen bis zu etablierten oberen Salzwiesen. Viele Salzwiesenbereiche sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>Brut- und Rasthabitate für Wiesen-, Wat- und Küstenvogelarten, inkl. Ringelgans, Nonnengans und Pfeifenten</li> <li>Artenreiche Salzwiesengesellschaften mit vielen salzresistenten und</li> </ul>



	als Atlantische Salzwiesen (LRT 1330) ausgewiesen.	hochspezialisierten Pflanzenarten und Nahrungsnetzen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohlenstoffspeicherung</li> </ul>
(Mesophiles) Grünland	Neue Habitate im BRSH durch die Gebietserweiterung: Vergleichsweise extensiv genutztes Dauergrünland auf Pellworm, teilweise sehr artenreiches Wertgrünland.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Artenvielfalt der Kulturlandschaft</li> <li>• Brut- und Aufzuchtthabitate, Lebensräume und Strukturen für Vögel, Insekten und Feldhasen</li> <li>• Rastplätze für geschützte wandernde Vogelarten, insb. Ringelgans, Nonnengans, Pfeifente</li> <li>• Kohlenstoffspeicherung</li> </ul>
Äcker	Neue Habitate im BRSH durch die Gebietserweiterung: Die Hälfte der landwirtschaftlichen Flächen auf Pellworm werden ackerbaulich genutzt, teilweise durch mehrjährigen Anbau von Ackergras oder Ackerklee.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbild</li> <li>• Rastplätze für geschützte wandernde Vogelarten, insb. Ringelgans, Nonnengans, Pfeifente</li> <li>• Brutflächen für Wiesenvögel, insb. bei mehrjährigem Anbau von Ackergras/-klee</li> <li>• Kohlenstoffspeicherung</li> </ul>
Siedlungsgrün	Gärtnerisch angelegtes Grün auf den Warften der Halligen und im siedlungs- und hofnahen Bereich auf Pellworm. Durch die Gebietserweiterung gewinnt das BRSH eine neue Vielfalt an Siedlungsgrün.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbild</li> <li>• Artenvielfalt, vielfältiges Blütenangebot für Insekten und Vögel</li> <li>• Erhalt alter Obstsorten und Kulturpflanzen</li> </ul>
<b>Lebensräume der FFH-Richtlinie</b>		
Lagunen des Küstenraumes (LRT 1150 - prioritär) (Halligen; St.Peter-Ording)		
Atlantische Salzwiesen (LRT 1330) (Halligen)		
Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ) (LRT 6510) (Pellworm)		

#### 14.1.2 Zustand und Trend der oben beschriebenen Ökosysteme und Flächennutzungstypen

##### Offshore-Zone

Die natürliche Morphologie des Offshore-Bereichs steht in engem Zusammenhang mit der natürlichen Dynamik und der Ökologie des östlich angrenzenden Tidebereichs. Die Zufuhr von organischem Material aus dem Offshore-Bereich gehört zu den Hauptgründen für das reiche Nahrungsangebot im Wattenmeer. Negative Einwirkungen auf die natürliche Dynamik der Geomorphologie sind für diesen Bereich nicht bekannt. Der trilaterale Wattenmeerplan strebt im Offshore-Bereich eine stärkere natürliche Morphologie und günstige Rahmenbedingungen für Vögel und Meeressäuger an. Nach nationalem sowie EU-Recht steht die innerhalb der Gebietskulisse des BRSH liegende Offshore-Fläche unter Naturschutz.

Nutzungen: In diesem Bereich findet eine starke fischereiliche Nutzung durch die Krabbenfischerei statt. Eine Sandentnahme ist nur für Zwecke des Küstenschutzes erlaubt und erfolgt grundsätzlich nur aus dem Sandentnahmegebiet Westerland III westlich vor der Insel Sylt. Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sind innerhalb des Schutzgebiets verboten, doch zur Abfuhr des Windstroms von Offshore-Windanlagen außerhalb des Schutzgebietes zum Festland queren mehrere Seekabel innerhalb einer festgelegten Trasse (sog. Büsum-Trasse) das BRSH.

Zustand und Trend: Laut FFH-Bericht 2019 ist der Zustand des Offshore-Bereichs als günstig bewertet (LRT 1160 Fläche große Meeresarme und -buchten). Da im vorangegangenen FFH-Bericht **2013 der Zustand noch als „unbekannt“ bewertet wurde, ist keine Angabe zum Trend möglich** (s. Kap. 12.3).

##### Das Walschutzgebiet in der Offshore-Zone

Das Gebiet westlich der Inseln Sylt und Amrum wird im Sommer von mehreren tausend Schweinswalen als Nahrungs-, Kalbungs- und Aufzuchtgebiet genutzt und hat damit eine besondere Bedeutung für den Schweinswalbestand in der Nordsee. Mit der Neufassung des Nationalparkgesetzes

wurde der Bereich 1999 daher als erstes europäisches Walschutzgebiet ausgewiesen. Es hat eine Größe von 124.000 ha und ist Teil der Pflegezone des BRS (s. Abbildung 1).

Die größte Gefahr für den Schweinswal geht in der Nordsee von der kommerziellen Fischerei aus (Beifänge in der Treib- und Stellnetzfischerei). Als oberstes Glied der Nahrungskette ist der Schweinswal zusätzlich durch hohe Schadstoffkonzentrationen gefährdet. Weitere Gefahren sind Unterwasserlärm und die Überfischung der Nahrungsfische.

Das NPG untersagt es, im Walschutzgebiet Wale erheblich zu beeinträchtigen. Zur Konkretisierung wurden und werden Regelungen über die Küstenfischereiverordnung und die Befahrensverordnung angestrebt. 2013 wurde beispielsweise die Fischerei eingeschränkt: Schleppnetzerei ist nur noch im Rahmen der Konsumfischerei erlaubt. Stellnetzerei ist nur außerhalb von drei Seemeilen gemessen von der Basislinie (gedachte Linie zwischen Südspitze Sylts über die Westseite Amrum und St. Peter-Ording nach Süden) erlaubt und nur mit bestimmten Stellnetzen, die die Gefahr für Schweinswale reduzieren und deren Nahrungsgrundlage schützen. Bisher gelten diese Regelungen jedoch nur für deutsche Fischer:innen. Um das Gebiet nachhaltig für den Schweinswal zu sichern, wird auch eine Umsetzung auf EU-Ebene im Rahmen der gemeinsamen Fischereipolitik angestrebt.

Zustand und Trend: Im aktuellen FFH-Bericht wird der Erhaltungszustand des Schweinswals als ungünstig-unzureichend eingestuft. Die zunehmende Nutzung der Meere stellt eine besondere Herausforderung für die Tiere dar. Schutzbemühungen, die Nutzung und Walschutz im Blick behalten, sind also weiter dringend erforderlich.

Tidebereich: Sublitorale Rinnen und eulitorale Watten mit Seegraswiesen und Muschelbänken

Die Tidezone zwischen Festland und Inseln umfasst intertidale Flächen sowie subtidale Bereiche und ist durch ein hohes Maß an natürlicher Dynamik charakterisiert. Lage, Verlauf und Struktur von Prielen, Sandinseln und Sandbänken unterliegen stetiger Veränderung. Die gesamte Tidezone steht nach nationalem Recht und EU-Recht unter Naturschutz. Ebenso unterliegt sie dem trilateralen Wattenmeerplan, der eine natürliche Dynamik sowie größere Flächen anstrebt, die geomorphologisch und biologisch ungestört sind. Darüber hinaus wurden Ziele für Muschelbänke, Seegraswiesen und Sabellaria-Riffe formuliert.

Wenngleich seit Ende der 1980er Jahre keine Eindeichungen mehr durchgeführt wurden und somit die Gesamtfläche der Wattflächen weitgehend unverändert blieb, kommt es in Festlandsnähe infolge von hydromorphologischen Veränderungen als Ergebnis von Landgewinnungsmaßnahmen seit dem 17. Jhd. in Kombination mit dem Meeresspiegelanstieg zu einem allgemeinen Verlust von feinkörnigem Material. Angesichts eines aufgrund des Klimawandels erwarteten beschleunigten Meeresspiegelanstiegs muss in Zukunft mit zunehmenden Sedimentdefiziten im Wattenmeer gerechnet werden. Bisher konnten die Wattflächen mit dem natürlichen Meeresspiegelanstieg in ausreichendem Maße mitwachsen (Strategie für das Wattenmeer 2100).

Langzeitvergleiche zur Besiedelung des Sublitorals zwischen den 1920er und den 1980er-Jahren haben ergeben, dass sich die Artenzusammensetzung in zwei Untersuchungsgebieten östlich von Sylt und zwischen Föhr und der Hallig Langeneß substantiell verändert haben, obwohl die Artenzahlen in etwa gleichgeblieben sind. Beispielsweise haben die Muscheln und Schnecken abgenommen und die vielborstigen Würmer zugenommen. Die europäische Auster und die von Würmern gebildeten Sabellaria-Riffe mit ihrer typischen Begleitfauna waren aufgrund menschlicher Nutzung – insbesondere der Fischerei – ganz verschwunden (Strategie für das Wattenmeer 2100).

Nutzungen: Das Sublitoral und die Watten bei Wasserbedeckung sind Bundeswasserstraße (s. Infobox 14.1). Zum Schiffsverkehr gehört neben der Fischerei auch Fährverkehr, Ausflugsschiffahrt und verschiedene wassersportliche Nutzungen. Im geringen Umfang und auf wenige Entnahmestellen begrenzt ist die Sand- und Kiesfischerei im Sublitoral für die Versorgung der Halligen und Inseln erlaubt, und es besteht Bestandsschutz für die Erdölförderung an einem Standort in der Pflegezone. Im küstennahen Bereich sind Freizeitaktivitäten wie Baden, Wassersport und Wattwandern erlaubt, Wattwanderungen können auf festgelegten Routen über den küstennahen Bereich hinausgehen. In Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

die Wattströme werden in den Winterhalbjahren regelmäßig Sedimente aus der Unterhaltung von Häfen und Hafenzufahrten eingebracht. Dies erfolgt in der Regel im Wasserinjektionsverfahren mit dem Ziel, die unbelasteten Sedimente im Sedimenthaushalt des Wattenmeeres zu erhalten. Einige Seekabel und -leitungen zur Versorgung der Inseln und Halligen mit Strom, Gas und Wasser sowie die Seekabel auf der Büsum-Trasse zum Anschluss von Offshore-Windkraftanlagen führen durch die Tidezone. Um Störungen zu minimieren, sind für die letztgenannten Nutzungen in der Regel Genehmigungen durch oder unter Beteiligung der Schutzgebietsverwaltung erforderlich, die an störungsminimierende Anforderungen geknüpft sind.

Zustand und Trend: Laut FFH-Bericht 2019 ist der Zustand der sublitoralen Rinnen innerhalb der Tidezone genauso wie der Offshore-Bereich als günstig bewertet (LRT 1160 Flache große Meeresarme und -buchten). Da im vorangegangenen FFH-Bericht 2013 der Zustand noch **als „unbekannt“ bewertet** wurde, ist keine Angabe zum Trend möglich. Der Zustand des Eulitorals (LRT 1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt) wurde 2019 als günstig mit stabilem Trend eingestuft (s. Kap. 12.3).

Die subtidalen Seegraswiesen mit Gewöhnlichem Seegras (*Zostera marina*) verschwanden in den 1930er Jahren zeitweise infolge eines Befalls durch einen pathogenen Einzeller aus der Gattung der Labyrinthula. Ab den 1970er Jahren nahm zudem die Ausdehnung des Zwergseegrases (*Zostera noltii*) um fast 60% ab, was mit einer Phase starker Eutrophierung des Wattenmeeres in Zusammenhang gebracht wird. Seit den 1990er Jahren haben sich die Bestände wieder erholt (Wattenmeerstrategie 2100). Insgesamt war der Rückgang des Seegrases im östlichen Wattenmeer weniger deutlich ausgeprägt. So hat das BRSH heute mit über 90 % der Seegrasbestände das größte Vorkommen im Wattenmeer zu verzeichnen. Seit Beginn des Seegrasmonitorings 1995 hat sich die Seegrasfläche bis 2011 nahezu stetig von gut 33 km<sup>2</sup> auf 171 km<sup>2</sup> erhöht. Seit 2012 ist keine weitere Zunahme der Seegrasfläche erkennbar, sie bleibt bis heute stabil auf einem hohen Niveau. Innerhalb des BRSH sind Seegrasbestände fast ausschließlich auf den Bereich des nordfriesischen Wattenmeeres beschränkt, wo mehr geeignete Lebensräume für Seegras vorhanden und die Nährstoffkonzentrationen günstig sind, da der Abstand zu den großen Flussmündungsgebieten mit ihren Nährstoffeinträgen groß ist. Erfreulicherweise wurde bei einer Kartierung im Sommer 2020 auch im Dithmarscher Wattenmeer eine größere Ausdehnung festgestellt (Alfred-Wegener-Institut Sylt 2021, unveröffentlicht).

Die Miesmuschelbänke unterliegen wegen ihrer Biodiversität und speziellen ökologischen Bedeutung einem besonderen Schutz. Daher ist die Muschelfischerei im schleswig-holsteinischen Wattenmeer durch Bewirtschaftungspläne geregelt (siehe auch Kap.15). Seit dem Inkrafttreten neuer Regelungen für die kommerzielle Miesmuschelwirtschaft 2017 ist die Miesmuschelbewirtschaftung auf vier Tidebecken im Sublitoral der Pflegezone beschränkt. Laut des jährlich durchgeführten Miesmuschelmonitorings ist die Fläche der Miesmuschelbänke mit 323 ha im Jahr 2020 in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Insgesamt nahm die Muschelbankfläche aufgrund der Ausbreitung der Pazifischen Austern jedoch zu: Nach einer Dezimierung durch mehrere Eiswinter ab 2009/2010 wuchs die Fläche der Austernbänke seit 2012 auf 566 ha im Jahr 2020 an. Die Gesamtfläche der Muschelbänke belief sich 2020 auf 877 ha (Muschelmonitoringbericht 2020). Zu den wesentlichen Gründen für das Auftreten und die schnelle Verbreitung der Pazifischen Auster seit Anfang der 2000er Jahre gehören deren Kultivierung sowie die höhere mittlere Wassertemperatur der Nordsee als Folge des Klimawandels. Es gibt erste Hinweise darauf, dass sowohl junge Austern als auch die Begleitfauna in den gemischten Bänken von Watvögeln genutzt werden, während Silbermöwen durch den Habitatwechsel eher eingeschränkt werden (Strategie für das Wattenmeer 2100).



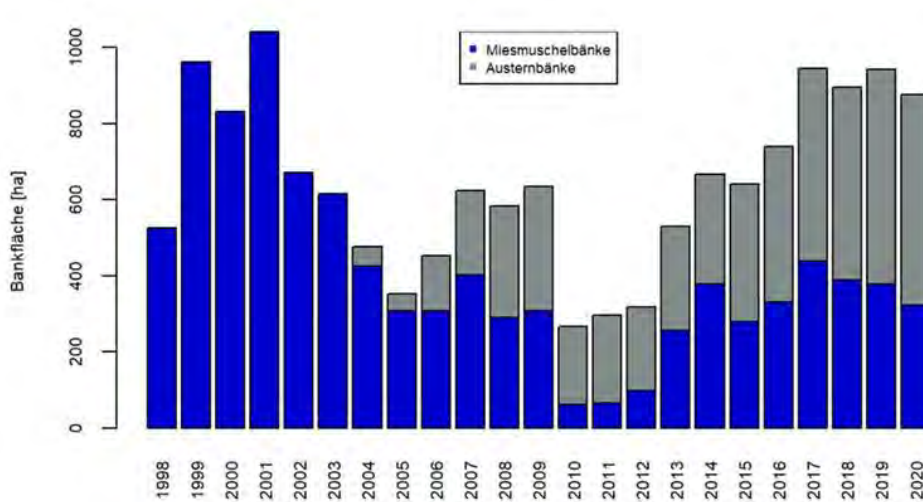


Abbildung 3: Flächenentwicklung der Miesmuschel- und Austernbänke von 1998 bis 2020 im BRSH  
Quelle: Muschelbankmonitoringbericht 2020.

### Das nutzungsfreie Gebiet im Tidebereich

Innerhalb der Kernzone wurde 1999 ein nutzungsfreies Gebiet eingerichtet (s. Abbildung 1). Mit 12.500 ha nimmt es 3 % der Fläche des BRSH ein und liegt im Hörnum Tief südlich des Damms zur Insel Sylt. Hier stehen die Eigendynamik der Natur und der Ablauf natürlicher Prozesse ohne Einschränkung im Mittelpunkt. Jegliche Ressourcennutzung ist unzulässig, lediglich das Befahren des Fahrwassers ist erlaubt. Von diesem fischereifreien Gebiet soll nicht nur die Natur in der Fläche selbst profitieren, sondern auch die Bestände von Fischen, Muscheln und Garnelen im weiteren Umfeld.

Für das Gebiet lagen bei Ausweisung kaum wissenschaftliche Referenzwerte vor, so dass keine fundierten Vorher-/Nachher-Analysen der ökologischen Auswirkungen der Ausweisung möglich sind. Riffvorkommen und eine spezielle Fischfauna sind auf lokale Besonderheiten (geologischer Untergrund) des Gebietes zurückzuführen. Die Ausweisung des Nullnutzungsgebiets gilt als wichtiger Schritt auf dem Weg, große und zusammenhängende Prozessschutzflächen ohne jegliche Nutzung entsprechend der Zielsetzung der Nationalparke gemäß § 24 BNatSchG und der Biodiversitätsstrategie des Landes zu erreichen. Bis 2030 soll der Wildnisansatz in einem überwiegenden Teil des Nationalparks umgesetzt sein.

### Atlantische Salzwiesen

In den letzten Jahrhunderten wurden viele Salzwiesenbereiche an der Festlandsküste eingedeicht, wobei vor den Deichen sukzessive neue Salzwiesen entstanden. Salzwiesen wurden lange Zeit intensiv beweidet. Heute stehen alle Salzwiesen des Wattenmeeres nach nationalem Recht und EU-Recht unter Naturschutz und fallen zudem unter den Wattenmeerplan. Der Wattenmeerplan strebt eine Flächenausweitung natürlicher Salzwiesen, eine natürliche Morphologie und Dynamik sowie eine verbesserte natürliche Vegetationsstruktur anthropogener Salzwiesen an.

An der schleswig-holsteinischen Küste und auf den Inseln und Halligen gibt es über 13.000 Hektar Salzwiesen. Die Fläche ist seit Gründung des Nationalparks und seit Anerkennung als Biosphärenreservat deutlich gewachsen. Die Anwachsrate bewegte sich bisher in einer Größenordnung von ca. 10 % innerhalb von sechsjährigen flächendeckenden Erhebungszyklen.

Die Salzwiesen gehören zu den seltensten Pflanzengemeinschaften Deutschlands. In ihrer speziellen Lage vor allem an der Festlandsküste war es besonders wichtig, sie vor negativ wirkenden Flächenansprüchen zu bewahren. Sie sind **als Kern- oder Pflegezone ausgewiesen. Inzwischen werden** an der Festlandsküste Schleswig-Holsteins fast 50 % der Salzwiesen nicht mehr beweidet. Die Vielfalt und Natürlichkeit der Salzwiesen ist gestiegen und die Flächenverluste durch Überbauung etc. konnten weitgehend verhindert werden.

In den Salzwiesen vor den Deichen schränkt das NPG die Maßnahmen des Küstenschutzes ausdrücklich nicht ein, zu denen u.a. Vorlandsicherung und Schafgräsung gehören. Ein Vorlandmanagementkonzept bringt seit vielen Jahren die Interessen des Küstenschutzes und des Naturschutzes miteinander in Einklang.

Untersuchungen im Rahmen der Ökosystemforschung zeigten positive Entwicklungen der Extensivierung der Beweidung für die Vogelwelt: Auf der Hamburger Hallig (Kernzone) brüteten beispielsweise Anfang der 60er Jahre 15-34 Rotschenkelpaare, in einer Phase der intensiven Beweidung in den 1970er und 1980er Jahren 0-11 Paare und seit der Extensivierung 1991 etwa 100 Paare. Auf Hallig Nordstrandischmoor (Entwicklungszone) wurden im nutzungsfreien Teil der Hallig 37,7 Austernfischernester pro 10 Hektar festgestellt, im beweideten waren es 25,8 Nester/10 ha. Auch der Schlupferfolg war in extensivierten Untersuchungsgebieten teilweise doppelt so hoch wie in anderen Gebieten. Der erhöhte Bruterfolg in unbeweideten Gebieten kann mit dem größeren Angebot an Insektennahrung für die Küken, den besseren Versteckmöglichkeiten gegenüber Räubern und den geringeren Störungen durch Weidevieh erklärt werden.

Auf den Halligen sind auch bedeutende Salzwiesenvorkommen in der Entwicklungszone zu finden. Schutz und Entwicklung dieser Salzwiesen werden im Rahmen des Vertragsnaturschutzes als **„Halligprogramm“ des Landes Schleswig-Holstein** durch die Halligbauer:innen gesichert (siehe Kap. 15.3).

Zustand und Trend: Die FFH-Richtlinie zählt neben dem Biotoptyp Atlantische Salzwiesen (LRT 1330) auch die Schlickgrasbestände (LRT 1320) sowie das Quellerwatt (LRT 1310) zu den Salzwiesen. Laut FFH-Bericht 2019 ist der Zustand der Atlantischen Salzwiesen (LRT 1330) sowie des Quellerwatts in Schleswig-Holstein als günstig bewertet, mit einem positiven Trend seit dem vorangegangenen Bericht. Die Schlickgrasbestände wurden als günstig mit stabilen Entwicklungstrends bewertet (s. Kap. 12.3).

## Strände und Dünen

Strände und Dünen sind innerhalb der Gebietskulisse des BRSH auf die Westspitze der Halbinsel Eiderstedts beschränkt und machen lediglich einen kleinen Flächenanteil aus. Weitere bedeutende Strände und Dünen sind angrenzend an das BRSH auf den Inseln Sylt und Amrum sowie teilweise auf Föhr zu finden. Primärdünen bilden sich inzwischen auch auf den Außensänden aus und markieren initiale Dünenbildungsprozesse.

Die Dünenbereiche sind durch nationales oder EU-Recht geschützt. Der trilaterale Wattenmeerplan strebt für diese Ökosysteme eine stärkere natürliche Dynamik und Vegetationssukzession an.

Zustand und Trend: Primärdünen (LRT 2110) weisen laut FFH-Bericht 2019 einen günstigen Zustand mit positiver Tendenz auf. Weißdünen (LRT 2120), Graudünen (LRT 2130) und Feuchte Dünentäler (LRT 2190) wurden als ungünstig-unzureichend mit stabiler Tendenz bewertet (s. Kap. 12.3).

### 14.1.3 Schutzregelungen für die Kernzone und die Pflegezone

In Kern- und Pflegezone sind gemäß NPG alle Handlungen unzulässig, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung oder nachhaltigen Störung des Schutzgebiets oder seiner Bestandteile führen können. Dazu gehören Aktivitäten wie Sprengungen und Bohrungen, die Beseitigung oder Veränderung von Habitaten, das Stören von wildlebenden Tieren sowie unangeleitete Hunde, Campen, Befahren von Wattflächen, Jagd, die Gewinnung von Herz- und Schwertmuscheln sowie die Errichtung von Windkraftanlagen. Zulässig bleiben die Maßnahmen zur Ver- und Entsorgung der Inseln und Halligen, Gefahrenabwehr einschließlich Seenotrettung und Katastrophenschutz, Forschung und Monitoring, Nutzung und Unterhaltung rechtmäßig errichteter Anlagen, Straßen und Wege, das Befahren mit Wasserfahrzeugen nach Bundeswasserstraßengesetz sowie die Räumung von Prielen, die der Binnenentwässerung oder der Hafenzufahrt dienen. Das NPG schließt zudem ausdrücklich Einschränkungen der Maßnahmen des Küstenschutzes aus und lässt in diesem Rahmen Vorlandsicherung und Schafgräsung zu (§ 2 Abs. 2 NPG).

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



Die Regulierung der Schifffahrt und wassersportlicher Aktivitäten im BRSH resultiert aus der Ausweisung als besonders sensibles Meeresgebiet (PSSA) und insbesondere aus der Befahrensverordnung (s. INFOBOX 14.1). Für den Schutz der Brandgans-Mausergebiete im Dithmarscher Bereich gibt es zusätzlich freiwillige Vereinbarungen mit der Krabbenfischerei (s. Kap. 4.7a). Zusätzliche Schutzregelungen für Walschutzgebiet und nutzungsfreies Gebiet sind in Kapitel 14.1.2 dargestellt.

#### INFOBOX 14.1 Befahren der Kern- und Pflegezonen in den drei Wattenmeer-Biosphärenreservaten (NPNordSBefV)

Die Nordsee unterliegt als Bundeswasserstraße der Bundesgesetzgebung (Bundeswasserstraßengesetz). Das Befahren der Wasserflächen innerhalb der Kern- und Pflegezonen der drei Wattenmeer-Biosphärenreservate regelt seit 1992 die Verordnung über das Befahren der Bundeswasserstraßen in Nationalparks im Bereich der Nordsee (NPNordSBefV). Die sog. **„Befahrensverordnung“ ergänzt die Schutzbestimmungen** der jeweiligen Nationalparkgesetze um Regelungen für das Befahren der marinen Gebiete der drei Schutzgebiete, unter anderem durch räumliche und zeitliche Beschränkungen der Geschwindigkeit. Sie berücksichtigt dabei besonders sensible Bereiche, insb. Rast- bzw. Mausergebiete von Seevögeln und Liegeplätze von Robben. Änderungen der Zonierung in den Schutzgebieten seit Inkrafttreten der Verordnung (z.B. die Einrichtung des Walschutzgebietes und des nutzungsfreien Gebiets in SH) sowie die gestiegene Ausübung neuerer Wassersportarten (z.B. Kite-Surfing) sind bislang noch nicht Teil der Befahrensverordnung. Mit dieser Verordnung sollen auch die in Bezug auf Schifffahrt und Wassersport erforderlichen Regelungen zum Erhalt des Schutzzwecks und der gebietsspezifischen Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete im Küstenmeer in den mit den Nationalparks deckungsgleichen Bereichen erlassen werden. Auf Antrag der Bundesländer Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein läuft daher derzeit ein Novellierungsverfahren beim zuständigen Bundesverkehrsministerium zur Anpassung der NPNordSBefV, das voraussichtlich in 2022 abgeschlossen wird. Die Verwaltungen der drei Wattenmeer-BR sind auf fachlicher Ebene in dieses Verfahren eingebunden. Sie haben die Antragstellung unter Einbeziehung der Nationalpark-Kuratorien bzw. –Beiräte intensiv begleitet und kooperieren auch während des noch laufenden Novellierungsverfahrens sehr eng miteinander.



Foto 12: Krabbenkutter vor Pellworm



Tabelle 20: Regelungen für die Nutzung von Kern- und Pflegezone, inkl. gewohnheitsrechtliche/traditionelle Nutzungen

Kernzone	Pflegezone
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreten des Watts, insbesondere zum Zwecke des Badens sowie für nicht erwerbsmäßige Fischerei, grundsätzlich verboten und nur in dafür freigegebenen küstennahen Gebieten erlaubt (NPG § 6 Abs. 2): Umsetzung durch "1.000-Meter-Vereinbarungen" zwischen Schutzgebietsverwaltung und Anrainerkommunen zur Regelung des Betretens der küstennahen Wattflächen für Baden, Wassersport, Freizeitfischerei, Reiten, Wattwanderungen</li> <li>• Wattwandern auf festgelegten Routen mit zertifizierten Wattführer:innen mit streckenspezifischen Genehmigungen (NPG § 6 Abs. 2)</li> <li>• Erwerbsmäßige Fischerei auf Fische und Krabben erlaubt (außer im nutzungsfreien Gebiet), in einem Teilbereich des Dithmarscher Wattenmeeres freiwillige Vereinbarungen zum Schutz von mausernden Brandgänsen</li> <li>• Ressourcennutzung im nutzungsfreien Gebiet verboten, nur Befahren des Fahrwassers erlaubt (s. Kap. 14.1.2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreten, Baden und Wassersport</li> <li>• Erwerbsmäßige Fischerei auf Fische und Krabben, mit zusätzlichen Bestimmungen im Walschutzgebiet (s. Kap. 14.1.2)</li> <li>• Miesmuschelfischerei in festgelegten Gebieten</li> <li>• Sammeln von Austern und Miesmuscheln für den persönlichen Verzehr sowie Entnahme von nicht besonders geschützten Pflanzen in kleinen Mengen (Handstrauß) (Allgemeinverfügung zur Zulassung von Ausnahmen nach dem NPG, 2004)</li> <li>• Sand- und Kiesfischerei für Versorgung der Halligen und Inseln sowie Entnahme von Schlick, Sole und Seewasser für den persönlichen Bedarf und für Kurzwecke (geringer Umfang) (NPG § 6 Abs. 3)</li> <li>• Entnahme von Pflanzen und Tieren für Forschung und Bildung</li> <li>• Bau und Unterhaltung von Häfen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befahren mit Wasserfahrzeugen nach Befahrensverordnung (s. Infobox 14.1)</li> <li>• Zur Vermeidung unzumutbarer Beeinträchtigungen der Interessen und traditionellen Nutzungen sind Nutzungsinteressen mit dem Schutzzweck im allgemeinen und in Einzelfall gerecht abzuwägen (NPG § 2 Abs. 3)</li> </ul>	

Quellen: NPG und Allgemeinverfügung zur Zulassung von Ausnahmen nach dem NPG, Befahrensverordnung und weiteren Regelungen.

#### 14.1.4 Indikatoren oder Daten zur Bewertung der Effizienz der Maßnahmen/Strategien

Das Monitoringprogramm der Schutzgebietsverwaltung enthält eine Vielzahl von Indikatoren und Parametern zur Bewertung des Zustands und der Funktionsfähigkeit der Lebensräume und Arten. Das Monitoringprogramm wird in Kap. 16.1.1 erläutert.

### 14.2 Ebene der Arten und Ökosystemvielfalt

#### 14.2.1 Wichtigste Artengruppen oder Arten

Gemäß der EU-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) werden prioritäre natürliche Lebensraumtypen und weitere natürliche Lebensraumtypen sowie Vogelarten der Europäischen Vogelschutzgebiete unterschieden. Die Beschreibung der Ökosysteme, in denen die Lebensraumtypen vorkommen, ist in den Kap. 11.6 und Kap. 14.1 erfolgt. Eine Liste der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie, Tier- und Pflanzenarten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG sind im Anhang (Nachweis 19.5.1) aufgeführt.

**In Anlehnung an die „Big Five“ aus den großen Nationalparks Afrikas wurden** im BRSH mehrere Artenlisten entwickelt, die fünf typische Vertreter der Tierwelt im Wattenmeer repräsentieren: Big Five, Small Five, Flying Five und Wet Five. Diese wertgebenden Charakterarten werden als Botschafter für das Wattenmeer verstanden und als solches für die Kommunikation zur Artenvielfalt und Besonderheit des Naturraums verwendet.

Big Five: Die Big Five stehen an der Spitze der Nahrungskette: Seehund (*Phoca vitulina*), Kegelrobbe (*Halichoerus grypus*), Schweinswal (*Phocoena phocoena*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) und Europäischer Stör (*Acipenser sturio*). Noch bis vor wenigen Jahrzehnten wurden in Europa viele große Tiere intensiv gejagt, einige Arten sogar gänzlich ausgerottet. Im Wattenmeer haben Seehund und Schweinswal bis heute überlebt. Wichtige Wurf- und Liegeplätze der Robben liegen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Kegelrobbe und Seeadler waren ausgerottet, wanderten aber aus anderen

Regionen wieder ein. Nur der Stör ist bis heute in SH ausgestorben. Es gibt verschiedene Forschungs- und Wiederansiedlungsprojekte. Eine besondere Rolle im BRSH spielt der Schweinswal. Das Walschutzgebiet wurde zum Schutz eines wichtigen Wurf- und Aufzuchtgebietes eingerichtet.

Flying Five: Sie repräsentieren die Millionen von Zugvögeln, die sich im Wattenmeer alljährlich mit Würmern, Muscheln und Krebsen die nötigen Fettreserven für ihre Zugstrecken zwischen den Brut-, Rast- und Überwinterungsgebieten anfressen: Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*), Brandgans (*Tadorna tadorna*), Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Silbermöwe (*Larus argentatus*) und Ringelgans (*Branta bernicla*). Eine besondere Bedeutung im BRSH hat die Brandgans, denn obwohl Brandgänse an fast allen Küsten Europas brüten, kommt ein Großteil der Population – gut 150.000 Vögel – im Juli/August zur Mauser ins Wattenmeer vor der Dithmarscher Küste.

Der Austernfischer ist in der Wattenmeerregion fast überall und zu jeder Jahreszeit zu beobachten, die Salzwiesen und Grünlandflächen der Entwicklungszone sind besonders stark genutzte Brutgebiete. Da die Zahl der Brutpaare seit Jahren zurückgeht, gehört die Art zu den Sorgenkindern. Die Ringelgans ist auf das Wattenmeer und seine Salzwiesen als Lebensraum absolut angewiesen. Die Vogelart war in den 1990er Jahren stark bedroht, inzwischen konnte sich der Bestand erholen. Die Biosphäre Halligen lädt gemeinsam mit NABU, Schutzstation Wattenmeer, Verein Jordsand und WWF sowie der Schutzgebietsverwaltung jedes Frühjahr dazu ein, die Wiederkehr der Gänse mit den „Ringelganstagen“ zu feiern.

Small Five: Die Small Five stehen für die kleinen und oft eher unscheinbaren Arten im Wattenmeer. Sie sind an Überflutung und Trockenfallen angepasst, ertragen Salzwasser und Regenschauer und überdauern Frost und sommerliche Hitze: Wattwurm (*Arenicola marina*), Herzmuschel (*Cerastoderma edule*), Strandkrabbe (*Carcinus maenas*), Wattschnecke (*Peringia ulvae*) und Nordseegarnele (*Crangon crangon*). Das zahlreiche und vielfältige Leben im und auf dem Wattboden bietet die Nahrungsgrundlage für die Vogelwelt. Bei Wattexkursionen lassen sich diese Arten gut in ihrem Lebensraum beobachten.

Wet Five: Anlässlich des Nationalpark-Themenjahrs 2020 wurden fünf faszinierende Vertreter der Unterwassertierwelt auserkoren, das vielfältige und geheimnisvolle Leben unterhalb des Meeresspiegels zu repräsentieren: Gemeiner Seestern (*Asterias rubens*), Ohrenqualle (*Aurelia aurita*), Scholle (*Pleuronectes platessa*), Ruderfußkrebse (*Copepoda*) und Seeanemonen (*Actiniaria*). Die Wet Five können am einfachsten in den Aquarien des Multimar Wattforums und der vielen Nationalpark-Häuser der Region beobachtet werden.

#### 14.2.2 Gefährdungen

Die wohl größte Herausforderung für das Wattenmeer ist der Klimawandel. Das Wattenmeer wird sich als Folge des Klimawandels nach derzeitigem Wissensstand in seiner Biologie, Hydro- und Geomorphologie grundlegend ändern. Der gesamte Naturraum und auch die angrenzenden Landflächen, inklusive der gesamten Entwicklungszone, sind unmittelbar vom Klimawandel und dem dadurch verursachten Meeresspiegelanstieg betroffen, mit Auswirkungen auf Tourismus, Fischerei, Landwirtschaft etc. Das Bewusstsein für die existenzielle Notwendigkeit und Abhängigkeit von globalen Maßnahmen des Klimaschutzes und der lokalen Klimawandelanpassung ist in der Region entsprechend hoch und spiegelt sich auch in den Aktivitäten innerhalb der Entwicklungszone wider.

Dennoch kann der ökologische Zustand des Wattenmeeres bislang insgesamt als gut angesehen werden. Es bleibt jedoch eine Daueraufgabe, diesen Zustand weiter zu verbessern. Zum einen schützen die Schutzgebietsgrenzen nicht vor Gefährdungen, die von Land – z.B. durch Nährstoffeinträge über die einmündenden Flüsse – oder aus der Nordsee kommen. Zum anderen können auch von zulässigen Nutzungen Gefährdungen ausgehen (Tabelle 22). Die Gefährdungen für die Arten und Ökosysteme im Wattenmeer sind im Monitoringprogramm widergespiegelt, das in Kap. 16.1.1 dargestellt wird (insb. **Kategorie „Menschliche Nutzungen und Einflüsse“**).



Tabelle 21: Gefährdungsfaktoren für das Wattenmeer

Gefährdungen durch Einwirkungen von außerhalb des BRSH	
Klimawandel	Steigende Wassertemperaturen haben schon jetzt einige kälteliebende Tierarten zum Rückzug gezwungen, wärmeliebenden aber die Neuansiedlung ermöglicht. Ein drastischer Anstieg des Meeresspiegels könnte schwerwiegende Auswirkungen haben. Sollten die Wattflächen nicht in ausreichendem Maße mit dem Meeresspiegel mitwachsen können, wäre möglicherweise die Existenz des Wattenmeeres selbst bedroht.
Eingeschleppte Arten	Mit der Schifffahrt und durch Aquakulturen wurden in den vergangenen Jahrzehnten Algen und Wirbellose aus anderen Gegenden der Welt ins Wattenmeer eingeschleppt. Viele von ihnen profitierten von den gestiegenen Wassertemperaturen. Von den 52 bekannten gebietsfremden Arten haben sechs deutliche Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften im Watt, allen voran die Pazifische Auster ( <i>Magallana gigas</i> ), außerdem das Schlickgras ( <i>Spartina anglica</i> ), der Japanische Beerentang ( <i>Sargassum muticum</i> ), der Borstenwurm ( <i>Marenzelleria cf. wireni</i> ), die Amerikanische Schwertmuschel ( <i>Ensis lee</i> ) und die Amerikanische Pantoffelschnecke ( <i>Crepidula fornicata</i> ).
Ölverschmutzung	Schiffsunfälle und vor allem illegale Einleitungen der auf allen Schiffen im Normalbetrieb anfallenden Brennstoffrückstände sind die häufigsten Ursachen von Ölverschmutzungen. Ölverschmutzungen, denen jeweils mehrere Tausend Vögel zum Opfer fallen, gab es zuletzt in den Jahren 1998, 2001, 2004 und 2008. Das Wattenmeer ist zudem nur wenige Kilometer von einer der weltweit am stärksten befahrenen Wasserstraßen entfernt. Es besteht daher ein besonderes Risiko von Schiffshavarien, die massive Umweltschäden verursachen könnten.
Meeresmüll	Abfälle in der Meeresumwelt stellen auch im Wattenmeer eine ständige Bedrohung für Tiere dar, verursachen hohe wirtschaftliche Kosten und mindern den Erholungswert an den Küsten. Der größte Anteil besteht aus Plastikmüll, 40 % stammen von Verpackungen, 28 % sind verlorene Netze der Fischerei.
Nährstoffe	Seit den 1960er Jahren sind die Nährstoffe Stickstoff und Phosphat in der Nordsee deutlich angestiegen. In der Folge dieses Nährstoffeintrags (Eutrophierung) kam es zu Schaumalgen-Blüten, einer starken Zunahme großer Grünalgen und sauerstofffreien Sedimentbereichen, die als „Schwarze Flecken“ an der Wattoberfläche sichtbar wurden. Gleichzeitig verschwanden viele Seegrasbestände. Nach Höchstwerten in den 1980er Jahren gehen die Nährstoffgehalte inzwischen weiter zurück, sind gegenüber den ursprünglichen Werten aber noch erhöht.
Schadstoffe	Organische und anorganische Schadstoffe gelangen hauptsächlich durch die Flüsse ins Wattenmeer. Seit den 1990er Jahren ist die Einleitung deutlich zurückgegangen. Damit sank der Gehalt an Chlorkohlenwasserstoffen und Schwermetallen in Muscheln, Fischen und Vögeln. Auch im Wattenmeer selbst wird eine abnehmende Schadstoffkonzentration beobachtet. Dennoch sind immer noch zu hohe Konzentrationen vorhanden.



Foto 13: Müllsammelaktion Hamburger Hallig (Kernzone)

Nutzung muss nicht im Widerspruch zum Schutz stehen, kann aber durchaus eine kritische Belastung für das Schutzgebiet sowie die Arten und Lebensräume bedeuten. Eine nachhaltige Nutzung unter Schonung der natürlichen Ressourcen kann sowohl dem Naturschutz als auch den Nutzer:innen zugute kommen.

Tabelle 22: Gefährdungspotenziale durch Nutzungen des Wattenmeeres

Gefährdungen durch die Nutzung des BRSH	
Fischerei und Schifffahrt	<p>Traditionelle Nutzungen wie Fischerei sowie das Befahren mit Wasserfahrzeugen sind im Schutzgebiet erlaubt. Trotzdem können vom Schiffsverkehr potenzielle Beeinträchtigungen ausgehen (Störung von Vögeln, Unterwasserlärm etc.).</p> <p>Für den Schweinswal gehört die kommerzielle Fischerei zu den größten Gefahren (Beifänge in der Treib- und Stellnetzfischerei). Weitere Gefahren sind Unterwasserlärm und die Überfischung der Nahrungsfische, aber als oberstem Glied der Nahrungskette auch hohe Schadstoffkonzentrationen.</p> <p>Mit Ausnahme des nutzungsfreien Gebietes ist die Krabbenfischerei in Kern- und Pflegezone erlaubt und findet auf schätzungsweise zwei Dritteln der Fläche statt (Ausnahmen sind z.B. Sände und hohe Watten). Als bodenberührende Fischerei wirkt die Fangmethode auf den Meeresboden und das Benthos ein. Die ökologischen Auswirkungen werden von Seiten der Krabbenfischerei, des Naturschutzes und von Bentholog:innen unterschiedlich eingeschätzt, weshalb derzeit im Rahmen des Forschungsprojekts CRANIMPACT die Folgen auf bestimmte benthische Lebensräume untersucht werden. Tatsache ist, dass im vergangenen Jahrhundert noch benthische Strukturen und Biotope vorhanden waren, die rezent verschwunden sind. Weiterhin entsteht beim Krabbenfischen ungewollter Beifang, dessen Mengen teilweise bis zu 60 % des Fangs betragen können. Die Krabbenfischerei ist bisher vom Anlandegebot für Beifang ausgenommen. Der Beifang wird meist wieder zurück ins Wasser gegeben, doch nur ein Teil davon überlebt.</p> <p>Saatmuschelgewinnungsanlagen (SMA) für die Muschelfischerei werden in den Meeresboden einvibriert (Unterwasserlärm). Das Fischen der Miesmuscheln ist ein Vorgang mit Bodenberührung und es entsteht Beifang. Flächennutzung für Muschelfischerei bedeutet Habitatveränderung/-verlust, Eintrag von Mikroplastik, erhöhte Biodeposition im Bereich der SMAs.</p> <p>Das Sammeln von Wildaustern kann Vögel und Robben stören. Durch die Aquakulturanlage wird Fläche in Anspruch genommen. Damit einher gehen Störungen durch die Bewirtschaftung, erhöhte Biodeposition, Habitatveränderung/-verlust sowie Wirkung auf das Landschaftsbild.</p> <p>Durch Muschelimporte können gebietsfremde Arten eingebracht werden, diese sind daher gemäß NPG verboten.</p>
Küstenschutz	<p>Küstenschutzmaßnahmen führen zu Störungen durch Bau- und Unterhaltungsaktivitäten und können mit Überbauung einhergehen. Zudem können Küstenschutzanlagen die hydromorphologische Dynamik im Wattenmeer beeinflussen. Unter natürlichen Bedingungen würden Seegang und Strömung stetige morphologische Veränderungen der Insel- und Küstenlinien bewirken. Küstenschutzmaßnahmen wie Sandaufspülungen oder Deichverstärkungen schränken diese Dynamik zwar ein, sind aber unverzichtbar, um Leben und Wirtschaften des Menschen in dieser Region zu ermöglichen.</p>
Erholungsnutzung und Tourismus	<p>Die schleswig-holsteinische Küste ist seit rund 180 Jahren ein Urlaubsgebiet. Hohe Gästezahlen sowie vielfältige Outdoor-Aktivitäten einerseits und die besonders schützenswerte Natur und Landschaft andererseits stellen zwangsläufig ein besonderes Konfliktpotenzial dar. Vor allem punktuelle räumliche und zeitliche Häufungen von Touristen können zu Quellen verschiedener Belastungen werden, z. B. Störungen oder Blockade von Lebensräumen. Immer wieder müssen neue Trendsportarten wie Kitesurfen oder Stand-up-paddling in vorhandene Nutzungskonzepte integriert werden. Darüber hinaus haben auch touristische Unterhaltungsangebote wie Feuerwerke und Großveranstaltungen im und am Schutzgebiet teilweise erhebliche Auswirkungen.</p>
Energiegewinnung	<p>In Zukunft ist in der Nordseeregion ein massiver Ausbau der Windenergie on- und offshore, aber auch anderer Technologien (Wasserstoff, Solar) zu erwarten. Die Nutzung von Windenergie ist in Kern- und Pflegezone verboten, doch der zunehmende Bedarf an Seekabeln zur Abfuhr von Windstrom aus Offshore-Windanlagen außerhalb des Schutzgebietes zum Festland kann eine Belastung darstellen. Mit der Erdölförderplattform in der Pflegezone, für die Bestandsschutz besteht, geht eine grundsätzliche Gefährdung der Ökosysteme des Wattenmeeres einher.</p>

### 14.2.3 Indikatoren und Messungen zum Monitoring der Arten und deren Gefährdungen

Die entsprechenden Programme und Indikatoren zur Erfassung und Bewertung der Lebensräume und Arten der Kern- und Pflegezone des BRSH wurden in Kap. 16.1.1 ausführlich dargelegt.

### 14.2.4 Aktuelle Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen

Im Biosphärenreservat wird der Schutz der Arten und Lebensräume durch zahlreiche Programme und Richtlinien sichergestellt. Neben der Umsetzung des Nationalparkgesetzes bilden die EU-Richtlinien zu Natura 2000 (Vogelschutz- und FFH-Richtlinien), zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), zur Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) und der Trilaterale Wattenmeerplan 2010 den Handlungsrahmen für Schutz und Management des Biosphärenreservats. Der Ökosystemansatz betrifft alle Lebensraumtypen mit ihrem Arteninventar, den überwiegenden Teil der Brut- und Rastvögel und die marinen Säuger. Sektorale Schutzkonzepte und Maßnahmen wie z.B. der Schutz von Seehunden auf ihren Liegeplätzen durch die Befahrensverordnung oder der Schutz mausernder Brandgänse durch eine freiwillige Vereinbarung untermauern dies.

Alle Erhaltungsziele, Maßnahmen zur Umsetzung und das dazugehörige Monitoring für die Kern- und die Pflegezone sind im Wattenmeerplan 2010 zusammengefasst. Allerdings werden Artenmanagement-Maßnahmen dort nicht dargestellt, weil sie im Wattenmeer nur in Ausnahmefällen erforderlich sind. Das Management der Kern- und Pflegezone des Biosphärenreservats ist fast ausschließlich prozessschutzorientiert. Ein Wildtiermanagement ist grundsätzlich nicht erforderlich. Die Jagd im Nationalpark ist vollständig verboten. Wenn Maßnahmen zum Schutz von Arten durchgeführt werden (z.B. Seehundmanagement im Rahmen des trilateralen Seehundabkommens oder Schutz von mausernden, rastenden oder brütenden Vögeln), so sind dies überwiegend habitatverbessernde Maßnahmen z.B. in der Form, dass Störungen durch zeitliche und räumliche Zonierung ferngehalten werden. In wenigen Einzelfällen besteht derzeit ein Artenmanagement (siehe nachstehend, Artenschutzprojekt Lachseeschwalbe).

Lachseeschwalbe (*Gelochelidon nilotica*): Im südlichen Bereich des BRSH (Kernzone) existiert im Vorland der Gemeinde Neufeld (Dithmarschen) die letzte Brutkolonie Nord- und Mitteleuropas der vom Aussterben bedrohten Lachseeschwalbe. Zum Schutz dieser Kolonie wurde daher zusammen mit dem MEKUN, weiteren Naturschutzbehörden sowie Stiftungen, Naturschutzverbänden und Universitäten **das Artenschutzprojekt „Lachseeschwalbe in Dithmarschen“ entwickelt. Füchse** und andere landgebundene Prädatoren werden unter anderem durch einen Elektrozaun von den Seeschwalbenkolonien ferngehalten, um das Überleben der Seeschwalben zu sichern. Außerdem wird die Kolonie während der Brutzeit rund um die Uhr überwacht.

### Informationen und Aufklärung der Bevölkerung und Gäste

Ein wichtiges Schutzinstrument ist das Besuchermanagement in Form von Lenkung und Information. Verschiedene Elemente helfen, Störungen durch Tourist:innen zu verhindern oder zu minimieren. Eine gezielte Lenkung und Information der Gäste wird durch das Besucherinformationssystem (BIS) mit Pavillons, Infotafeln, Lehrpfaden und Wegweisern erreicht, das auch in der Entwicklungszone installiert ist. Ranger:innen und Mitarbeiter:innen der Naturschutzverbände stehen als kompetente Ansprechpersonen und Schutzgebietsbetreuende in der Fläche zur Verfügung. Auch die Informationen, die Besucher:innen auf der Webseite der Schutzgebietsverwaltung sowie vor Ort in den zahlreichen Informationseinrichtungen und bei den Nationalpark-Partnern erhalten, helfen bei der Aufklärung, Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung der Gäste (siehe auch Kap. 16.2).

### Umgang mit Meeresmüll

Die Verschmutzung der Meere und Strände insbesondere mit Plastikmüll ist mittlerweile ein viel beachtetes und wissenschaftlich untersuchtes Thema. Plastikteile jeder Art und Größe verteilen sich über die Strömungen und über die Nahrungsaufnahme in Organismen stetig weiter in den Weltmeeren und reichern sich in den Nahrungsketten an. Sowohl die seeseitigen als auch die landseitigen Einträge von Müll wirken sich aufgrund ihrer Langlebigkeit und vielfach toxischer Inhaltsstoffe nachweislich schädlich auf Arten, Lebensräume und das gesamte Ökosystem aus. Für viele Arten ergibt sich daraus



mittlerweile eine zunehmende Gefährdung. Vögel und Meeressäuger können sich in Makromüll wie in Netzresten oder anderen Müllteilen verfangen, verletzen oder sogar strangulieren.

Erste lokale Initiativen begegnen dieser Herausforderung im Biosphärenreservat, z.B. im Rahmen der Biosphärenprojekte **„Plastikbewusste Unterkünfte“ auf den Halligen** und **„Plastikbewusste Insel“ auf Pellworm**. Zudem unterstützt das Land Schleswig-Holstein seit 2015 finanziell das Projekt **„Fishing for litter“ des NABU: In Büsum stehen Container bereit, in die die Fischer:innen der Region ihre mit Müll gefüllten „big bags“ entleeren können**.

In St. Peter-Ording gibt es seit einigen Jahren sog. Strand-Müll-Boxen, in die Strandwanderer:innen weggeworfenen oder angespülten Meeresmüll entsorgen können. Die Idee der Strand-Müll-Boxen, die an der niedersächsischen Küste schon eine längere Tradition hat, wird derzeit auf den nordfriesischen Inseln und auf dem Festland verstärkt aufgegriffen, u.a. auch auf Pellworm. An vielen Standorten an der gesamten Westküste finden zudem alljährlich unter Beteiligung vieler Institutionen, Vereine, Schulen, regionalen Unternehmen und Privatpersonen systematisch Müllsammelaktionen statt.

#### 14.2.5 Geplante Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen

Für die Kern- und die Pflegezone werden alle unter Kap. 14.2.4 genannten Maßnahmen fortgeführt bzw. weiterentwickelt und bei Erforderlichkeit mittel- bis langfristig durch weitere Vorhaben ergänzt.

Auch wenn der Schutzfunktion in der Entwicklungszone ein deutlich geringerer Stellenwert als in der Kern- und der Pflegezone zukommt, spielt sie als Brut- und Rastgebiet eine bedeutende Rolle innerhalb des BRSH. Im Falle der hohen Zahlen rastender Gänse im Frühjahr führt dies auch zu Konflikten zwischen Naturschutz und Landwirtschaft. Die extensive Bewirtschaftung der Salzwiesen auf den Halligen wird im Rahmen des Vertragsnaturschutzes durch das **„Halligprogramm“ fortgeführt**. Auf Pellworm wurden im Zuge der Vorbereitungen des Beitritts zum Biosphärenreservat viele Ideen und Lösungsmöglichkeiten angestoßen, die in den nächsten Jahren im Rahmen von kooperativen und freiwilligen Ansätzen konkretisiert und erprobt werden können. Im Mittelpunkt stehen hier derzeit Ansätze rund um Schutz und Habitatverbesserung für Wiesenvögel, Feldhasen und Insekten, sowie Lösungsansätze zum Umgang mit der Nahrungskonkurrenz zwischen Gänsen und Weidetieren/Futterbau. Ab 2022 entwickeln und erproben der Naturschutzverein Schutzstation Wattenmeer und die Universität Hamburg in einem Kooperationsprojekt auf Hallig Hooge und Pellworm verschiedene Methoden der Rattenbekämpfung.

### 14.3 Ebene der genetischen Vielfalt

#### 14.3.1 Bedeutende Arten/Rassen/Varietäten/Sorten

Durch die Sicherstellung der natürlichen Dynamik und Entwicklung großflächiger Wattenmeerlebensräume leisten Kern- und Pflegezone einen wichtigen Beitrag zum Schutz und der Stärkung der genetischen Vielfalt. Das Vorlandmanagement mit dem Mosaik aus extensiver und aufgegebenener Beweidung trägt zu einer besonders hohen biologischen Vielfalt in den Salzwiesen bei. Gemäß des Grundsatzes "Natur Natur sein lassen" werden darüber hinaus nur in sehr geringem Maße spezielle Schutzprogramme umgesetzt.

In der Entwicklungszone haben die Grünlandökosysteme eine besondere Bedeutung für die genetische Vielfalt. Die Halligen sind durch unregelmäßige, aber jedes Winterhalbjahr vorkommende Landunter geprägt. Das Dauergrünland ist mangels Wirtschaftlichkeit weitestgehend freigeblieben von Nachsaaten mit züchterisch bearbeiteten Kulturgräserarten bzw. -sorten. Diese Grünlandnarben weisen standortspezifisch besondere, an den Salzwassereinfluss und jahrweise stark ausgeprägte **Trockenphasen im Frühjahr angepasste „Biotypen“ züchterisch bedeutsamer Grünland-Pflanzenarten auf. Das Halliggrünland bildet daher einen „Hotspot der pflanzengenetischen Vielfalt“**. Das Dauergrünland auf Pellworm ist deutlich stärker ausgesüßt, gleichwohl zeigen die Vorkommen von halobionten Arten auf dem artenreichen Dauergrünland im Zentrum der Insel, dem sog. Tüterland, den Einfluss salzhaltigen Druckwassers an. Diese Standorte sind hinsichtlich ihrer genetischen Vielfalt vermutlich ähnlich wie das Halliggrünland einzustufen, spezifische Untersuchungen fehlen jedoch.

In der Entwicklungszone gibt es in Siedlungsnähe eine Reihe von alten Obstbaumsorten. Auf Pellworm wurden in den letzten Jahren in Privatgärten, Wohngebieten und auf öffentlichen Flächen alte, regionale Obstbaumsorten neu angepflanzt, da gerade diese Sorten an die Bedingungen der Insel angepasst sind und ihnen daher eine hohe Resilienz in Bezug auf den Klimawandel zugeschrieben wird. **Zudem unterstützen die Maßnahmen des Biosphärenprojekts „Insektenfreundliche Insel“ eine hohe Biodiversität auf den öffentlichen Flächen sowie in privaten Gärten, wovon positive Effekte für die biologische Vielfalt an sich, für die Pflanzenbestäubung und auch als Nahrungsgrundlage für viele Vogelarten angestrebt werden. Auf ausreichend Nahrung sind insbesondere die Wiesenvögel für die Kükenaufzucht angewiesen.**

#### 14.3.2 Gefährdungen

In ihrer Nutz-, Fleisch- und damit Ertragsleistung können die alten Landrassen und -sorten nicht mehr mit den gezüchteten Nutztierassen und Obstsorten konkurrieren. Sie wurden durch die Industrialisierung und Mechanisierung im Rahmen des Strukturwandels der Landwirtschaft größtenteils verdrängt.

Dabei kann die genetische Diversität im Pflanzenbau wertvoll für die züchterische Verbesserung der Kulturpflanzen sein. So können alte Landsorten oder verwandte Wildarten wertvolle Genvarianten für Widerstandsfähigkeit gegen Krankheitserreger, für ertragsfördernde Eigenschaften oder für qualitätsrelevante Merkmale enthalten. Angesichts einiger Herausforderungen für die Landwirtschaft in der Entwicklungszone (z.B. späte Aussaat der Sommergetreide aufgrund der langen Gänserast im Frühjahr) können alte Landsorten neue Handlungsspielräume eröffnen.

#### 14.3.3 Aktuelle oder geplante Indikatoren zum Monitoring

Da die genetische Vielfalt im marinen Teil des BRSH nur durch die natürliche Dynamik gestärkt wird, ist dieser Aspekt nicht im Monitoring berücksichtigt oder vorgesehen. Die Entwicklung genetischer Methoden im marinen Bereich ist derzeit Gegenstand wissenschaftlicher Forschung, an der das BRSH beteiligt ist (<https://northsearegion.eu/geans>). Für die genetische Vielfalt in der Agrobiodiversität der Entwicklungszone ist ebenfalls kein Monitoring vorgesehen, da dieser Bereich bislang so gut wie nicht berücksichtigt wird und auch nicht zu den diskutierten Maßnahmen im Rahmen der Biosphärenentwicklung gehört.

#### 14.3.4 Maßnahmen zum Erhalt der genetischen Vielfalt

Grundsätzlich ist die Sicherstellung der natürlichen Dynamik in der Kern- und der Pflegezone des BRSH die Voraussetzung für die selbsterhaltende Funktion der Lebensräume und Arten. Dadurch bewahren sie sich die Möglichkeit, sich evolutiv an veränderte Rahmenbedingungen ihrer Umwelt anzupassen und halten sich diese Veränderungsoptionen offen. Insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels und des Meeresspiegelanstiegs können Biosphärenreservate damit einen wertvollen Beitrag zur Zukunftssicherung der Biodiversität und der genetischen Vielfalt liefern.

In der Entwicklungszone sind es die verschiedenen Ansätze zur Bewahrung alter Obstbaumsorten sowie strukturreicher Landschaftselemente und Gärten, die die Grundlage für gesunde und resiliente Lebensräume und Artengemeinschaften schaffen. Im Bereich der Landwirtschaft wurden auf Pellworm vereinzelt bereits erste Versuche mit Getreidesorten gemacht, die den besonderen Standortanforderungen entsprechen.

## 15 ENTWICKLUNGSFUNKTION

Für das UNESCO-Biosphärenreservat „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“ wurden zunächst nur Kernzonen und Pflegezonen ausgewiesen. Bereits 1996 schlug der Synthesebericht der Ökosystemforschung ein Entwicklungskonzept für ein erweitertes Biosphärenreservat vor, das eine Entwicklungszone enthalten sollte. Die Erweiterung des Biosphärenreservats um die Entwicklungszone Halligen wurde 2003 durch die Absichtserklärung der Halliggemeinden zum Beitritt möglich. 2004 wurden die Halligen als Entwicklungszone von der UNESCO anerkannt. Mit dem Vorbereitungsprozess der Anerkennung begann eine engere Zusammenarbeit zwischen den Halliggemeinden, die heute als **„Biosphäre Halligen“ fest etabliert ist und auf den Halligen und in der Region stark wertgeschätzt wird.** In der nun vorgeschlagenen Entwicklungszone Pellworm wurde in bewährter Weise wiederum ein stark partizipatives Vorgehen gewählt und auch bereits im Rahmen des Vorbereitungsprozesses ein eigenes, umfassendes Rahmenkonzept erstellt. Im Einvernehmen mit der örtlichen Bevölkerung und der formalen Zustimmung der politischen Vertreter:innen wird so eine pragmatische, von der Bevölkerung getragene und in vielfältiger Weise vorbildliche Modellregion für nachhaltige Entwicklung ins Biosphärenreservat eingebracht.

### 15.1 Potential zur Förderung einer soziokulturell und ökologisch nachhaltigen wirtschaftlichen und menschlichen Entwicklung

#### 15.1.1 Alleinstellungsmerkmale und Potenziale als Modellregion für nachhaltige Entwicklung

##### Biodiversität der Ökosysteme, Pflanzen- und Tierwelt

Die Entwicklungszone repräsentiert die bewohnten und bewirtschafteten Landflächen innerhalb der umgebenden marinen Ökosysteme. Die Inseln und Halligen der Entwicklungszone spielen als Brut- und Rastgebiete eine international bedeutende Rolle für die Tierwelt der Kern- und Pflegezone, wobei die alljährliche Rast von Ringelgänsen (*Branta bernicla*) und Weißwangengänsen (*Branta leucopsis*) im Winter und Frühjahr insbesondere auf den Halligen für überregionale Aufmerksamkeit sorgt (siehe **„Ringelganstage“ in Kap. 15.2.1**), aber auch aufgrund von Fraßschäden auf Dauergrünland und an Ackerkulturen zu Konflikten mit der Landwirtschaft führt.

Die Halligen mit ihrem teilweise regelmäßigen Meerwassereinfluss spielen eine herausragende Rolle als Brutgebiet für Seevögel sowie für den Schutz des gesamten Artenspektrums der Salzwiesen, inklusive des Halligflieder-Spitzmausrüsselkäfers (*Pseudaplemonus limonii*), einer Insektenart, deren Verbreitungsgebiet in Deutschland auf die Salzwiesen der nordfriesischen Inseln und Halligen beschränkt ist. Pellworm ergänzt die Entwicklungszone um die typische Kulturlandschaft der Marschregion mit vielen regionaltypischen, oft im Zusammenhang mit dem Deichbau entstanden Biotopen. Aufgrund der nährstoffreichen Marschböden wird teilweise intensive Grünland- und Ackerbewirtschaftung betrieben, mit einem hohen Anteil an biologischer Landwirtschaft. Im Vergleich zu vielen ähnlich strukturierten Marschregionen auf dem Festland verfügt Pellworm über vergleichsweise große Populationen von Feldhasen und Wiesenvögeln. Durch die Erweiterung um Pellworm kommen daher wichtige Biotope und Landschaftsformen der Wattenmeerregion zur Entwicklungszone hinzu, die bisher nicht Bestandteil des Biosphärenreservates waren.

Die gesamte hier vorgeschlagene Entwicklungszone deckt somit ein breites Spektrum an Habitaten, Arten und Nutzungsformen ab, die für Inseln und Festland der Westküste Schleswig-Holsteins und der Marschen der gesamten Nordseeküste charakteristisch sind. Hier entwickelte und erprobte Projekte und Methoden haben eine hohe Relevanz für den gesamten Naturraum.

##### Inseln und Halligen im dynamischen Ökosystem

Auch wenn die Küstenlinien heute durch Küstenschutzmaßnahmen weitgehend stabil gehalten werden, so wirkt sich der Naturraum des Wattenmeeres unmittelbar und tagtäglich auf praktisch alle Lebensbereiche der hier wohnenden Menschen und ihrer Gäste aus. Die Entwicklungszone des BRSH repräsentiert hierbei zwei sehr unterschiedliche, historisch gewachsene Formen des Umgangs mit der Lage in einem hochgradig dynamischen Ökosystem: Während die Halligbewohner:innen seit

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



Jahrhunderten die natürlichen Umlagerungsprozesse des Wattenmeeres für sich nutzen, indem sie regelmäßige Überflutungen zulassen und so das Anwachsen der Geländehöhe ermöglichen, setzt die Insel Pellworm seit ebenso langer Zeit auf den Deichbau, was fruchtbare Böden und eine relative Sicherheit mit sich brachte, heute aber auch mit einer großen Verwundbarkeit durch die Lage unter dem Meeresspiegel einhergeht. Beide Herangehensweisen an das Leben und Wirtschaften im Wattenmeer machen die Entwicklungszone insgesamt zu einem hervorragenden Gebiet zur Entwicklung und Erprobung vielfältiger nachhaltiger Entwicklungsprozesse innerhalb eines dynamischen Natur- und Kulturraums. Dabei sind die Halligen und Pellworm nicht nur durch Klimaveränderungen und Meeresspiegelanstieg unmittelbar bedroht, sondern sind als sehr kleine Kommunen mit zusätzlicher Insellage auch in besonderer Weise den Herausforderungen ländlicher Räume ausgesetzt. Dazu gehören der demographische Wandel und die Daseinsvorsorge genauso wie die Schaffung von Arbeitsplätzen, Bildung und die Verkehrsanbindung ans Festland.

### Regionalspezifische Siedlungsentwicklung und Perspektiven in Zeiten des Klimawandels

Die Besiedlung der Region seit der letzten Kaltzeit stand schon immer in engem Zusammenhang mit klimatischen Veränderungen und damit einhergehenden Meeresspiegelschwankungen und Landschaftsveränderungen, sowie mit punktuellen, aber einschneidenden Ereignissen wie Sturmfluten. Trotz moderner und erfolgreicher Küstenschutzmaßnahmen ist diese spezifische Siedlungsentwicklung der Marschlandschaft in der Entwicklungszone bis heute allgegenwärtig: Auf den Halligen werden Wohn- und Wirtschaftsgebäude zum Schutz vor Sturmfluten weiterhin ausschließlich auf Warften gebaut, mit speziell gesicherten Schutzräumen in den oberen Stockwerken als Rückzugsorte im Katastrophenfall. Auf Pellworm ist der Außendeich die maßgebliche Schutzlinie gegen Sturmfluten, Mitteldeiche zeugen von der schrittweisen Eindeichung der Insel. Die auf alten Warften und Mitteldeichen errichtete Bebauung auf Pellworm ist Zeugnis eines im Vergleich zu heute ehemals geringeren Schutzvermögens der Außendeiche. Küstenschutz und Wehrhaftigkeit vor Sturmfluten ist und bleibt ein zentrales und allgegenwärtiges Thema auf den Inseln und Halligen. Es gewinnt durch den Klimawandel zusätzlich an Bedeutung. Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel und die prognostizierte Meeresspiegelerhöhung haben in Form von Deicherhöhungen und Warftverstärkungen bereits begonnen und werden die Bevölkerung der Entwicklungszone und die zuständigen Behörden in den nächsten Jahrzehnten intensiv beschäftigen. Die Inseln und Halligen als Ganzes übernehmen eine Schutzfunktion als Wellenbrecher für das Festland, so dass sie ihrerseits essentielle Bausteine des Küstenschutzes der Festlandsküste sind. Diese besonderen Ausgangsbedingungen wirken sich alltäglich auf das Leben und Wirtschaften in der Entwicklungszone aus, was in den folgenden Abschnitten und Kapiteln dargestellt wird.



Foto 14: Biosphärengruppe Runder Tisch Naturschutz am Pellwormer Deich

## Leben auf den Inseln und Halligen – Ländlicher Raum mit besonderen Potenzialen und Risiken

Aufgrund des hohen touristischen Potenzials sind die ländlichen Regionen an der Westküste des Landes Schleswig-Holstein teilweise weniger strukturschwach, als es ähnlich zentrumsferne ländliche Räume erwarten ließen. Das Infrastrukturangebot ist wegen des Tourismus oftmals besser als in anderen ländlichen Räumen, auch befinden sich hier attraktive Zuwanderungsregionen, insbesondere für ältere Menschen. Der Tourismus sorgt jedoch auch oft für eine einseitige Wirtschaftsstruktur, viele Arbeitsplätze sind saisonabhängig (Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010). Der Landesentwicklungsplan definiert die Halligen Hooge, Langeneß und Oland sowie die Insel Pellworm als Schwerpunkträume für Tourismus und Erholung.

Die hohe Bedeutung für den Tourismus hat gute Gründe: Die Entwicklungszone ist ein attraktiver Lebensraum inmitten eines einmaligen Naturraums. Sowohl die Bevölkerung als auch Tourist:innen schätzen die gesunde Nordseeluft, die außergewöhnliche Natur, die Ruhe und die einmalige Landschaft. Die niederdeutsche Kultur und Sprache sind in der Inselbevölkerung fest verankert und werden generationsübergreifend wertgeschätzt, im Alltag genutzt und sind damit wichtiger Bestandteil der Identität der Inseln – und zwar inzwischen weit mehr als in angrenzenden Festlandsregionen. Mit einem gut ausgebauten Glasfasernetz ist eine moderne digitale Infrastruktur vorhanden, die wichtige Möglichkeiten für Wohnraumarbeit und mobiles Arbeiten eröffnet.

Die Insellage bringt auch Herausforderungen mit sich: Die Arbeits-, Wohn- und Bildungsstätten sind auf die eigene Insel beschränkt, da ein Pendeln zum Festland per Fähre mit hohem finanziellen, zeitlichen und organisatorischem Aufwand verbunden ist. Der lokale Markt ist klein, so dass zu den heutigen Lebensstandards keine Versorgungsautarkie möglich ist und die vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe auf Verarbeitungsbetriebe auf dem Festland angewiesen sind. Zu den sehr spezifischen Herausforderungen der Entwicklungszone gehören:

- **Zusatzkosten:** Die Ver- und Entsorgung ist auf Schiffsverbindungen angewiesen und sorgt für höhere Kosten in praktisch allen Lebensbereichen, z.B. bei Lebensmitteln, Baumaterialien, Handwerkerleistungen, Liefergebühren und Futtermittelzukaufen. Für sämtliche Leistungen, die auf dem Festland in Anspruch genommen werden, fallen ebenfalls zusätzliche Kosten an, wie beispielsweise Besuche bei Fachärzt:innen oder der Besuch weiterführender Schulen. Die vergleichsweise hohen Lebenskosten auf den Inseln und Halligen stehen einem begrenzten Arbeitsmarkt gegenüber, der von einem hohen Anteil an Saisonarbeitsplätzen und einem eher niedrigen Lohnniveau gekennzeichnet ist.
- **Flächenkonkurrenz:** Mit der Insellage geht eine starke Nutzungskonkurrenz der begrenzt verfügbaren Fläche einher. Konkurrierende Ansprüche wirken sich spürbar auf fast alle Lebensbereiche aus, wie Wohnungsmarkt, Tourismus, Landwirtschaft, Naturschutz, Küstenschutz, Energieerzeugung etc.
- **Strukturwandel:** Steigender Altersdurchschnitt und sinkende Bevölkerungszahlen haben unmittelbare Auswirkungen auf Arbeitsmarkt, Bildungsangebot und Dienstleistungsangebot direkt auf der Insel. Gleichzeitig ändert die demographische Entwicklung die Nachfrage nach altersgerechtem und bezahlbarem Wohnen, Gesundheitsversorgung oder Barrierefreiheit im öffentlichen Raum. Alle Anpassungsmaßnahmen unterliegen wiederum den oben genannten hohen Investitionskosten.

Aufgrund der vergleichsweise kleinen Bevölkerungszahlen und des begrenzten Raums bestand schon immer die Notwendigkeit, sich untereinander zu einigen und Wege zu finden, miteinander und mit dem begrenzten Raum auszukommen. So ergeben die in sich abgeschlossenen Gebiete der Inseln und Halligen eine ideale, höchst relevante Modellregion zur Entwicklung und Erprobung von zukunftssicheren Lösungen für Herausforderungen, die auf Inseln schon jetzt präsent sind und zukünftig zunehmend auch auf dem ländlich geprägten Festland zu erwarten sind.



## Strategische Zusammenarbeit der Halliggemeinden in der „Biosphäre Halligen“

Die Halligen sind geprägt durch eine sehr geringe Siedlungsdichte sowie eine schwache Wirtschaftskraft. Nur sehr wenige Menschen verantworten mit ihrer Präsenz und ihrer Arbeit die Existenz der Halligwelt. Dafür nehmen sie natürliche, ökonomische und sozio-kulturelle Rahmenbedingungen in Kauf, die sonst nirgendwo vorhanden sind. Gleichzeitig haben die Halligen eine sehr hohe ökologische und ökonomische Bedeutung für das gesamte nordfriesische Küstengebiet und damit letztlich für ganz Schleswig-Holstein. Damit stehen die Halligen und die dort lebenden Menschen unter einem außergewöhnlichen Existenzdruck in einem außergewöhnlichen und einzigartigen Lebensraum (Nachhaltigkeitsstrategie für die Biosphäre Halligen, 2008).

Als „Biosphäre Halligen“ gehen die fünf großen bewohnten Halligen die großen Fragen der Daseinsvorsorge und der nachhaltigen Bewahrung der hohen Lebensqualität gemeinsam an. In den über 15 Jahren seit der Anerkennung als Entwicklungszone sind die Halliggemeinden und deren Bevölkerung zusammengedrückt, haben gemeinsame Potenziale genutzt und Synergieeffekte geschaffen. Die Halliggemeinden betreiben einen gemeinsamen Internetauftritt und ein gemeinsames Tourismusmarketing, das weit über die Region hinaus große Aufmerksamkeit erfährt. Die enge konzeptionelle Zusammenarbeit der Halliggemeinden hat deren Sichtbarkeit als Tourismusdestination und deren Handlungsfähigkeit in allen Bereichen der Daseinsvorsorge und der nachhaltigen Entwicklung gestärkt. Existenzielle Herausforderungen werden von der Meinungsbildung bis hin zur Erarbeitung von Lösungen und Umsetzung von Projekten gemeinsam angegangen. Darüber hinaus bildete die **gemeinsame, gemeindeübergreifende Entwicklung der „Biosphäre Halligen“ ein Gemeinschaftsgefühl der „Halligleute“** aus, das bis heute durch jährlich mehrere gemeinsame Aktionen und Ausflüge gepflegt wird.

Die Nachhaltigkeitsstrategie, die 2008 in einem partizipativen Prozess für die Biosphäre Halligen erarbeitet wurde und weiterhin Gültigkeit besitzt, weist folgende grundlegende Handlungsfelder aus: Küstenschutz, Landwirtschaft, Verkehrsanbindung ans Festland, Telekommunikation, Tourismus, schulische Bildung, medizinische (Notfall-)Versorgung sowie erneuerbare Energien/ Energieeinsparung, Immobilienmanagement und alternative Arbeitsplätze. Die Nachhaltigkeitsstrategie baut auf dem Rahmenkonzept für die Biosphäre Halligen auf, das im Vorfeld des Beitritts zum Biosphärenreservat erstellt wurde. Folgende Projekte wurden z.B. seit der letzten Evaluierung des BRS 2014 durch die Biosphäre Halligen angestoßen und/oder umgesetzt:

Tabelle 23: Abgeschlossene und aktuelle Projekte der Biosphäre Halligen seit der UNESCO-Evaluierung 2014/2015 (Auswahl)

Zeitraum	Projekt
Fortlaufend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordination und Abstimmung der Gremien der Biosphäre Halligen</li> <li>• Organisation der jährlichen Veranstaltungsformate für Halligleute: Biosphärenrat und "Halliglüüd ünner <b>sick</b>" (<b>jährliche Treffen aller Halligbewohner:innen</b>)</li> <li>• Durchführung des Runden Tisches zur Biosphäre Halligen im MEKUN</li> <li>• Teilnahme an der AG Weltnaturerbe Westküste</li> <li>• Beteiligung an der Durchführung der Ringelganstage</li> <li>• Bearbeitung und Weiterentwicklung der Handlungsfelder der Nachhaltigkeitsstrategie für die Biosphäre Halligen</li> <li>• Dauerhafte bzw. anlassbezogene Bearbeitung und Begleitung von Themen der Daseinsvorsorge, wie Einsatz für den Erhalt und die Schaffung von Arbeitsplätzen, zukunftsfähige Halligschulen, Erreichbarkeit (Schiffbarkeit der Fahrinne, Fahrzeiten und Winterfahrplan der Reederei)</li> </ul>
2014-2015	<p>Unterarbeitsgruppe Landwirtschaft Biosphäre</p> <p>Erarbeitung einer Zukunftsvision für die Landwirtschaft auf den Halligen 2030 und Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Biosphäre Halligen. In den Folgejahren Weiterarbeit an Teilprojekten (z.B. Halligland in Hallighand, Winterweideprojekt).</p> <p>Teilnahme der Geschäftsstelle an jährlichen Halligbauernversammlungen und Ansprechperson für Landwirt:innen (z.B. bei Hofnachfolgen, Umsetzung gesetzl. Standards)</p>
2012-2015	<b>Herausgabe des Halligmagazins „Wir Halliglüüd auf der anderen Seite des Watts“</b>
2015	Ausrichtung der Feierlichkeiten zum 10-jährigen Bestehen der Biosphäre Halligen
2015	Erarbeitung einer Dokumentation zum 25-jährigen Jubiläum des Halligprogramms
Seit 2015	AG Halligen 2050: Auseinandersetzung mit Strategien zur Anpassung an den Meeresspiegelanstieg im Wattenmeer



	Ein Ansatz sind die Warftverstärkungen und Begleitung von pilothaften Aufwärtsprojekten.
2016-2020	Breitbandausbau auf den Halligen Hooge, Langeneß, Nordstrandischmoor und Oland
2016-2020	Notfallversorgung und Telemedizin Vorbereitung und Durchführung des Pilotprojekts HALLIGeMED sowie Verstetigung der Notfallversorgung durch Telemedizin
Seit 2017	Plastikbewusste Unterkünfte Kooperation mit dem BUND-Projekt „Plastikfrei wird Trend“ auf Föhr für den Pilotraum Hooge und zum Thema „Plastikbewusste Unterkunft“
2017-2018	Projektmitarbeit für die Halliggemeinden für die Errichtung eines WLANs in der nordfriesischen Insel- und Halligwelt
2018-2020	Fachliche Unterstützung der Gemeinde Gröde beim Ankauf einer Liegenschaft samt Allmendeland, um Fremdverkauf zu verhindern
2020-2022	<b>dwif Forschungsvorhaben „Umsetzung einer nachhaltigen Tourismusentwicklung in Biosphärenreservaten“</b> Teilnahme als Fallstudie zu den Ringelganstagen
2019-2020	<b>„Biosphäre Halligen Einzigartig“</b> Erstellung und Veröffentlichung einer gemeinsamen touristischen Imagebroschüre der Biosphäre Halligen
2020	Ortskernentwicklungskonzept Halligen Abwicklung und Erstellung eines interkommunalen Ortskernentwicklungskonzepts für die Biosphäre Halligen

### Inselbevölkerung **gemeinsam aktiv für nachhaltige Entwicklung in der „Biosphäre Pellworm“**

Die positiven Effekte der Biosphärenentwicklung auf den Halligen weckten auch auf der Nachbarinsel Pellworm das Interesse und führten nach einem breit angelegten, partizipativen Biosphären-Entwicklungsprozess dazu, dass sich auch diese Insel im März 2021 für den Beitritt zur Entwicklungszone des Biosphärenreservats entschied. Die konkreten Vorbereitungen begannen Anfang 2019. Seither bringen ehrenamtlich und hauptamtlich Engagierte in über 20 Biosphärenprojekten ein breites Spektrum an Themen voran. Die Projekte repräsentieren eindrücklich das große Potenzial der Insel, die Vielfalt des Pellwormer Lebens sowie die starke Verbundenheit der Pellwormer:innen mit ihrer Heimat. Beispielhaft dafür ist die Inseldachmarke Pellworm, die für den Tourismus und auch für Pellwormer Produkte und Dienstleistungen entwickelt wird. Oder auch die Runden Tische **„Naturschutz“ und „Landwirtschaft-Mensch-Natur“**, bei denen aus verschiedenen Perspektiven auch übergreifende Fragen diskutiert werden und Vertreter:innen von der Insel und vom Festland mitwirken. Das Thema Insektenschutz wird mit einer Reihe von Initiativen zur Förderung von **Habitaten und Blühangeboten im Rahmen der „Insektenfreundlichen Insel“** bearbeitet. Das Projekt **„Sterneninsel Pellworm“**, bei dem 2022 die Zertifizierung als Sternenpark durch die International Dark Sky Association erreicht wurde, unterstützt die Ziele des Natur- und Insektenschutzes und trägt zur touristischen Attraktivitätssteigerung der Insel und zur Stärkung der Vor- und Nachsaison bei.



Foto 15: Auszeichnung des Biosphärenprojektes Sterneninsel Pellworm mit dem ADAC-Tourismuspreis 2021

2020 wurde zur Erfüllung der deutschen MAB-Kriterien – und zur Vorbereitung der politischen Entscheidungsfindung auf Pellworm – ein Rahmenkonzept für die Insel Pellworm erstellt (s. Anlagen: Nachweis 19.8.8). Das Rahmenkonzept zeigt die nachhaltige Entwicklung der Insel Pellworm in Form von Leitbildern und Entwicklungszielen und gibt einen umfassenden Überblick über die o.g. Biosphärenprojekte (s. Tabelle 24).

*Tabelle 24: Überblick über die Pellwormer Biosphärenprojekte (Stand Mai 2021)*

Biosphärenprojekt	Inhalte
Sozialer Wohnungsbau	Beschaffung von bezahlbarem Wohnraum für Menschen mit geringem Einkommen
Mobilität auf der Insel & alternative Wege	Entwicklung eines Mobilitätskonzeptes. Daran angeknüpft soll ein Fuß- und Radwegenetz abseits der Straßen entstehen.
Ortsbild Alter Hafen	Weiterentwicklung des Hafengeländes zu einem attraktiven Treffpunkt und Aufenthaltsort
Schutzwarften	Bau von zentralen Rettungswarften für den verbesserten Katastrophenschutz
Inseldachmarke	Entwicklung einer Inseldachmarke für touristische Angebote sowie für Pellwormer Produkte und Dienstleistungen
Stärkung Vor- und Nachsaison	Entwicklung neuer touristischer Angebote auch für die Nebensaison
Sterneninsel Pellworm	Bekämpfung der Lichtverschmutzung, Entwicklung von touristischen Angeboten und Zertifizierung als Dark Sky Community
Barfußpark	Planung und Anlage eines vielfältigen und insektenfreundlichen Parks mit einem Barfußpfad, der ein sensorisches Erlebnis mit Pellworm-Bezug ermöglicht
Runder Tisch Naturschutz	Entwicklung von Konzepten für die Erhaltung der regional-typischen Lebensräume und der Habitats für Kiebitze, Austernfischer und andere Wiesenvögel
Plastikbewusste Insel	Ideen und Wege für plastikfreie Lösungen in Tourismus und Alltag
Insektenfreundliche Insel	Förderung insektenfreundlicher Habitats auf öffentlichen Flächen, auf landwirtschaftlichen Flächen und in Privatgärten
Energie	Entwicklung eines Masterplans Energie 2030 und Weiterentwicklungen bei Wärmeversorgung und Wasserstoff
Mensa-Garten	Gemeinschaftliche Anlage und Pflege eines naturnahen Nutzgartens an der neuen Mensa an Schule und Kita
Insel-Kino	Seit November 2019 bringt der Kino Klub Pellworm aktuelle Filme auf die große Leinwand
Pellwormer Bürgerhus	Pellworms größter Veranstaltungssaal kann von Gästen und Einheimischen für Feste, Kulturveranstaltungen, Vorträge und Seminare gebucht werden
Museumslandschaft	Verschiedenste Museen machen die Geschichte Pellworms lebendig
Landwirtschaftliche Projekte	Siehe Kap. 15.3.4

Viele Themen der Halligen sind auch auf Pellworm höchst relevant, so dass hier Möglichkeiten des voneinander Lernens und der Schaffung von Synergieeffekten gegeben sind, zumal die Halliggemeinden Gröde, Hooge und Oland-Langeneß mit der Gemeinde Pellworm eine gemeinsame Verwaltungseinheit bilden. Aufgrund der etwas höheren Bevölkerungszahlen und einer anderen Struktur der Insel sind die Herausforderungen und/oder die Lösungswege oftmals anders ausgerichtet. So werden Themenfelder wie Küstenschutz, Verkehrsanbindung, Infrastrukturausbau, Schulbindung und medizinische Versorgung nicht im Rahmen der Biosphäre, sondern weitgehend in den normalen Verwaltungsstrukturen bearbeitet. Und doch lässt sich angesichts demographischer Entwicklungen, Fachkräftemangel und wirtschaftlicher Entwicklungen erwarten, dass viele Halligthemen in den nächsten Jahrzehnten in ähnlicher Weise auch auf Pellworm an Dringlichkeit gewinnen und auch auf viele kleine Festlandsgemeinden an der Nordseeküste zukommen werden. Pellworm und die Halligen ergeben daher mit ihren in sich abgeschlossenen Gebieten, mit ihren unterschiedlichen und doch thematisch ähnlichen Herausforderungen, mit der sehr engagierten Bevölkerung, mit vorbildlichen Beteiligungsprozessen und einer starken Befürwortung einer



nachhaltigen Entwicklung eine ideale Modellregion mit hoher Relevanz weit über die Insel- und Halligwelt hinaus.

### 15.1.2 Bisherige Veränderungen und Erfolge

Die Erfolge der Arbeit in der Entwicklungszone sind nicht mit quantitativen Kriterien erfassbar und darstellbar. Vielmehr zeigen sich Änderungen und Erfolge in der erfolgreichen Umsetzung von (Pilot-) Projekten und im gemeinsamen Identifizieren von Herausforderungen und Entwickeln von Lösungswegen. Tabelle 25 gibt eine Übersicht über einige Erfolge der letzten Jahre in der Entwicklungszone.

Tabelle 25: Erfolge der Entwicklungszone in den verschiedenen Handlungsfeldern (Auswahl)

Zielsetzungen für die Entwicklungszone (s. Kap. 13.2)	Erfolge der Entwicklungszone der letzten Jahre
<b>Natur- und Umweltschutz</b>	
1. Erhalt des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer und seiner Inseln und Halligen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start eines übergreifenden Naturschutzprojektes auf den Halligen und Pellworm zur gemeinsamen Entwicklung standortangepasster und nachhaltiger Möglichkeiten der Rattenbekämpfung (2022-2023)</li> <li>• <b>2020: Auszeichnung im Bundeswettbewerb „Naturstadt – Kommunen schaffen Vielfalt“ für das Projekt „Insektenfreundliche Insel Pellworm“</b> mit 25.000 Euro Preisgeld für naturnahe Gartengestaltung</li> <li>• Etablierung neuer Räume des Naturerlebens auf Pellworm: Barfußpark, Mensa-Garten</li> <li>• Berücksichtigung der Funktion der Inseln und Halligen in der Strategie für das Wattenmeer 2100 (s. Anlagen: Nachweise 19.8.3)</li> </ul>
<b>Landwirtschaft</b>	
2. Förderung einer zukunftsfähigen Landwirtschaft, die für Natur, Umwelt und Mensch gleichermaßen tragfähig ist	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sicherung des 1987 eingeführten „Halligprogramms“</b> zur Förderung einer extensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Halligen durch Einbeziehung in den Vertragsnaturschutz</li> <li>• Kontinuierliche Gespräche mit relevanten Akteuren vor Ort und vom Festland zu den großen Herausforderungen der Pellwormer Landwirtschaft</li> </ul>
<b>Tourismus, Erholung und Naturerleben</b>	
3. Förderung eines nachhaltigen Tourismus, der den spezifischen Charakter der jeweiligen Insel und Hallig wahrt und den Gästen langfristig ein authentisches Erleben der Inseln und des Wattenmeeres ermöglicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 Jahre Durchführung der Ringelganstage in der Biosphäre Halligen (Jubiläumsjahr 2022)</li> <li>• Gemeinsames Tourismusmarketing der Biosphäre Halligen</li> <li>• 13 Nationalpark-Partner und zwei Nationalpark-Schulen</li> <li>• Zertifizierung Pellworms als Dark Sky Community 2021 und 1. Preis im ADAC Tourismuspreis Schleswig-Holstein 2021 für die Sterninsel Pellworm</li> </ul>
<b>Energie und Klimaschutz</b>	
4. Beiträge zum Klimaschutz durch Förderung der Energieeffizienz und erneuerbarer Energien sowie die Vermeidung von Umweltbelastungen und die Verringerung von CO <sub>2</sub> -Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seit 2021 2. Fortschreibung des Pellwormer Energiekonzepts unter Bündelung des jahrelangen bürgerschaftlichen Engagements im Bereich der Erneuerbaren Energien (s. Kap.15.4.1)</li> <li>• Umrüstung von 85% der Pellwormer Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente und Dark Sky-konforme Systeme</li> </ul>
<b>Kommunale Entwicklung</b>	
5. Sicherung der Lebensgrundlage und Erhalt der Lebensqualität durch Küstenschutz, Modernisierung der öffentlichen Infrastruktur, Schaffung von Wohnraum und Arbeitsplätzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seit 2004 enge Zusammenarbeit der Gemeinden unter dem Dach der Biosphäre Halligen bei allen halligübergreifenden Themen</li> <li>• Jährlicher Runder Tisch der Biosphäre Halligen mit dem Umweltministerium MEKUN</li> <li>• Etablierung der AG Halligen 2050 zur Erhaltung der Halligen angesichts des Klimawandels</li> <li>• 2016 Start des Warftverstärkungs- und Entwicklungsprogramms für die Halligen zur Klimawandelanpassung: erste Pilotprojekte auf drei Halligen nahezu fertiggestellt</li> <li>• Breitbandausbau auf Hooge, Langeneß, Nordstrandischmoor, Oland und Pellworm zur Sicherung moderner Kommunikation</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilotprojekt zur Notfallmedizin/Telemedizin auf den Halligen erfolgreich umgesetzt und Verstärkung der Notfallversorgung mit Telemedizin erreicht</li> </ul>
<b>Mobilität und Verkehr</b>	
6. Förderung einer nachhaltigen Mobilität unter Berücksichtigung aller Verkehrsmittel und Sicherung der Verkehrsanbindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hafenerhaltung Schüttelsiel zur Sicherung der Schifffahrt zu den Halligen durchgesetzt</li> <li>• Initiale Schritte unternommen zur Erneuerung der Fähranleger auf Pellworm und Hooze zur Sicherung der zukünftigen Mobilität und Erreichbarkeit</li> <li>• Ausbau der elektrischen Mobilität auf Pellworm (z.B. enges Ladenetz für E-Autos und E-Räder, E-Bus der Reederei)</li> </ul>
<b>Kultur und regionale Identität</b>	
7. Förderung von Bildung und Kultur zur Sicherung und Entwicklung der Lebensqualität, zur Pflege des sozialen Miteinanders und zur Bewahrung der kulturellen Identität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jährliche Biosphärenveranstaltungen mit kontinuierlich hoher Beteiligung der Halligleute (Halliglüüd ünner sick, Biosphärenrat etc.)</li> <li>• Ehrenamtlich betriebenes Insel-Kino auf Pellworm gegründet</li> <li>• <b>Intensive Vorbereitung der zukünftigen „Biosphäre Pellworm“ mit großem ehrenamtlichem Engagement, inkl. Fertigstellung eines Rahmenkonzepts schon vor der Antragstellung</b></li> </ul>
<b>Bildung</b>	
8. Sicherstellung einer guten schulischen Bildung vor Ort und Stärkung der Bildung für nachhaltige Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seit vielen Jahren zwei etablierte Nationalpark-Schulen in der Entwicklungszone</li> <li>• Hochwertige BNE-Angebote in der Entwicklungszone durch Nationalpark-Partner</li> </ul>

## 15.2 Tourismus

Die touristische Bedeutung des Biosphärenreservats geht weit über die eigentliche Gebietskulisse hinaus. Der Tourismus der gesamten Westküste Schleswig-Holsteins ist untrennbar mit Nationalpark, Biosphärenreservat und Weltnaturerbe verbunden. Im Folgenden wird daher unterschieden zwischen touristischen Angaben zum Reisegebiet Nordsee Schleswig-Holstein (an das BRS an grenzende Gemeinden und Städte am Festland und auf den Inseln) und dem Tourismus innerhalb des Biosphärenreservats, insbesondere der Entwicklungszone.

### 15.2.1 Allgemeine Beschreibung der touristischen Wertigkeit

Die Tourismusstrategie Schleswig-Holstein 2025 formuliert fünf Zielgruppen, von denen folgende vier im und am Biosphärenreservat relevant sind, da ihre Erwartungen hier in besonderem Maße erfüllt werden können: Das sind die Natururlauber:innen, die Entschleuniger:innen, Familien und Neugierige. Die Tourismusarten in der gesamten Biosphärenregion ergeben sich aus den Profiltiteln, wie sie der Masterplan Nordsee 2018-2025 (NTS 2017) aus regelmäßig stattfindenden Gästebefragungen ableitet:

#### Strand- und Badeurlaub

Baden und Strandurlaub sind an der Nordsee seit Aufkommen der Seebäder Ende des 19. Jahrhunderts eine klassische Form des Tourismus. Sonnen, Bewegen, Spielen, Baden und Schwimmen sind die Hauptaktivitäten der Strand- und Badeurlauber:innen. Innerhalb der Gebietskulisse des BRS ist der Strand von Sankt Peter-Ording ein herausragendes Ziel für Badeurlauber:innen.

Innerhalb der Entwicklungszone sind keine Sandstrände vorhanden, hier liegen die Badestellen an **sogenannten „grünen Stränden“**, wo der Einstieg ins Wasser direkt vom Deichfuß oder der Halligkante erfolgt und aufgrund der Gezeiten stark tideabhängig ist. Solche Badestellen sind teilweise mit Duschen, Bänken und Spielgeräten ausgestattet, sowie oft auch mit den für die Region charakteristischen Strandkörben. Auf Pellworm ist zudem ein Freizeitbad für wetter- und tideunabhängiges Baden und Schwimmen vorhanden.

Baden und Entspannen am Meer sind wichtige, jedoch selten einzige Bestandteile eines Urlaubs in der Entwicklungszone. Die ergänzenden Urlaubsaktivitäten sind weitgehend den anderen Profiltiteln zuzuordnen.

## Natururlaub

Die einzigartige Landschaft der Nordseeküste Schleswig-Holsteins ist die Grundlage für das naturtouristische Angebot der Region. Naturerlebnismöglichkeiten in Form von Wattwanderungen und anderen naturkundlichen Führungen, die Informationseinrichtungen der Schutzgebietsverwaltung und der Naturschutzverbände sowie Schifffahrten, Veranstaltungen und Vorträge sind fester Bestandteil des touristischen Angebots an der Westküste Schleswig-Holsteins. Einen umfassenden Überblick gibt z.B. die Nationalpark-Erlebniskarte, die die Schutzgebietsverwaltung im Rahmen ihrer umfangreichen Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit herausgibt (siehe Anlage II.4).

Insgesamt informieren sich auf Wattführungen, in Ausstellungen und bei Schifffahrten in Schleswig-Holstein jährlich mehr als eine Million Menschen über das Schutzgebiet und das Wattenmeer (LKN.SH 2020). Naturbezogene Aspekte stehen laut des sozio-ökonomischen Monitorings (SÖM, s. Kap. 16.1.1) bei der Entscheidung für Reisen an die schleswig-holsteinische Nordseeküste an erster Stelle und die Natur des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und des BRSH sind für das Land Schleswig-Holstein Treiber einer erfolgreichen Positionierung im touristischen Wettbewerb (LKN.SH 2020).

Auch die Entwicklungszone hat ein starkes Profil als Destination für Natururlauber. Die Lage inmitten des Nationalparks und Weltnaturerbes Wattenmeeres wird im Tourismusmarketing intensiv beworben. Es gibt vielfältige naturtouristische Angebote zum Wattenmeer, zu den Salzwiesen und zur Vogelbeobachtung, vielfach mit zusätzlichen Informationen zum Klimawandel, zum Küstenschutz, zur Landwirtschaft und zur Geschichte und Kultur der Inseln und Halligen. Die Schutzstation Wattenmeer betreibt drei Informationseinrichtungen in der Entwicklungszone, mit zuletzt insgesamt rund 23.000 Gästen pro Jahr. Zahlreiche Wattwanderungen und naturkundlich begleitete Schifffahrten werden von der Entwicklungszone aus angeboten (siehe Kap. 16.2.1 und o.g. Nationalpark-Erlebniskarte, Anlage II.4). Auf den Halligen finden alljährlich im Frühjahr die „Ringelganstage“ statt, mit zahlreichen Einzelveranstaltungen zum Vogelzug. Auf Pellworm bietet ein im Rahmen des NAKUWA-Projektes der Schutzgebietsverwaltung (siehe unten, Aktivurlaub) ausgebildeter Birdwatching-Guide geführte Vogelbeobachtungen an und betreut darüber hinaus eine einwöchige geführte Reise zum herbstlichen Vogelzug des Naturschutzverbands Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND).



Foto 16: Familienurlaub auf Hooge (Foto: L. Frank)

## Gesundheitsurlaub

Das Wattenmeer wird überdurchschnittlich häufig von Gesundheitsurlauber:innen besucht. Gesundheitliche Aspekte wie Klima, Gesundheits- und Wellnessangebote gehören laut der landesweiten Gästebefragung 2017 mit 72% zu den wichtigsten Entscheidungsgründen für einen Urlaub an der schleswig-holsteinischen Nordsee (LKN.SH 2020).

Gesundheitsurlaub spielt auch in der Entwicklungszone aufgrund des ausgeprägten Reizklimas eine herausragende Rolle. Als Nordseeheilbad legt Pellworm einen besonderen Fokus auf Gesundheitstourismus und bietet neben Kuren auch Heilanwendungen und Wellness an. Zu den Angeboten des Kur- und Gesundheitszentrums Pellworm gehören u.a. Massagen, Lymphdrainage, Physiotherapie, medizinische Anwendungen von Nordseeschlick (Thalasso) und Wärmetherapie.

## Aktivurlaub

Aktivurlaub an der Nordsee umfasst vor allem Aktivitäten wie Radfahren, Wandern, Reiten sowie Wassersportarten wie Kiten und Surfen. Die Deiche, Salzwiesen und Strände auf den Inseln, Halligen und am Festland eignen sich für lange Spaziergänge. Radfahren ist auf befestigten Wegen entlang der Deiche möglich. Ein besonderes Erlebnis sind Radtouren zur Hamburger Hallig und zum Leuchtturm von Westerhever, beide in der Kernzone des BRSH. Reiten ist in bestimmten Strandbereichen von St. Peter-Ording mit kostenpflichtiger Plakette und in einigen anderen Gebieten im Nationalpark erlaubt. Wattwanderungen sind ein Highlight eines Urlaubs in der Biosphärenregion und wurden bereits unter „Natururlaub“ erläutert.

Innerhalb der Gebietskulisse und in unmittelbarer Nähe gibt es zahlreiche Möglichkeiten für sportliche Aktivitäten, ggf. mit störungsreduzierenden Regelungen:

- Fernwanderwege und Fernradwege: Der Nordseeküsten-Radweg, der alle sieben Anrainerstaaten der Nordsee verbindet (North Sea Cycle Route, europäischer Fernradweg EuroVelo-Route 12), führt entlang der Festlandküste durch Schleswig-Holstein. Der Nord-Ostsee-Wanderweg verbindet die südliche Nationalparkregion mit Kiel an der Ostseeküste.
- Spaziergänge und Wandertouren in der Weltnaturerbe-Region/Wadden Sea Explorer: Eine vom WWF entwickelte App inkl. Broschüre erläutert diverse Routenvorschläge im nordfriesischen und dänischen Wattenmeer. Die Routen befinden sich teilweise innerhalb der Entwicklungszone (Halligen Hooge und Langeneß) und der Kernzone (Hamburger Hallig), sowie direkt an das BRSH angrenzend (z.B. Sankt Peter-Ording, Hauke-Haien-Koog, Föhr und Amrum). App und Broschüre entstanden im Rahmen des Interreg-Projekts „NAKUWA – Nachhaltiger Natur- und Kulturtourismus UNESCO Weltnaturerbe Wattenmeer“.
- Wanderrouten Expedition Uthlande: Von einheimischen Fachkundigen wurden Wanderrouten auf den nordfriesischen Inseln und Halligen zusammengestellt. In den informativen Flyern werden entlang der Routen viele Natur- und Kulturschätze vorgestellt. Innerhalb der Entwicklungszone des BRSH gibt es zwei Routen auf Pellworm, eine auf der Hallig Langeneß und eine zusätzliche Broschüre mit vielen Tipps zum Erleben von Natur und Kultur auf den Halligen Gröde, Hooge und Nordstrandischmoor. Entwickelt und herausgegeben wurde das Paket 2020 von der Insel- und Halligkonferenz. Die Routen sind auch in der App Wadden Sea Explorer enthalten (siehe oben).
- Reiten: Eine Broschüre der Schutzgebietsverwaltung erläutert die Verhaltensregeln für das Reiten im Reitgebiet am Strand von Sankt Peter-Ording. Von Pellworm aus werden in den Sommermonaten geführte Reitausflüge ins Wattenmeer angeboten.
- Wassersport: Wassersportarten wie Kitesurfen und Windsurfen unterliegen der Regelungen der Befahrensverordnung. Im Bereich des Strands von Sankt Peter-Ording (Pflegezone) wurden spezielle Gebiete für diese Sportarten ausgewiesen, um Badebetrieb, Erholung und Naturschutz bestmöglich miteinander in Einklang zu bringen. Ein Flyer des Nationalparks sowie Beschilderung vor Ort erläutern die Regelungen.
- Strandsportarten: Der Strand von Sankt Peter-Ording bietet ideale Bedingungen für Strandsportarten wie Strandsegeln und Kitebuggyfahren. Auch hierfür wurden spezielle Gebiete ausgewiesen. Schilder vor Ort erläutern die Regelungen.

## 15.2.2 Besucheraufkommen

Jährlich werden im Reisegebiet Nordsee Schleswig-Holstein rund 19 Millionen Übernachtungen und rund 13 Millionen Tagesausflüge gezählt.

### Entwicklung der Übernachtungszahlen

In der Wattenmeerregion waren die Übernachtungszahlen zwischen 2000 und 2013 relativ stabil bei knapp 8 Mio. Besucher:innen jährlich. Seit 2014 ist ein Aufwärtstrend zu erkennen, mit 11 Mio. Übernachtungen (Übernachtungsbetriebe ab 10 Betten) im Jahr 2018. Auch wenn dies teilweise einer Änderung der Erhebung zuzuschreiben ist, so ist der Aufwärtstrend unumstritten. Gleichzeitig ist seit 2000 die Aufenthaltsdauer von 7,8 Tagen auf 5,8 Tage im Jahr 2018 gesunken. Die Zahl der Gäste ist in dieser Zeit also angestiegen (NTS 2019).

### Zahlen und Trends in der Entwicklungszone

Die wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus für die Entwicklungszone ist ebenfalls herausragend:

In der Biosphäre Halligen belegen 800 Betten bei rund 275 Einwohner:innen die besondere Stellung des Tourismus (Biosphäre Halligen Einzigartig, 2020: Anlage II.3). Bei der letzten Gesamterhebung im Jahr 2014 verzeichneten insgesamt 56 Übernachtungsbetriebe rund 76.000 Übernachtungen. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer lag bei 6,7 Tagen. Zusätzlich wurden die fünf Halligen von ca. 136.000 Tagesgästen besucht (Geschäftsstelle Biosphäre Halligen 2016).

Nach Pellworm kamen 2019 insgesamt 23.389 Gäste, rund 700 Gäste mehr als noch 2014. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer lag bei 7,9 Tagen. Seit 2014 stiegen die Übernachtungszahlen um über 30.000, die Anzahl der Betten von 1.851 auf 2.068 (Rahmenkonzept Pellworm, siehe Anlagen: Nachweis 19.8.8).

Tabelle 26: Touristische Kennzahlen der Entwicklungszone des BRSH für das Jahr 2019

Gemeinde	Beherbergungs- betriebe >10 Betten	davon Hotels*	Gäste- ankünfte	Gäste- übernachtungen	Durchschnittliche Aufenthaltsdauer
Gröde	1	0	n/a	n/a	n/a
Hooge	9	2	6.690	32.825	4,9
Oland-Langeneß	8	2	4.997	18.168	3,9
Nordstrandisch- moor	n/a	0	n/a	n/a	n/a
Pellworm	26	3	14.865	106.818	7,2

Übernachtungszahlen für Beherbergungsstätten mit 10 und mehr Betten ohne Campingplätze.

Quelle: Statistikamt Nord, Beherbergung im Reiseverkehr in Schleswig-Holstein 2020. \*Quelle: Biosphäre Halligen Einzigartig, 2020 & Rahmenkonzept Pellworm.

### Regionalökonomische Effekte des Tourismus in der BR-Region

In der Studie „Regionalökonomische Effekte des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer“ (Job et al. 2014, kurz „Job-Studie“) wurde die Bedeutung des Schutzgebietstourismus ausführlich beschrieben und quantifiziert. Die Studie ergab, dass für 17 % der Tourist:innen der Nationalpark bei der Reiseentscheidung eine große oder sehr große Rolle spielte. Besonders viele dieser „Nationalparktourist:innen im engeren Sinne“ wurden auf der Hamburger Hallig in der Kernzone angetroffen, wo 37 % der Befragten eine hohe Affinität zum Nationalpark bekundeten (LKN.SH 2020).

Die Job-Studie wurde zwischen Sommer 2021 und Mai 2022 wiederholt. Auf der Hallig Hooge und auf Pellworm gab es erstmals zusätzliche Fragen zur Bekanntheit und Akzeptanz des Biosphärenreservats. Die Ergebnisse liegen voraussichtlich im Laufe von 2023 vor. Die Ergebnisse der Job-Studien fließen in das sozio-ökonomische Monitoring der Schutzgebietsverwaltung ein (s. Kap. 16.1.1).

### 15.2.3 Tourismusmanagement

Der Tourismus in Schleswig-Holstein ist in einem Vier-Ebenen-Modell organisiert:

- Auf Ebene des Landes Schleswig-Holstein sind zwei Organisationen relevant: Die Tourismus-Agentur Schleswig-Holstein (TA.SH) übernimmt das landesweite Marketing. Die tourismuspolitische Interessenvertretung der Gemeinden, Kreise und Verbände liegt beim Tourismusverband Schleswig-Holstein.
- Das Regionalmarketing für das Reisegebiet Nordsee liegt bei der Nordsee Tourismus Service GmbH (NTS), eine von fünf regionalen Tourismusmarketingorganisationen (TMO) in Schleswig-Holstein.
- Unterhalb der TMO-Ebene können sich Städte und Gemeinden in homogenen touristischen Räumen zu Lokalen Tourismus Organisationen (LTO) zusammenschließen. Pellworm und Nordstrand (mit der Hallig Nordstrandischmoor) gehören der 2018 gegründeten LTO Nordseeküste Nordfriesland an, die 2019 und 2020 ein eigenes Tourismusentwicklungskonzept (TEK) entwickelte. Die Biosphäre Halligen betreibt schon seit **Jahren ein gemeinsames interkommunales Tourismusmarketing unter der Marke „Biosphäre die Halligen“, ohne sich einer LTO angeschlossen zu haben.**
- Auf lokaler bzw. insularer Ebene betreiben Kommunen oder kommunal getragene touristische Organisationen wie Kurverwaltungen, die für das Marketing und die lokalen Tourist-Informationen zuständig sind und sich oft auch um den Betrieb touristischer Infrastrukturen, wie Schwimmbäder, Häfen und Bauhöfe kümmern. In der Entwicklungszone sind solche Tourist-Informationen auf den Halligen Hooge und Langeneß sowie auf Pellworm vorhanden.

**Auf Ebene des gesamten trilateralen Wattenmeeres wurde im Rahmen des Projektes „Protect and Prosper Sustainable Tourism in the Wadden Sea (PROWAD)“ eine länder- und sektorenübergreifende Tourismusstrategie „Nachhaltiger Tourismus in der Destination Weltnaturerbe Wattenmeer“ entwickelt** (Gemeinsames Wattenmeersekretariat 2014). Die Strategie formuliert Ziele, von denen Folgende einen direkten Bezug zum BRSH aufweisen:

*1. Strategisches Ziel: Alle Akteure haben ein grenzübergreifendes Verständnis für die Werte des Weltnaturerbes Wattenmeer und schätzen sie. Ein umfassendes, grenzübergreifendes Verständnis und Wertschätzung des Welterbekonzeptes und dessen Mehrwerts ermöglicht es den Akteuren, diese Werte in ihre Arbeit zu integrieren. Dies stärkt zusätzlich die Identifikation mit der Region und den Stolz auf die Auszeichnung.*

Dieses strategische Ziel wird in Schleswig-Holstein u.a. durch folgende Projekte und Initiativen befördert:

- Umfangreiches Bildungsprogramm der Schutzgebietsverwaltung und ihrer Partner für viele verschiedene Zielgruppen (s. Kap. 16.2.1).
- Stärkung und Weiterentwicklung des Nationalpark-Partnerprogramms mit umfangreichen Schulungsangeboten (s. Kap. 16.2.1).
- Veranstaltungen, Exkursionen und Materialien zum jeweiligen Nationalpark-Themenjahr, mit Multiplikationsschulungen zur Einbeziehung zahlreicher regionaler Partner (s. Kap. 16.2.1).
- Jährliche Veranstaltungsreihen in Kooperation mit verschiedenen regionalen Partnern, z.B. Ringelganstage (s. Kap. 15.2.1) und Westküsten-Vogelkiek.

*4. Strategisches Ziel: Naturschutz, Tourismus und örtliche Bevölkerung profitieren vom Status des Wattenmeeres als Weltnaturerbe. Ein nachhaltiger Tourismus bietet nicht nur Vorteile für den Schutz und Erhalt des Weltnaturerbes Wattenmeer, sondern auch für die lokale Bevölkerung. Den Akteur:innen in der Entwicklungszone, aber auch der gesamten Wattenmeerregion ist bewusst, dass das Naturkapital und damit der Naturschutz Grundlage des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wohls der Region darstellt. Der Welterbestatus führt auf internationaler Ebene zu einer verstärkten Wahrnehmung des*

*Wattenmeeres als Urlaubsdestination, wodurch neue direkte und indirekte Einnahmequellen für die Region erschlossen werden. Die Lebensqualität der lokalen Bevölkerung kann dadurch erhalten und durch gezielte Maßnahmen weiter verbessert werden (gekürzt).*

Dieses strategische Ziel wird in Schleswig-Holstein u.a. durch folgende Projekte und Initiativen befördert:

- Stärkung und Weiterentwicklung des Nationalpark-Partnerprogramms, u.a. Unterstützung für Partnerbetriebe durch Bereitstellung von Leitlinien und Checklisten für nachhaltige Angebote und Unternehmenskultur sowie vielfältige Marketingmaterialien (s. Kap. 16.2.1)
- Im NAKUWA-Projekt Entwicklung innovativer Angebote und Produkte mit Bezug auf die einzigartige Natur und Kulturgeschichte in der Destination Weltnaturerbe Wattenmeer in den Bereichen Wander-, Fahrrad-, Kultur- und Vogeltourismus; unter Federführung der Schutzgebietsverwaltung u.a. Entwicklung eines Verhaltenskodex für Birdwatching im Wattenmeer sowie die deutsch-dänische Ausbildung von Birdwatching-Guides, die im Nachgang ihrerseits nachhaltige touristische Angebote in der Region geschaffen haben (s. Kap. 15.2.1).
- Im PROWAD LINK-Projekt Entwicklung von innovativen, marktfähigen Angeboten von kleinen und mittleren Unternehmen in Zusammenarbeit mit Naturschutz und Wissenschaft (LKN.SH 2020); unter Federführung der Schutzgebietsverwaltung Durchführung von Gäste- und Einwohnerbefragungen u.a. zur Präferenz für nachhaltige Angebote und Produkte.
- Regelmäßige Treffen der regionalen Weltnaturerbe-Arbeitsgruppe mit Akteur:innen aus Tourismus, Wissenschaft, Wirtschaft und Naturschutz zum Austausch, zur Koordinierung von Marketingaktivitäten und Projekten rund um das Weltnaturerbe Wattenmeer in SH.
- **Jährliche regionale Fachtagung „Natur und Tourismus“.**

Als der Nationalpark 1985 gegründet wurde, begegneten sich Akteur:innen aus dem Naturschutz und dem Tourismus noch oft mit Skepsis und Vorbehalten. Mittlerweile hat sich die Situation grundlegend geändert. Seit vielen Jahren arbeiten Naturschutz und Tourismus an der Westküste Schleswig-Holsteins erfolgreich zusammen. Wie oben dargestellt, wurden auf diese Weise zahlreiche naturtouristische Angebote geschaffen und strategische Kooperationen mit langfristiger Wirkung initiiert und umgesetzt.

#### 15.2.4 Auswirkungen des Tourismus auf das Biosphärenreservat

Der Tourismus ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor in der Wattenmeerregion. Mit einem Umsatz von 1,7 **Mrd. € im Jahr macht er an der Westküste Schleswig-Holsteins 35 %** des Volkseinkommens aus. Der Tagestourismus hat daran einen Anteil von 21 %, fast 80 % werden aus dem Übernachtungstourismus generiert. Umgerechnet in Vollzeitstellen verdienen 35.000 Menschen ihren Lebensunterhalt durch den Tourismus (NTS 2019). Nach der Job-Studie (s. Kap. 15.2.2) generieren allein **Nationalparktourist:innen im engeren Sinne eine jährliche Wertschöpfung in Höhe von 89 Mio. €**, was rechnerisch 4.741 Vollzeitstellenäquivalenten entspricht (Job et al. 2016). Freizeitangebote und Einrichtungen der Daseinsvorsorge, die über den Tourismus mitfinanziert werden, erhöhen auch die Lebensqualität der Einwohner:innen. Auch der Naturschutz profitiert – wenn auch in recht begrenztem Ausmaß – monetär vom Tourismus: Beispiele dafür sind Nutzungsgebühren für nicht-nachhaltige touristische Nutzungen im Schutzgebiet, die teilweise in den Naturschutz fließen (Gebühr für die Anfahrt zur Hamburger Hallig mit dem Auto und Parkplatzgebühr am Strand von St. Peter-Ording) und gebietsbetreuende Naturschutzverbände, die mit naturkundlichen Führungen und Bildungsangeboten Einnahmen für ihre Naturschutzarbeit generieren. Immerhin 43% der Nordsee-SH Gäste sagten in einer von der Schutzgebietsverwaltung beauftragten Gästebefragung im Jahr 2017, dass sie bereit wären, den Umweltschutz an ihrem Urlaubsort finanziell zu unterstützen. Ein Großteil der Urlauber:innen an der Westküste wäre also bereit, diesbezüglich einen Beitrag zu leisten (LKN.SH 2020).

Touristische Aktivitäten können aber auch negative Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht haben. Als zentrale Risiken gelten der Ressourcenverbrauch, die Schädigung des Klimas, eine vermehrte Flächeninanspruchnahme, die Störung von Naturräumen und Tieren sowie der Rückgang der Biodiversität. Diese Risiken können auch die Grundlage des Tourismus gefährden, der auf eine intakte Natur und Umwelt als Basis für eine zukunftsfähige Entwicklung angewiesen ist. Dies bestätigte auch die o.g. Gästebefragung, als über 90 % der Befragten angaben, dass ihnen eine intakte Natur und Naturschutz am Urlaubsort wichtig oder sehr wichtig ist.

In der Wattenmeerregion ist das ökologische Gleichgewicht durch den Tourismus schon wegen der Gebietsgröße sicherlich weniger gefährdet als in anderen Naturräumen, die eine vergleichbare hohe Anzahl an Besucher:innen aufweisen. Und auch hinsichtlich der klimatischen Auswirkungen ist ein Urlaub an der Nordseeküste weit weniger klimaschädigend als Flugreisen in weit entfernte Reiseziele (WWF Deutschland, 2013). Verschiedene Akteur:innen bemühen sich darüber hinaus um das Verringern negativer Auswirkungen:

#### Ressourcenverbrauch / Meeresmüll

- ➔ Ziel 1 der Entwicklungszone (s.Kap. 13.2): Erhalt des einzigartigen Natur- und Kulturraums Wattenmeer

Abfälle in der Meeresumwelt stellen eine ständige Bedrohung für Tiere dar, verursachen hohe wirtschaftliche Kosten, sind ein unschöner Anblick und mindern den Erholungswert der Küste. Der größte Anteil des Abfalls im Wattenmeer besteht aus Plastikmüll, wobei Verpackungen 40% des Mülls ausmachen und verlorene Netze der Fischerei 28 %. In der Wattenmeer-Region und auch innerhalb der Entwicklungszone des BRSH existieren zahlreiche Initiativen, um dem Eintrag von Plastikmüll ins Wattenmeer von Seiten des Tourismus und der Bevölkerung entgegenzuwirken. Auf den Halligen wird **das Zertifikat „Plastikbewusste Unterkunft“ vorangetrieben, das von der Umweltorganisation BUND auf der Insel Föhr entwickelt wurde. Auf Pellworm setzt sich die Biosphärengruppe „Plastikbewusste Insel“** dafür ein, plastikfreie Alternativen bekannt zu machen und für mehr Plastikbewusstsein im Alltag und im Tourismus zu werben. Teilprojekt ist die Aufstellung von Deichmüllboxen, in denen Spaziergänger:innen unterwegs gesammelten Müll von den Deichen unkompliziert und fachgerecht entsorgen können.

#### Klimaschädliche Auswirkungen des Tourismus

- ➔ Ziele 3, 4 & 6 der Entwicklungszone (s. Kap. 13.2: Förderung eines nachhaltigen Tourismus, Beiträge zum Klimaschutz & Förderung einer nachhaltigen Mobilität

In der PROWAD Machbarkeitsstudie zum klimafreundlichen Tourismus in der Wattenmeer-Region im Auftrag des WWF wurde für den Wattenmeertourismus in Deutschland, Dänemark und den **Niederlanden eine CO<sub>2</sub>-Äquivalent-Emission von 15 kg pro Person und Urlaubstag berechnet. Damit ist der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Vergleich zu einem Strandurlaub auf Mallorca (87 kg), einer Mittelmeerkreuzfahrt (175 kg) oder einem All-inclusive-Urlaub in Mexico (516 kg) zwar gering,** klimatische Belastungen sind dennoch vorhanden. Wie diese weiter reduziert werden können, hat der WWF mit einem 10-Punkte-Plan für die Wattenmeer-Region in der o. g. Studie dargestellt (LKN.SH 2020). Dieser Aktionsplan enthält 10 Ziele aus den Bereichen An- und Abreise, Mobilität vor Ort, Unterkunft, Verpflegung und Freizeiteinrichtungen, jeweils zugeordnet zur touristischen Servicekette, zu den betroffenen Akteuren vor Ort sowie konkreten Aktionen (WWF Deutschland, 2013).

Klimaschutz und erneuerbare Energien sind auf Pellworm langjährige Schwerpunktthemen und werden **auch im Tourismus aufgegriffen: Seit 2011 gibt es die Unterkunfts-zertifizierung „Klimafreundliche Urlaubsunterkunft“, die besonders klimabewusste Gastgeber:innen für Gäste sichtbar macht. Im** Bereich der E-Mobilität hat ein lokaler Verein 2019 ein Netz aus sechs Ladestationen mit insgesamt sieben Ladesäulen aufgebaut und auch für elektrische Fahrräder gibt es Ladestationen.



## Störung von Naturräumen und Rückgang der Biodiversität

- ➔ Ziele 1 & 3 der Entwicklungszone (s. Kap. 13.2): Erhalt des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer & Förderung eines nachhaltigen Tourismus

Aktivitäten wie Wandern, Radfahren oder Wassersport können geschützte Lebensräume, Tiere und Pflanzen stark beeinträchtigen. Andererseits ist es ein Ziel des Biosphärenreservats, das Erleben dieser einmaligen Natur zu ermöglichen. Und gerade die unversehrte Schönheit der Natur macht das BRSH so attraktiv für Gäste aus ganz Deutschland und aus aller Welt. Deshalb ist es ein gemeinsames Anliegen der Schutzgebietsverwaltung und von Tourismus-Verantwortlichen, die Besucher:innen behutsam an die Natur heranzuführen und durch eine gute Besucherlenkung der Besucher:innen die Störungen zu minimieren. In Zusammenarbeit mit den Tourismus-Verbänden der Region entstanden zahlreiche Projekte wie z. B. Erlebnispfade im Nationalpark oder Lenkungsmaßnahmen für unterschiedliche Freizeitaktivitäten am Strand von St. Peter-Ording. Das Zertifizierungsverfahren und das damit verbundene Schulungsangebot der Schutzgebietsverwaltung für Nationalpark-Partner (s. Kap. 16.2.1) fördert eine hohe Qualität von touristischen Angeboten in und am Wattenmeer sowie einen schonenden Umgang mit der Natur.

Ebenfalls im Rahmen des Partnerprogramms wirkt die Schutzgebietsverwaltung auf nachhaltige Veranstaltungskonzepte hin. Insbesondere Großveranstaltungen in den großen Tourismusdestinationen verursachen immer wieder Störungen durch Lärm, Müll oder Licht, z.B. durch Musikkonzerte oder Feuerwerke. Ein Leitfaden für Nationalpark-Partner weist auf das Störungspotenzial hin und formuliert konkrete Erwartungen an Veranstalter:innen zur Ausgestaltung solcher Veranstaltungen.

Voraussetzung für die Maßnahmenplanung ist eine gute Datengrundlage über den Zustand der Kern- und Pflegezone. Mit dem langjährigen und regelmäßigen Wattenmeer-Monitoring stellt die Schutzgebietsverwaltung diese Daten zur Verfügung. Es erfasst z. B. Bestände von Seehunden und Vögeln, aber auch Belastungen des Lebensraums durch menschliche Einwirkungen. So können Veränderungen rechtzeitig erkannt und mögliche Konflikte entschärft werden (LKN.SH 2020).



Foto 17: Seehundbeobachtung

### 15.2.5 Management der Auswirkungen

Einen wichtigen Beitrag für ein gutes Miteinander von Natur und Tourismus leistet die Schutzgebietsverwaltung. Ihre Aufgabe ist es, den Schutz der Natur mit den Interessen von

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

Einheimischen und Gästen in Einklang bringen, aber auch mit Akteur:innen der Landwirtschaft, Fischerei und Wissenschaft, sowie die vielen Nutzenden im Freizeitbereich, die das Wattenmeer z. B. zum Segeln nutzen oder Wattführungen durchführen. Als Handlungsrahmen dient das Schutzgebietsmanagement für den Nationalpark und damit auch für das Biosphärenreservat. Kern- und Pflegezonen haben dabei unterschiedliche Nutzungs- und Betretensregeln, die dafür sorgen, dass die Besucher:innen sich weitgehend frei in der Natur bewegen können und gleichzeitig empfindliche Bereiche ausreichend vor Störungen geschützt bleiben (siehe Abbildung 4). Weitere wichtige Elemente im Schutzgebietsmanagement sind die Gebietsbetreuung durch die Naturschutzverbände und Ranger:innen und das Besucher-Informations-System (BIS) (LKN.SH 2020).

#### Tourismusrelevante Regelungen im Nationalparkgesetz (NPG)

**§5 Schutzbestimmungen: „Im Nationalpark sind [...] Handlungen unzulässig, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung oder nachhaltigen Störung des Schutzgebiets [...] führen können.“**

Zu den touristischen Nutzungen, die im Gesetz als unzulässig aufgeführt werden, gehören das Übernachten in Zelten oder Campingfahrzeugen in Kern- und Pflegezone sowie das Befahren von Wattflächen mit Fahrzeugen aller Art.

**§6 Zulässige Maßnahmen und Nutzungen, Ausnahmen, Befreiungen:** Erlaubt sind die Nutzung touristischer Einrichtungen, Straßen und Wege sowie das Befahren mit Wasserfahrzeugen entsprechend der Regelungen des Bundeswasserstraßengesetzes.

In der Kernzone ist Baden und Wattwandern in küstennahen Bereichen erlaubt, in denen sich Schutzgebietsverwaltung und Gemeinden darauf verständigt haben (s. Tabelle 20). Reiten, Befahren mit Kutschen und Fahrrädern sowie das Anlegen von Kanus ist in durch die Schutzgebietsverwaltung genehmigten Bereichen zulässig.

In der Pflegezone ist zudem an ausgewiesenen Badestellen die Errichtung von baulichen Anlagen für den Badebetrieb erlaubt. Weitere touristische Maßnahmen und Nutzungen können durch das Ministerium durch **Verordnungen zugelassen werden, wenn sie mit dem Schutzzweck vereinbar sind und „Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nicht entgegenstehen“.**

Abbildung 4: Tourismusrelevante Regelungen im Nationalparkgesetz (NPG)

In der Entwicklungszone gibt es keine Nutzungs- und Betretensregeln durch das Biosphärenreservat. **„BIS-Tafeln“, Ranger:innen und die mit der Gebietsbetreuung beauftragten Naturschutzverbände** informieren über den Nationalpark und die Schutzziele und wirken besucherlenkend. Zahlreiche Informationen sind zudem auf der Webseite des BRSH zu finden. Aktuelle Informationen gibt es zudem auf der Facebookseite des Nationalparks (siehe Kap. 16.4).

#### Besucher-Informations-System (BIS)

Das BIS informiert vor Ort über den Nationalpark, das Biosphärenreservat und das Weltkulturerbe sowie die Küste und das Ökosystem. Hinweise zu historischen und kulturellen Themen, zu touristischen Einrichtungen und Veranstaltungen in der Region ergänzen diese Informationen. Nach dem **Motto „Angebot statt Verbot“** gibt es Tipps, wo und wie die Natur erlebt werden kann und was die Besucher:innen zum Schutz und Erhalt **dieses Lebensraumes beitragen können. Ganz „nebenbei“ ist das BIS auch Treffpunkt, Regenschutz und Orientierungshilfe.** Insgesamt umfasst das Besucher-Informations-System derzeit 735 Elemente (Info-Tafeln, Info-Karten, Naturpfade, Info-Wagen und Info-Pavillons) an 307 Standorten. Allein in der Entwicklungszone befinden sich 94 Elemente an 48 Standorten.

Abbildung 5: Besucherlenkung und Information mit „BIS-Tafeln“ im und am BRSH

## 15.3 Landwirtschaft

### 15.3.1 Landwirtschaftliche Erwerbstätigkeiten

In der Kern- und Pflegezone des BRSH sind landwirtschaftliche Nutzungen nur mit sehr geringen Flächenanteilen vorhanden und beziehen sich auf Beweidung von Vorländern und extensiver Grünlandbewirtschaftung der kleinen Halligen der Kernzone. Anders ist es in der Entwicklungszone: Hier gehört die Landwirtschaft zu den wichtigen Wirtschaftszweigen.

Die Halligen und Pellworm weisen trotz räumlicher Nähe grundsätzlich sehr verschiedene landwirtschaftliche Strukturen auf, die im Folgenden dargestellt werden. Eine Erhebung der Geschlechterverteilung bei den in der Landwirtschaft beschäftigten Menschen gibt es nicht. Da in der Entwicklungszone familiengeführte Betriebe vorherrschen, kann von einem weitgehend ausgeglichenen Geschlechterverhältnis ausgegangen werden.

#### Landwirtschaft in der Biosphäre Halligen

Die landwirtschaftliche Nutzung ist das zentrale Instrument für die Erhaltung der Natur- und Kulturlandschaft der Halligen. Landwirtschaft wird fast ausschließlich als Nebenerwerb betrieben und ist besonders auf den weniger tourismusintensiven Halligen ein unverzichtbarer ergänzender Einkommensfaktor. Aufgrund der winterlichen Überflutungen ist die Pensionsviehhaltung eine gängige Praxis, bei der tierhaltende Betriebe vom Festland während der Sommermonate ihre Rinder und Schafe in die Obhut von Halligbäuer:innen geben. Ackerbau ist aufgrund der salzhaltigen Böden keine Option. Grünlandbewirtschaftung und insbesondere die Weidewirtschaft ist seit jeher die einzig mögliche Bewirtschaftungsform. Landwirtschaft ist – auch in Anbetracht der Transportkosten – weitgehend auf Förderung angewiesen (Nachhaltigkeitsstrategie für die Biosphäre Halligen, s. Anlagen: Nachweis 19.8.6).

**Landwirtschaftliche Betriebe auf den Halligen können das „Halligprogramm“ in Anspruch nehmen** (s. Infobox und Tabelle 27). Das Halligprogramm ist ein Vertragsnaturschutzmuster<sup>1</sup>, das eine extensive Beweidung des artenreichen Salz-Grünlandes fördert. Es **verfolgt das Ziel, „das artenreiche Salz-Grünland auf den Halligen, das durch Kleinstrukturen wie Pütten, Priele, mäandrierende Gräben und Gruppen sowie ungenutzte Flächenanteile gegliedert ist [zu erhalten,] um damit die durch Salzwasser und Überflutungen geprägten Lebensräume von Küstenvögeln, Gänsen und anderen Tier- und Pflanzenarten zu bewahren“** (s. Anlagen: Nachweis 19.3.8).

#### INFOBOX 15.3 Das Halligprogramm

Das Land Schleswig-Holstein hält mit dem „Halligprogramm“ ein eigenes Vertragsnaturschutzmuster für die Halliglandwirtschaft vor. Es kann mit Ökolandbauförderung kombiniert werden.

Das Halligprogramm besteht aus einem Bewirtschaftungsentgelt, das grundlegende Bewirtschaftungsweisen vorgibt, u.a. die aktive Bewirtschaftung des Dauergrünlands, eine halligspezifische Höchst- und Mindestbesatzstärke sowie den Verzicht auf Bodenbearbeitung und Veränderung des halligtypischen Entwässerungssystems. Dieser Grundbaustein kann durch einen Mähzuschuss (Mahd von max. 50% der Betriebsfläche) ergänzt werden. Die vom Halligprogramm vorgeschriebene Gänseduldung wird je nach Ausmaß des Fraßschadens in drei Stufen ausbezahlt. Die Fraßschäden werden jährlich durch ein Planungsbüro kartiert und für die Errechnung der Höhe der Honorierung herangezogen. Flankiert wird die Umsetzung des Halligprogramms durch eine jährliche Bereisung jeder Hallig durch eine Ortskommission aus Orts- und Kreisvertreter:innen des Bauernverbands, der für Landwirtschaft und Vertragsnaturschutz zuständigen Landesbehörden, durch die Untere Naturschutzbehörde des Kreises und die Schutzgebietsverwaltung. Zusätzlich finden jedes Jahr eine gemeinsame Halligbauernversammlung statt.

<sup>1</sup> Vertragsnaturschutz ist ein Instrument des freiwilligen Naturschutzes mit der Landwirtschaft: Es sind vertragliche Vereinbarungen mit Landwirt:innen mit fünfjähriger Laufzeit mit dem Ziel, auf freiwilliger Basis naturnähere Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten in der Agrarlandschaft zu schaffen oder zu erhalten. Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

Landwirtschaft auf Pellworm (Auszüge aus dem Rahmenkonzept Pellworm, s. 19.8.8)

Auf Pellworm werden ca. 3.000 Hektar landwirtschaftlich genutzt, was in etwa 80 % der Inselfläche entspricht. Etwa die Hälfte der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird als Ackerland, die andere als Dauergrünland bewirtschaftet. Ein hoher Grad an Weidehaltung, vor allem von Milchkühen und Rindern, prägt das Landschaftsbild. Tourismus, Vertragsnaturschutz, erneuerbare Energien sowie andere Tätigkeiten sind für viele Betriebe eine zusätzliche Einkommensquelle.

Laut einer Untersuchung des Thünen Instituts von 2018 gab es auf der Insel 17 landwirtschaftliche Betriebe (Bathke, 2018) im Haupterwerb. 2021 bewirtschafteten acht Betriebe über 20 % der landwirtschaftlichen Flächen nach ökologischen Richtlinien. Mit dem hohen Anteil des Ökolandbaus nimmt Pellworm landesweit eine Spitzenstellung ein. Auch stehen über 1/3 der Fläche unter Vertragsnaturschutz (s. Tabelle 27). Die hier angebotenen VNS-Muster sind – anders als auf den Halligen – **nicht spezifisch auf die Insel, sondern allgemein auf den Naturraum „Marsch“ ausgerichtet** und stehen auch Betriebe auf dem Festland und auf den anderen Inseln offen. Der größte Teil des auf Pellworm genutzten Vertragsnaturschutzmusters fällt unter die Acker-**Maßnahme „Rastplätze für wandernde Vogelarten“**. Hier geht es primär darum, den rastenden Gänsen Nahrungsflächen während der Wintermonate bereitzustellen.

Die Ackerflächen dienen heute fast ausschließlich der Erzeugung von Tierfutter. Anfang der 2000er Jahre kam der Maisanbau hinzu, als Futtermittel und für die Biogasanlage. Dieser war in den letzten Jahren wieder rückläufig, da die Ernte im Herbst aus Witterungsgründen oft schwierig ist. Ein erneutes Ansteigen ist aber zu erwarten, da die hohen Gänserastzahlen die Mais-Aussaats im Frühjahr begünstigen. Für die Biogasanlage werden ca. 250 ha Anbaufläche für Mais- und Getreidesilage benötigt. Dadurch kann es zu Flächenkonkurrenz mit Futterbau bzw. der Rinderhaltung auf Pellworm kommen. Gemüse oder Obst wird – zumindest gewerblich – so gut wie nicht angebaut.

Die landwirtschaftlichen Betriebe sind Milchvieh- und Ackerbaubetriebe, drei Sauenhalter:innen, ein Schweinemastbetrieb, ein Legehennenbetrieb und mehrere Schafhalter:innen. Die Erzeugnisse gehen größtenteils unverarbeitet ans Festland. Die Zahl der gehaltenen Rinder und des Milchviehs ist in den letzten 30 Jahren in etwa gleichgeblieben, die Anzahl der gezüchteten Schweine hat sich erhöht.

Auf Pellworm gehört die Schafhaltung seit jeher zu den typischen Nutzungen, da die Schafe die Funktionsfähigkeit der Außendeiche erhalten und diese Form der Weidehaltung ein wichtiger Baustein des Küstenschutzes darstellt. In der Rinderhaltung war die traditionelle Weidehaltung auf Pellworm dagegen längere Zeit zugunsten von Stallhaltung zurückgegangen, wurde aber nicht zuletzt aufgrund milchwirtschaftlicher Präferenzen des Marktes in den letzten zehn Jahren wieder deutlich verstärkt.

Tabelle 27: Nutzung von VNS-Mustern und Ökolandbauförderung in der Entwicklungszone (Stand Juni 2021)

Förderprogramm / Vertragsnaturschutzmuster	Anzahl Betriebe	Fläche
Halligen		
Halligprogramm	41	1.660 ha
Ökolandbau (teilweise in Kombination mit Halligprogramm)	6	375 ha
Pellworm (insgesamt 36 Betriebe, viele Betriebe nutzen mehrere VNS-Muster)		
Weidegang (Grünland)	3	49 ha
Weidewirtschaft Marsch (Grünland)	18	145 ha
Rastplätze für wandernde Vogelarten (Acker)	30	1.071 ha
Ökolandbau	8	776 ha
Entwicklungszone gesamt		
Vertragsnaturschutz	77	2.925 ha
Ökolandbauförderung	14	1.151 ha

Quelle: Auskunft der Landgesellschaft Schleswig-Holstein und MEKUN.

Perspektiven und Herausforderungen der Landwirtschaft in der Entwicklungszone

- Es kommt zunehmend zu Hofaufgaben, z.B. aufgrund fehlender Hofnachfolge oder weil der Hof nicht mehr existenzfähig ist. Viele – auf den Halligen alle – Betriebe sind auf Zusatzeinnahmen angewiesen. Typische zusätzliche Einnahmequellen sind Tourismus, Vertragsnaturschutz-Zahlungen, erneuerbare Energien und Tätigkeiten im Küstenschutz. Auf

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

Pellworm hat sich die Zahl der Betriebe in den letzten 30 Jahren halbiert. Die verbliebenen Haupterwerbsbetriebe sind gewachsen, selbst sie haben meist ein touristisches Standbein.

- Stark schwankende Erzeugerpreise stellen eine große Herausforderung für die Betriebe dar.
- Hohe Transportkosten aufgrund der Insellage erschweren die Konkurrenzfähigkeit.
- Hohe Zahlen rastender Gänse (Grau-, Weißwangengänse und Ringelgänse) im Frühjahr stellen die Landwirtschaft durch Fraß- und Trittschäden vor große Herausforderungen. Auf den Halligen **werden die Ringelgänse im Rahmen der „Ringelganstage in der Biosphäre Halligen“ mit vielen Veranstaltungen touristisch in Wert gesetzt.** Auf Pellworm bemüht sich das Biosphärenprojekt **„Runder Tisch Landwirtschaft-Mensch-Natur“ (siehe Kap. 15.3.4) mit der Schutzgebietsverwaltung, dem zuständigen Ministerium und weiteren Akteur:innen um tragfähige Lösungen.**
- Der Anteil an lokal erzeugten und vermarkteten Produkten ist gering. Auf den Halligen erschwert die geringe Potenzialdichte Aktivitäten in diesem Bereich. Auch auf Pellworm werden fast alle Erzeugnisse unverarbeitet aufs Festland gebracht. Eine erfolgreiche Initiative ist nur bei einer Gemeinschaftsaktion der Landwirtschaft und Gastronomie Pellworms und/oder ggf. der Halligen denkbar. Dann könnte sie nicht nur die landwirtschaftliche Ertragskraft stabilisieren, sondern auch als bedeutsamer Imagefaktor dienen. Auf Pellworm **bemühen sich die Biosphärenprojekte „Inselfleischerei“ und „Milchvermarktung“ (siehe Kap. 15.3.4) um diese Thematik.**

### 15.3.2 Auswirkungen dieser Tätigkeiten auf die Biosphärenreservatsziele

Positive Auswirkungen auf die Ökosysteme des Wattenmeeres:

➔ Ziel 1 der Entwicklungszone: Erhalt des einzigartigen Natur- und Kulturrums Wattenmeer

- Die Inseln und Halligen sind ein herausragendes Brut- und Rastgebiet für zahlreiche Vogelarten der Wattenmeerregion, so dass die Entwicklungszone eine wichtige Ergänzung der Schutzfunktion der Kern- und Pflegezonen darstellt.
- Die landwirtschaftliche Nutzung und die damit verbundene Erhaltung der Kulturlandschaft ist ein bedeutender Baustein in der Erhaltung der Brutgebiete für Wat- und Wiesenvögel. Diese Funktion wird noch verstärkt, da die Entwicklungszone weitgehend frei von Fuchs und Marderhund ist, die große Probleme in den Brutgebieten des Festlands darstellen.

Negative Auswirkungen auf die Ökosysteme des Wattenmeeres:

- Landwirtschaftliche Nutzung kann zu Stoffeinträgen ins Wattenmeer führen. Die gesetzlichen Vorgaben zu betrieblichen Stoffkreisläufen sind von Seiten des Landes, des Bundes und der EU streng geregelt. Darüberhinausgehende Regelungen sind in der Entwicklungszone nicht geplant. Aufgrund der vorherrschenden extensiven Bewirtschaftung der Halligen ohne Mineraldünger und Pflanzenschutzmittel kann von dort mit sehr geringen Einträgen ins Wattenmeer gerechnet werden. Auf Pellworm wurde ein wissenschaftlich begleitetes Biosphärenprojekt zur Nährstoffbilanz der gesamten Insel Anfang 2021 aufgrund fehlender Daten beendet, u.U. wird das Thema zu einem späteren Zeitpunkt in anderer Form aufgegriffen.
- Auf den Halligen und Pellworm sind vereinzelt große Populationen von Wanderratten (*Rattus norvegicus*) anzutreffen, die mit der Besiedelung, aber auch mit der landwirtschaftlichen Nutzung (z.B. Maisanbau auf Pellworm) in Verbindung stehen. Neben den ersten Auswirkungen auf den Bruterfolg von See- und Wiesenvögeln innerhalb der Entwicklungszone wird davon ausgegangen, dass diese Rattenpopulationen Quellpopulationen für Rattennachweise auf den unbewohnten Halligen und den Außensänden der Kernzone sind. **Aus dem Biosphärenprojekt „Runder Tisch Naturschutz“ und anderen Kooperationen ging 2022 ein wissenschaftlich begleitetes Projekt „zur nachhaltigen Reduktion von Rattenpopulationen auf den Inseln und Halligen“ hervor, mit Fokus auf Hooge und Pellworm (s. Tabelle 31).**



- Auf Oland wurden in den letzten Jahren vereinzelte Landraubtiere (Fuchs, Marder, Marderhund) gesichtet, die seit einer Küstenschutzmaßnahme über den Lorendamm die Hallig erreichen konnten und eine ernste Bedrohung für Brutvogelkolonien darstellen. Ein Sicherungskonzept mit ggf. Entnahme zuwandernder Prädatoren wurde eingerichtet.
- Pellworm ist eine ausgesprochene Wiesenvogelinsel. Gerade für den Austernfischer, der in Salzwiesen und Watt zuhause ist, hat die Insel eine herausragende Bedeutung. Doch auch hier sind die Brutpaare in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Ein vom Land finanziertes Projekt unterstützt und honoriert Landwirt:innen für Gelegeschutz von **Wiesenvögeln („Gemeinschaftlicher Wiesenvogelschutz“, GWS)**. Die Biosphärenprojekte **„Runder Tisch Naturschutz“** und **„Runder Tisch Landwirtschaft-Mensch-Natur“** bemühen sich um die Verbesserung der Habitatqualität für Wiesenvogel sowie um weitere Schutzmaßnahmen (Auszug aus dem Rahmenkonzept Pellworm).

Herausforderungen aus Naturschutzsicht ohne Auswirkungen auf die Ökosysteme des Wattenmeeres:

- Pellworm verfügt über eine vergleichsweise große Feldhasenpopulation, die in den letzten Jahren stark abgenommen hat. Die Gründe sind vielfältig, mögliche Ursachen sind u.a. die teilweise intensive Viehhaltung sowie eine zurückgehende Strukturvielfalt der landwirtschaftlichen Flächen. Die Verbesserung der Habitatqualität für Wiesenvogel kommt **auch den Feldhasen zugute und wird von den Biosphärenprojekten „Runder Tisch Naturschutz“** und **„Runder Tisch Landwirtschaft-Mensch-Natur“** bearbeitet (Auszug aus dem Rahmenkonzept Pellworm).

### 15.3.3 Indikatoren zur Bewertung des aktuellen Zustands und von Trends

Landwirtschaftliche Themen sind nicht im Monitoringprogramm der Schutzgebietsverwaltung enthalten. Parameter zur Landwirtschaft liegen außerhalb der Zuständigkeit der Schutzgebietsverwaltung und werden nicht durch das BRSH erfasst. Geeignete Indikatoren zur Erfassung von Trends innerhalb der Entwicklungszone werden ggf. im Verlauf der weiteren Biosphärenentwicklung konkretisiert.

### 15.3.4 Maßnahmen zum Management der Auswirkungen auf die Ziele des Biosphärenreservats

Wichtiges Anliegen für die Gründung der Biosphäre Halligen war, die Landwirtschaft zu erhalten und dafür notwendige Förderinstrumente zu bewahren und auszubauen. Dies ist gelungen. Der Erhalt des Halligprogramms (s. Kap. 15.3.1) gehört zu den zentralen Erfolgen der Halligen als Entwicklungszone.

In Vorbereitung des Beitritts zum Biosphärenreservat auf Pellworm gründeten sich eine Reihe von Biosphärenprojekten, die sich landwirtschaftlichen Themen widmen und sich zum Ziel gesetzt haben, Lösungskonzepte zu erarbeiten. Im Rahmenkonzept Pellworm (s. Anlagen, Nachweis 19.8.8) werden sie wie folgt dargestellt:

- **Runder Tisch Landwirtschaft-Mensch-Natur:** Die Pellwormer Landwirtschaft ist einerseits in besonderem Maße von Herausforderungen wie dem Klimawandel und der Nahrungskonkurrenz zwischen Gänsen und Weidehaltung/Futterbau betroffen, birgt andererseits aber auch die größten Stellschrauben für nachhaltige Verbesserungen für den Naturhaushalt der Insel, insbesondere für die Lebensbedingungen für Insekten, Feldhasen **und Wiesenvögel. Der Runde Tisch „Landwirtschaft-Mensch-Natur“ wurde ins Leben gerufen**, um gemeinsam mit Fachleuten Rahmenbedingungen dafür zu entwickeln, in Zukunft sowohl eine ökonomisch sinnvolle Bewirtschaftung zu gewährleisten als auch Natur und Umwelt zu verbessern. Wesentlicher Bestandteil ist dabei die optimale Nutzung von Vertragsnaturschutzmustern sowie die Entwicklung von Lösungskonzepten für die Ausgestaltung dieser Vertragsnaturschutzmuster hinsichtlich der Gänserastbestände.
- **Inselfleischerei:** Da die Insel bisher über keine eigene Schlachtereie verfügt, werden die lebenden Tiere mit der Fähre aufs Festland gebracht und dort in Schlachthöfen geschlachtet und verarbeitet. Dies bedeutet einen hohen Zeit- und Kostenaufwand sowie eine erhöhte

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



Stresssituation für die Tiere durch den Transport. Zudem fließt ein wichtiger Teil der Wertschöpfung von der Insel ab. Eine inseleigene, handwerkliche Fleischerei im Sinne einer Dorfmetzgerei wäre durch hohe Qualität der Fleischprodukte und kurze Transportwege gekennzeichnet. Die Nachfrage von Gästen und Einheimischen nach Inselprodukten ist vorhanden.

- Vermarktungskonzept Milch: Die Milchviehhaltung ist ein bedeutender Bestandteil der Pellwormer Landwirtschaft. Jährlich erzeugen knapp 15 Betriebe ca. 10 Mio. Liter Milch. Die Verarbeitung und Vermarktung der Pellwormer Milch auf der Insel war in der Vergangenheit trotz einer vor Ort produzierenden Meierei nicht immer erfolgreich. Neun Betriebe beliefern derzeit die Meierei NordseeMilch auf dem nahen Festland. Sie produzieren die Milch nach der Premiumstufe des Tierschutzlabels, welche das Einhalten besonderer Vorgaben voraussetzt und ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal ist. Im Rahmen des Biosphärenprojekts wird gemeinsam über zukünftige Möglichkeiten der Milchvermarktung gesprochen.
- Nachhaltige Bodenbearbeitung: Das Projekt soll durch entsprechende Schulungen das Wissen über nachhaltige Methoden der Bodenbearbeitung stärken. Ziele sind, dauerhaft fruchtbare und gesunde Böden auf Pellworm zu erhalten, durch Humusbildung einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und Schadstoffeinträgen, einseitiger Nutzung, Bodenerosion und Verdichtung entgegenzuwirken.

Vision 2030 für die Landwirtschaft auf Pellworm als Teil der Entwicklungszone (Auszug aus dem Rahmenkonzept Pellworm, s. Nachweis 19.8.8)

Die Biosphärenprojektgruppe Runder Tisch "Landwirtschaft-Mensch-Natur" hat folgende Vision für ihre Arbeit formuliert, die zugleich für die Bearbeitung aller landwirtschaftlichen Projekte gelten kann:

"Pellworm ist geprägt durch eine hohe Biodiversität auf der ganzen Insel. Kleinstrukturierte Äcker und Wiesen sowie arten- und strukturreiche Pütten, Gräben, Teiche und Sielzüge bieten vielfältige Lebensräume für typische Arten der Marschlandschaft. Pellworm ist ein Hotspot für Wiesenvögel und ein Refugium für Feldhasen. Die Insel bietet der Landwirtschaft eine gute Lebensgrundlage und gleichzeitig Gänsen und anderen Zugvogelarten einen wichtigen Rast- und Brutplatz inmitten des Wattenmeeres.

Die landwirtschaftliche Prägung der Insel ist ein wichtiger Identitätsfaktor für die Bewohnerinnen und Bewohner. Es gibt eine gute wirtschaftliche Perspektive für Familienbetriebe und ein positives Miteinander von konventioneller und biologischer Landwirtschaft.

Einheimische und Gäste schätzen und konsumieren Pellwormer Produkte in großem Maße. Sowohl für landwirtschaftliche Produkte, als auch für die hier produzierte Energie ist eine hohe Wertschöpfung auf der Insel gesichert. Ein nachhaltig aufgestellter Tourismus macht die hier genannten Stärken Pellworms erlebbar **und sichert Wohlstand und Lebensqualität."**

Abbildung 6: Vision 2030 für die Landwirtschaft in der zukünftigen Biosphäre Pellworm

## 15.4 Sonstige Arten von Tätigkeiten, die zur örtlichen nachhaltigen Entwicklung beitragen

Neben Tourismus und Landwirtschaft gehören in der Wattenmeerregion auch Fischereiwirtschaft und – innerhalb des BRSH ausschließlich in der Entwicklungszone und hier im Wesentlichen auf Pellworm – erneuerbare Energien aus Wind, Sonne und Biomasse zu den relevanten wirtschaftlichen Tätigkeiten. Auch der Küstenschutz ist in der Region ein bedeutender Arbeitsgeber und sichert nicht nur Menschenleben und erhebliche Sachwerte vor Sturmfluten, sondern stellt insbesondere auf den Halligen eine wichtige Einkommensquelle dar (s. Tabelle 28). Im Folgenden werden Fischerei und Energiewirtschaft dargestellt.

### 15.4.1 Art der Tätigkeiten, Flächenumfang und Erwerbstätigenzahl

#### Fischerei

Als maritim geprägte Region spielte die Fischerei schon immer eine wichtige Rolle für die Bevölkerung an der Westküste. Gewerbliche Fischerei findet vor allem auf Miesmuscheln, Pazifische Austern und Nordseegarnelen (genannt Krabben), im Außenbereich des Wattenmeeres auch auf Plattfische statt. Fische werden im Wattenmeer nur in geringem Umfang gefangen, meist von Hobby- und Nebenerwerbsfischer:innen. An Schleswig-Holsteins Westküste gibt es rund 240 Berufsfischer:innen und 135 Nebenerwerbsfischer:innen. In den Häfen sind rund 100 Kutter und 38 Fischerboote

registriert (Stand 31.12.2020). Die gewerbliche Fischerei erwirtschaftete in den letzten Jahren 45-70 Mio. Euro jährlich (LLUR SH 2021).

Die häufig von Klein- und Familienbetrieben durchgeführte Fischerei ist in hohem Maße identitätsstiftend für die lokale Bevölkerung und stellt eine kulturräumliche Besonderheit für Gäste der Region dar. Zudem spielt vor allem die Krabbenfischerei mit den charakteristischen Kuttern für den lokalen Tourismus auch durch Hafenfeste und Informationsveranstaltungen eine bedeutende Rolle, z.B. im Rahmen jährlich stattfindender Bootskorsos und Hafentage auf Pellworm.

Ziel der Schutzgebietsverwaltung ist es, alle Nutzungen und insbesondere die Fischerei möglichst naturverträglich zu gestalten. Zu den Instrumenten gehören die Zonierung in Kern- und Pflegezone sowie freiwillige Vereinbarungen mit Fischer:innen. Nur im nutzungsfreien Gebiet (Kernzone, siehe Kap. 14.1.2) ist jegliche Ressourcennutzung und somit auch jegliche Fischerei, verboten.

### Krabbenfischerei

Die Krabbenfischerei findet auf ca. 65 % der Fläche der Kern- und Pflegezone statt und ist damit die flächenmäßig größte Nutzung im marinen Teil des BRSH. Untersagt ist sie lediglich im nutzungsfreien Gebiet.

Die Erlöse schwanken aufgrund veränderlicher Fangmengen, Preise und marktbestimmter Fangstopps. So wurden 2020 rund 3,8 Mio. kg Nordseegarnelen angelandet (2019: 3,5 Mio. kg) mit einem Erlös von 13,8 Mio. Euro (2019: 10,4 Mio. Euro), während es 2018 noch rund 29,7 Mio. Euro gewesen waren (LLUR 2021).

Auswirkungen und Managementmaßnahmen: Wissenschaftler:innen vermuten, dass die Krabbenfischerei schon vor Jahrzehnten ökologisch weitreichende Folgen hatte und erklären das weitgehende Verschwinden von Seemoos, Sandkorallen und anderen festsitzenden Bodentieren mit der flächendeckenden grundberührenden Baumkurrenfischerei.

Die Krabbenfischerei in der trilateralen Wattenmeerregion ist seit 2017 nach den Kriterien des Marine Stewardship Council (MSC) für eine nachhaltige Fischerei zertifiziert. Diese Zertifizierung berücksichtigt aber keine Kriterien speziell für Schutzgebiete. Um das MSC-Siegel zu erhalten, muss die Nachhaltigkeit nachgewiesen werden. Bei Krabben ist es schwer, diesen Nachweis über den herkömmlichen Weg zu führen, der unter anderem genaue Kenntnisse über die Bestände und deren Entwicklung fordert. Für genau solche Fälle gibt es eine Sonderregelung im Regelwerk des MSC – das Risk Based Framework-Verfahren. Der Nachweis einer nachhaltigen Fischerei erfolgt dabei durch Vorsorgemaßnahmen.

Im Herbst 2017 gründete das MEKUN einen Krabbenfischerei-Beirat zur nationalparkverträglichen Ausgestaltung der Krabbenfischerei. Die Schutzgebietsverwaltung ist im Beirat vertreten. Folgende Projekte zur ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Ausgestaltung der Krabbenfischerei im Wattenmeer wurden bisher vom Beirat ins Leben gerufen:

- Im Forschungsprojekt CRANIMPACT werden die Auswirkungen der Krabbenfischerei auf bestimmte Habitate und Lebensgemeinschaften im Küstenmeer untersucht. Dabei wird der Zustand des Meeresbodens und der Lebensgemeinschaften in unterschiedlich intensiv befischten Bereichen Niedersachsens, Hamburgs und Schleswig-Holsteins mit dem Zustand in Gebieten des dänischen Wattenmeeres abgeglichen, in denen die Krabbenfischerei seit mehreren Jahrzehnten verboten ist.
- Im Büsumer Hafen wurde eine Bilgenwasser-Entsorgungsanlage samt Frischwasserversorgung errichtet und wird für eine fünfjährige Pilotphase betrieben. Zuvor mussten die Krabbenfischer:innen das auf den Kuttern anfallende, oft mit z.B. Öl- und Treibstoffresten verunreinigte Bilgenwasser individuell durch Entsorgungsunternehmen abpumpen lassen. Das Projekt wird in Abstimmung mit dem Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus (MWVATT) umgesetzt. Während der Pilotphase werden u.a. Nachfrage und Wirtschaftlichkeit geprüft.





- Das Innovationsprogramm Krabbenfischerei (IPK) wurde aufgelegt, damit Krabbenfischer:innen neue Ideen und Konzepte zur Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen – z.B. Modifikationen der Netze, um den Beifang oder den Bodenkontakt zu verringern – in der Praxis ausprobieren können. Die Praxisversuche werden finanziell vom MEKUN unterstützt, wissenschaftlich begleitet und ausgewertet (i.d.R. mit Unterstützung des Thünen-Institutes). Besonders vielversprechende und praxistaugliche Ideen sollen möglichst in einem umfangreicheren Anschlussprojekt weiterentwickelt und zur Marktreife gebracht werden. Bis Mitte 2021 konnten sieben Projektanträge bewilligt werden.

Die Krabbenfischerei in der Entwicklungszone: Auf Pellworm sind insgesamt acht Kutter bei der "Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischerei" verzeichnet. Sie tragen erheblich zur maritimen Atmosphäre des alten Hafens bei. Auf Hooge sind zwei Krabbenkutter registriert. Der Beruf wird vor allem von Männern ausgeübt, doch es gibt auch aktive Krabbenfischerinnen in der Entwicklungszone. Der Pellwormer Fremdenverkehrsverein macht die Krabbenfischerei durch Erläuterungsschilder an den Anlegestellen sowie im Rahmen von Führungen erlebbar, bei denen ein:e Krabbenfischer:in direkt am eigenen Kutter von der Krabbenfischerei berichtet.

### Miesmuschelwirtschaft

Die Miesmuschelfischerei ist der umsatzstärkste Zweig der Fischerei in der schleswig-holsteinischen Nordsee. Allein im Jahr 2019 wurden 19,5 Mio. kg in Schleswig-Holstein angelandet, mit einem Erlös von 39 Mio. Euro. 2020 waren es aufgrund der veränderten Absatzlage durch die Covid-Pandemie 10 Mio. kg mit einem Erlös von 22,2 Mio. Euro (LLUR SH 2021). Zur Miesmuschelwirtschaft gehören die Besatzmuschelfischerei, die Bewirtschaftung von Muschelkulturen sowie der Betrieb von Saatmuschelgewinnungsanlagen. Importe sind nicht erlaubt.

Auswirkungen und Managementmaßnahmen: Seit 2017 ist die kommerzielle Miesmuschelwirtschaft im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer mit dem dafür aktualisierten Muschelfischereiprogramm neu geregelt. Neben den fischereirechtlichen Zulassungen haben die Muschelfischer:innen – anders als in früheren Jahren – nun auch eine naturschutzrechtliche Zulassung der Schutzgebietsverwaltung sowie – für die Anlagen im Küstengewässer – eine küstenschutzrechtliche Genehmigung nach dem neuen Landeswassergesetz. Die Einigung ist ein wichtiger Meilenstein in der nachhaltigen Weiterentwicklung des Biosphärenreservats, der durch eine konstruktive Zusammenarbeit von Fischerei, Verwaltung und Naturschutzverbänden erreicht wurde.

Nach diesen Vereinbarungen sind 87 % des Nationalparks frei von jeglicher Miesmuschelwirtschaft. Sie findet nur noch in vier Tidebecken im Sublitoral der Pflegezone des BRSH statt. Die Kulturfläche wurde von 2.300 Hektar auf 1.700 Hektar reduziert. Davon dürfen bis zu 250 Hektar in max. 2 Tidebecken für Saatmuschelgewinnungsanlagen genutzt werden. Zudem wurden mit den Muschelfischer:innen unter anderem folgende Auflagen vereinbart:

- Seevögel dürfen nicht vergrämt werden.
- Seesterne und anderer Beifang müssen schonend behandelt werden.
- Auf Riffen und Sandbänken darf nicht nach Muschelsaat gefischt werden.

### Austernkulturwirtschaft

Die Austernkulturwirtschaft im Wattenmeer besteht seit 1986. Sie setzt sich aus der Aquakulturanlage und dem Sammeln von Austern zusammen. Die Aquakulturanlage befindet sich in der Blidselbucht vor List/Sylt und ist dort in ihrer Größe gesetzlich festgeschrieben. In Austern-Säcken wachsen dort Austern auf einer Fläche von maximal 30 ha zur Konsumreife heran. Die Überwinterung findet in einer Halle in List statt. Daneben dürfen von wenigen Lizenznehmern in festgelegten Sammelgebieten Austern gesammelt werden (s.u.).

Auswirkungen und Managementmaßnahmen: Seit 2017 soll die Austernkulturwirtschaft noch besser mit den Nationalparkzielen abgestimmt werden. Dafür wurde zunächst eine Machbarkeitsstudie zur Zukunft der Austernkulturwirtschaft durchgeführt. Die Ergebnisse werden derzeit im Rahmen einer



Erprobungsphase umgesetzt. Im Rahmen dieser Erprobung werden vor allem alternative Aufzuchtmöglichkeiten getestet.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen im Nationalpark wird das Sammeln von Austern durch umfangreiche Auflagen geregelt. In einem Sammelgebiet dürfen maximal 10 Personen gleichzeitig sammeln und dies nur per Hand. Insbesondere gemäß dem Störungsverbot in § 5 Abs. 1 Nr. 3 Nationalparkgesetz ist zu beachten, dass das Sammeln nur außerhalb ökologisch sensibler Bereiche stattfinden darf, d.h. nicht auf Flächen, die mit Miesmuscheln bedeckt sind, nicht auf Seehundbänken oder in Seegraswiesen. Es ist ein Mindestabstand von 500 m zu Seehundliegeplätzen einzuhalten und Störungen von Brut- und Rastgebieten sind zu unterlassen.

### Erneuerbare Energien

Innerhalb des BRSH findet die Erzeugung erneuerbarer Energien ausschließlich in der Entwicklungszone statt. Da für die langfristige Existenz Pellworms und der Halligen Klimaschutz lebensnotwendig ist, ist ein Beitrag der Entwicklungszone zur Erzeugung und Nutzung von erneuerbaren Energien grundsätzlich positiv zu bewerten.

Auf den Halligen liegen die größten Stellschrauben in der Energieeffizienz im Gebäudebereich sowie in geringem Maße auch in der Erzeugung von Solarenergie mithilfe von Dachflächenanlagen. Von negativen Auswirkungen auf die Biosphärenreservatsziele ist hierbei nicht auszugehen. Dagegen ist Energieerzeugung aus Windkraft und Biomasse auf den Halligen mit den natürlichen Gegebenheiten, dem Landschaftsbild und im Falle der Windkraft auch mit dem Status als Vogelschutzgebiet unvereinbar und ausgeschlossen. Demgegenüber deckt Pellworm schon seit vielen Jahren bilanziell seinen Strombedarf aus eigener Wind-, Solar- und Bioenergie und strebt auch im Wärmebereich eine Klimaneutralität an (s. Infobox). Investitionsmaßnahmen wurden und werden im Rahmen der Planungs- und Genehmigungsverfahren auf negative Auswirkungen geprüft und ggf. minimiert oder kompensiert.



*Foto 18: Windräder auf Pellworm*

Von möglichen negativen Auswirkungen ist durch den weiteren Ausbau der Offshore-Windenergie auszugehen. Auch wenn die Windparks außerhalb der Gebietskulisse errichtet werden, müssen deren Kabel zur Landanbindung durch das BRSH verlegt werden. Mindestens während der Baumaßnahmen kommt es zu Beeinträchtigungen im Ökosystem Wattenmeer, die durch strenge Auflagen hinsichtlich Streckenführung (**Bündelung auf die sogenannte „Büsum-Trasse“**), **Zeiträumen der Baumaßnahmen** und ggf. Kompensationsmaßnahmen in den Genehmigungsverfahren minimiert werden. Die Seegebiete, in denen die Anlagen aufgestellt werden, erfahren negative Einflüsse auf ihre Funktion als See- und Zugvogelhabitate und -korridore sowie als Schweinswalhabitate.

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



#### INFOBOX 15.4 Energie und Klimaschutz auf Pellworm (Auszüge aus dem Rahmenkonzept Pellworm)

Durch die Nutzung von Windenergie und Fotovoltaik ist die Stromerzeugung der Insel Pellworm bilanziell bereits zu über 100% erneuerbar. Eine Biogasanlage versorgt das Schwimmbad, das Amtsgebäude, den Kurbetrieb und eine Mutter-Kind-Kurklinik mit CO<sub>2</sub>-neutraler Fernwärme. Windpark und Biogasanlage werden von Betreiber-gesellschaften von Pellwormer Bürger:innen betrieben, eines der sechs Windräder ist zudem eine **Bürgerwindmühle mit rund 250 Pellwormer Anteilseigner:innen. 2010 war Pellworm bereits eine CO<sub>2</sub>-Senke mit 5.650 t CO<sub>2</sub>/Jahr. Ziel des derzeit in Bearbeitung befindlichen Masterplans ist der Ausbau der Senke auf > 50.000 t CO<sub>2</sub>/Jahr.**

Auf Pellworm wurde Anfang der 1980er Jahre eine der ersten Windkraftanlagen in Deutschland errichtet, **später entstand hier das erste erneuerbare „Hybridkraftwerk“ bestehend aus Windkraftanlage und Freiflächensolarstomanlage.** Derzeit plant die Gemeinde, die Wärmeversorgung auf den Ortsteil Osteriel auszuweiten und durch Solarthermie, örtliche erneuerbare Stromwärmesysteme (Power-to-Heat) und ggf. Holzpellets zu erweitern. Ein Gebäudekomplex aus Schule, Kindergarten, Feuerwehr und Jugendtreff wird bereits seit 2017 mit einem pelletbasierten Nahwärmenetz versorgt (vorher Heizöl).

Viele Maßnahmen aus dem Energiekonzept 2010-2020 wurden bereits umgesetzt und werden weiterhin begleitet, wie zum Beispiel die Zertifizierung klimafreundlicher Ferienunterkünfte, die Energiewoche, E-Ladestationen, das Quartierskonzept Osteriel sowie der lokale „Pellworm Strom“ der zuständigen Stadtwerke. **Das gesamte Themengebiet ist als Biosphärenprojekt „Energie“ in den Biosphärenprozess einbezogen und mit den anderen Biosphärenprojekten vernetzt.**

#### Exkurs: Erdölförderung

In der Pflegezone des BRSH findet seit 1987 Erdölförderung von der künstlichen Ölbohrinsel **„Mittelplate A“ aus statt. Die Ölförderinsel und die Förderung von Erdöl genießen Bestandsschutz,** denn sie wurden genehmigt, bevor der Nationalpark 1985 entstand. Die Berechtigung zur Ölförderung **auf der „Mittelplate A“ wurde** 2011 für weitere 30 Jahre verlängert. Seit 2000 wird Erdöl zudem von der Landstation Dieksand durch abgelenkte Bohrungen aus dem Nationalpark gefördert.

Erdölförderung widerspricht dem Schutzzweck des Nationalparks und Biosphärenreservats und birgt ökologische Risiken. Das Evaluierungskomitee der Nationalparkevaluierung 2014 empfahl daher in seinem Bericht, die Erdölförderung zum frühestmöglichen Zeitpunkt einzustellen. Im Nachgang sprachen sich auch die Nationalpark-Kuratorien (s. Kap. 17.1.7) dafür aus (LKN.SH 2014).

#### 15.4.2 Auswirkungen dieser Tätigkeiten auf die Biosphärenreservatsziele

Die Auswirkungen der Fischerei und Energiewirtschaft wurden bereits in Kap. 15.4.1 erläutert.

#### 15.4.3 Indikatoren zur Bewertung des aktuellen Zustands und von Trends

Das Monitoring des BRSH fokussiert auf ökosystemare Parameter (s. Kapitel 16.1.1). Parameter zur Fischerei und Energienutzung liegen außerhalb der Zuständigkeit der Schutzgebietsverwaltung und werden nicht durch das BRSH erfasst.

#### 15.4.4 Maßnahmen zum Management der Auswirkungen auf die Ziele des Biosphärenreservats

In der Ministererklärung der 12. Trilateralen Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres im Februar 2014 wurden Aussagen getroffen, die Nachhaltigkeit der fischereilichen Nutzung gemeinsam mit dem Fischereisektor weiterzuentwickeln, untersetzt durch ein Rahmenwerk für nachhaltige Fischerei (Framework for sustainable fisheries), das Punkte zur Kooperation auflistet. Dies wurde und wird bei der Erarbeitung des Muschelfischereiprogramms sowie im Rahmen des Krabbenfischerei-Beirats umgesetzt.

Die Maßnahmen zum Management von Fischerei und Energienutzung und deren Auswirkungen wurden bereits im Kapitel 15.4.1 erläutert.

## 15.5 Nutzen wirtschaftlicher Tätigkeiten für die örtliche Bevölkerung

### 15.5.1 Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung

Die Vorteile der o.g. Tätigkeitsbereiche für die lokale Bevölkerung des Biosphärenreservats werden in folgender Tabelle dargestellt.

Table 28: Vorteile wichtiger Wirtschaftszweige für die lokale Bevölkerung

Wirtschaftszweig	Vorteile für die lokale Bevölkerung
<b>Tourismus</b>	
Der Tourismus stellt sowohl in der gesamten Nordseeregion, als auch innerhalb der Entwicklungszone eine maßgebliche Einnahmequelle dar. Statistische Angaben auf der Ebene der Gemeinden der Entwicklungszone sind nicht verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von Arbeitsplätzen und Einkommensquellen</li> <li>• Hohe Wertschöpfung innerhalb der Region</li> <li>• Alternative bzw. ergänzende Einkommensquelle (u.a. für landwirtschaftliche Betriebe)</li> <li>• Gewährleistung der Daseinsvorsorge und Bereitstellung von Infrastruktur jeglicher Art, die i.d.R. weit über das Maß anderer ländlicher Räume hinausgeht</li> </ul>
<b>Landwirtschaft</b>	
Die Landwirtschaft nimmt innerhalb der Entwicklungszone den höchsten Flächenanteil aller wirtschaftlicher Tätigkeiten ein, ist aber längst nicht mehr die größte Arbeitgeberin. Die landwirtschaftliche Prägung ist in hohem Maße identitätsstiftend und sichert eine hohe Lebensqualität. Statistische Angaben auf Ebene der Gemeinden der Entwicklungszone sind nicht verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von Arbeitsplätzen</li> <li>• Frische und qualitativ hochwertige regionale Produkte</li> <li>• Regionale Vermarktungsketten und Wertschöpfung</li> <li>• Identitätsstiftend für lokale Bevölkerung und kulturhistorisch hoher Wert</li> <li>• Bewirtschaftung erhält Kulturlandschaft und die Biodiversität der Marschregion</li> </ul>
<b>Fischerei</b>	
Der vergleichsweise kleine Wirtschaftszweig der Fischerei besitzt in der Region sowohl für die Identität der Bevölkerung als auch für Nordseeurlauber:innen eine besondere Strahlkraft. Die Kutterhäfen prägen die Küstenorte und verbreiten maritime Atmosphäre. Statistische Angaben auf der Ebene der Gemeinden der Entwicklungszone sind nicht verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frische und qualitativ hochwertige regionale Produkte</li> <li>• Lokale Einkommensquelle/Arbeitsplätze</li> <li>• Identitätsstiftend für lokale Bevölkerung und Gäste</li> </ul>
<b>Erneuerbare Energien</b>	
Die schleswig-holsteinische Küstenregion stellt eine Gunstregion für die Erzeugung erneuerbarer Energien dar. Damit kommt der gesamten Region eine ausgesprochen hohe Bedeutung und Verantwortung im Hinblick auf die Erfüllung der nationalen Ziele der Klima- und Energiepolitik der Bundesregierung zu. Statistische Angaben auf der Ebene der Gemeinden der Entwicklungszone sind nicht verfügbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von Arbeitsplätzen und Einkommensquellen</li> <li>• hohe Wertschöpfung durch Service und Wartung</li> <li>• alternative Einkommensquelle (u. a. für Landwirt:innen)</li> <li>• hoher Beitrag zum Klimaschutz</li> </ul>
<b>Küstenschutz</b>	
Der Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN.SH) sichert nicht nur Leben und Eigentum der Menschen im Küstenbereich der Nord- und Ostsee, sondern ist mit rund 725 Mitarbeitenden und einem Jahresumsatz von 110 Mio. Euro auch ein wichtiger Arbeitgeber, auch in der Entwicklungszone. Insbesondere auf den Halligen gehört die Beschäftigung im Küstenschutz zu den wichtigen Einnahmequellen der Bevölkerung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von Arbeitsplätzen und Einkommensquellen</li> <li>• Sicherung des Küstenschutzes auf den jeweiligen Inseln bzw. Halligen</li> <li>• Sicherung der Halligen und Inseln als dem Festland vorgelagerte Wellenbrecher und damit ihrerseits als Baustein für den Küstenschutz in Schleswig-Holstein</li> </ul>

## 15.5.2 Indikatoren zur Messung von Einkünften oder sonstigen Vorteilen

Das sozio-ökonomische Monitoring (s. Kap. 16.1.1) erfasst zum Beispiel die ökonomischen Effekte des Tourismus für die gesamte Urlaubsregion der schleswig-holsteinischen Nordseeküste. Diese Daten lassen keine Aussagen über die Einkünfte oder sonstige Vorteile innerhalb der Entwicklungszone zu.

## 15.6 Spirituelle und kulturelle Werte und Sitten

### 15.6.1 Beschreibung spiritueller Werte und Sitten

Die in folgender Tabelle aufgeführten Traditionen und kulturellen Brauchtümer wurden bereits in Kapitel 10.6 umfassend beschrieben. Im Folgenden werden sie hinsichtlich potenzieller Gefährdungen bewertet.

Tabelle 29: Spirituelle und kulturelle Werte und Sitten und deren potenzielle Gefährdung

Spirituelle und kulturelle Werte und Sitten und potenzielle Gefährdungen
<b>Traditionelle Freizeitaktivitäten und Bräuche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Biikebrennen ist ein fester Bestandteil des Veranstaltungskalenders an der nordfriesischen Küste sowie auf den Inseln und Halligen. Oftmals wird das Feuer als Event gestaltet, das inzwischen auch Tourist:innen in die Region lockt. Gefährdungen bestehen lediglich durch Witterungsverhältnisse vor und während der Veranstaltung (Wasserstände, Wind, Regen, aufgeweichter Boden), für den Brauch selbst besteht keine Gefährdung.</li> <li>• Kulturelle Aktivitäten wie Trachtenvereine und Shanty-Chöre können örtlich aufgrund des demographischen Wandels durch Überalterung der Mitglieder und fehlenden Nachwuchses gefährdet sein.</li> <li>• Sportliche Aktivitäten wie Ringreiten und Boßeln können ebenfalls durch demographische Veränderungen gefährdet sein. Da diese Aktivitäten oft generationsübergreifend organisiert sind und einen starken Geselligkeitscharakter aufweisen, ist die Gefährdung dieser Bräuche eher gering.</li> </ul>
<b>Traditionelle Küche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die traditionelle Küche ist nicht gefährdet. Viele Restaurants und Cafés pflegen die heimischen Spezialitäten und sie werden von Einheimischen und Gästen gleichermaßen wertgeschätzt.</li> </ul>
<b>Niederdeutsche Sprache</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Europäische Charta der Regionalsprachen führt Niederdeutsch als geschützte Regionalsprache auf. In diesem Zusammenhang führt auch der UNESCO Atlas gefährdeter Sprachen Niederdeutsch mit dem <b>Gefährdungsgrad „potenziell gefährdet“ auf.</b></li> <li>• Eine grundsätzliche Gefährdung geht auch von dem Zuzug anderer Bevölkerungsgruppen (auch in Zweitwohnungen) aus. Dieser Zuzug ist jedoch ausdrücklich erwünscht. Sprachunterricht in der Schule und Kurse für Zugezogene leisten einen wichtigen Beitrag.</li> <li>• Gerade in der Entwicklungszone des BRSH wird die niederdeutsche Sprache sehr gepflegt (s. Kap. 10.7).</li> <li>• Ähnliches gilt für die Sprachen Friesisch und Dänisch, die am Festland und auf den nördlichen nordfriesischen Inseln gesprochen werden, jedoch nicht innerhalb der Entwicklungszone (siehe Kap. 10.7).</li> </ul>
<b>Architektur und Baukultur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Erhalt historischer Bausubstanz erfordert z. T. erhebliche Finanzmittel. Einige historische Gebäude, oft Reetdachhäuser, wurden in den vergangenen Jahren von Liebhaber:innen aufgekauft und aufwändig saniert. So wurde zum Erhalt der Baukultur beigetragen.</li> <li>• Die Bebauung der Halligen ist grundsätzlich und unmittelbar durch Klimawandel und den damit einhergehenden Meeresspiegelanstieg bedroht. Ein Aufwartungsprogramm wird in den kommenden Jahrzehnten für entsprechende Anpassung sorgen.</li> </ul>
<b>Archäologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die archäologische Denkmalpflege ist im Wattenmeer eine Herausforderung: Ausgrabungen und Bergungen sind aufgrund der dynamischen Bedingungen der Gezeiten im Wattenmeer und der damit einhergehenden Sedimentumlagerungsprozesse äußerst schwierig (Ickeroth et al., 2017).</li> <li>• Die Nachfolge für oftmals privat organisierte Sammlungen von Kulturfunden innerhalb der Entwicklungszone ist eine Herausforderung. Bei fehlender Nachfolge geht die Betreuung an die zuständige Landesbehörde über, so dass die Sammlungen aus der Entwicklungszone entfernt werden und nicht mehr vor Ort für Forschung und Bildung zur Verfügung stehen.</li> </ul>

### 15.6.2 Tätigkeiten zur Ermittlung, Sicherung, Förderung und/oder Wiederbelebung von Werten und Sitten

Zur Ermittlung, Sicherung, Förderung und/oder Wiederbelebung von Werten werden u. a. die folgenden Maßnahmen und Kooperationen durchgeführt:

- Forschungsbasierte und planungsorientierte archäologische Denkmalpflege im Wattenmeer durch das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH)
- Präsentation, Erforschung und Vermittlung örtlicher Kulturspuren durch lokale Museen und Akteur:innen in der Entwicklungszone
- Förderung der Kultur und der Heimatpflege durch die Stiftung Nordfriesische Halligen, z.B. die Wiederherstellung des Friedhofs Lütt Moor auf Nordstrandischmoor und die Rekonstruktion der Bockwindmühle auf Langeneß
- Veröffentlichung von Büchern und Artikeln in niederdeutscher Sprache, auch innerhalb der Entwicklungszone (z.B. monatliche Artikel im De Pellwormer)
- Niederdeutsches Schauspiel in Theatern und Museen und durch lokale Friesenvereine
- Niederdeutsche Sprache im Schulunterricht und in (Volkshochschul-)Kursen
- Zahlreiche weitere Veranstaltungen in Museen, Kirchen, Hofstellen, Cafés sowie im öffentlichen Raum

### 15.6.3 Integration der kulturellen Werte in den Entwicklungsprozess

Für die Entwicklung nachhaltiger Konzepte ist das traditionelle und lokale Wissen der einheimischen Bevölkerung von hoher Bedeutung. Aus diesem Grund hatte und hat die enge Zusammenarbeit mit der Bevölkerung der Entwicklungszone höchste Bedeutung für die Entwicklung und Umsetzung der lokalen Rahmenkonzepte. Sowohl in der Biosphäre Halligen als auch in der beantragten Biosphäre Pellworm sind Formate zum Austausch zwischen den Akteur:innen gegeben, der Austausch erfolgt nicht selten in niederdeutscher Sprache. Der Austausch zwischen den Halligen und Pellworm erfolgt bislang teilweise im Rahmen von wechselseitig relevanten Projekten (z.B. Naturschutz) sowie über die Verwaltung des Biosphärenreservats und soll zukünftig weiter intensiviert werden. Durch die gemeinsame halligübergreifende Arbeit in der Biosphäre Halligen hat sich ein regionaler Zusammenhalt entwickelt, der sich auf das Vertiefen einer gemeinsamen kulturellen Identität und starker Netzwerkarbeit gründet. Dieser Entwicklungsprozess wird weitergehen und in Zukunft auch die Biosphäre Pellworm mit einbeziehen.

### 15.6.4 Indikatoren zur Bewertung dieser Tätigkeiten

Das BRSH erfasst keine Indikatoren zu diesen Tätigkeiten.

## 16 LOGISTIKFUNKTION

### 16.1 Forschung und Monitoring

#### 16.1.1 Bestehende und geplante Forschungsprogramme und -projekte sowie Monitoring-Maßnahmen in Bezug auf das Biosphärenreservatsmanagement

Der Zustand und die Funktionsfähigkeit der Lebensräume und Arten im BRSB werden im Rahmen des Monitoringprogramms der Schutzgebietsverwaltung sowie ergänzender wissenschaftlicher Untersuchungen regelmäßig überprüft. Die Erhebungen erfolgen flächendeckend oder in repräsentativen Gebieten oder – im Fall der sozio-ökonomischen Fragestellungen – in der Entwicklungszone sowie in den an das BRSB angrenzenden Gebieten auf dem Festland und den Inseln. Im Folgenden werden das Monitoring und die ergänzenden Forschungsaktivitäten dargestellt.

#### INFOBOX 16.1 Themenjahr 2021: Wissenschaft im Wattenmeer

Aus Datenreihen lassen sich erstaunliche Erkenntnisse ziehen und Forschungsprojekte überraschen mit neuen Methoden. Das wurde im Nationalpark-Themenjahr 2021 (s. Kap. 16.2.1) näher beleuchtet. Ob populärwissenschaftliche Vorträge, spannende Bildungsangebote im Forscherlabor des Multimar Wattforum, Mitmachaktionen, Führungen im Watt oder interessante Tipps für eigene Aktivitäten – die Schutzgebietsverwaltung und die Nationalpark-Partner machten es sich 2021 zur Aufgabe, die Wissenschaft im Nationalpark Wattenmeer den Gästen und Einheimischen in der Region näherzubringen.

#### Monitoring

Die dauerhafte Umweltbeobachtung ist eine wichtige gesetzliche Aufgabe der Schutzgebietsverwaltung. Das Monitoringprogramm umfasst zahlreiche ökologische (physikalische, chemische, biologische) und sozio-ökonomische Einzelparameter, die laufend ermittelt und genau dokumentiert werden. Die Datenverwaltung liegt in der Hand der Schutzgebietsverwaltung. Tabelle 30 stellt eine Übersicht über das derzeitige Monitoringprogramm im schleswig-holsteinischen Wattenmeer zusammen.

Die erhobenen Daten dienen vielen verschiedenen Zwecken: dem Schutz des Wattenmeeres und seiner Lebewesen, der Information der Öffentlichkeit und der Erfüllung zahlreicher Berichtspflichten hinsichtlich der europäischen Naturschutzrichtlinien (Zustandsbewertungen für FFH- und Vogelschutzrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie und Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) sowie auch internationaler Vereinbarungen wie das Ramsar-Übereinkommen, das Bonner Übereinkommen und das OSPAR-Übereinkommen (s. Abbildung 7).

Als schleswig-holsteinischer Beitrag zum trilateralen Monitoring- und Bewertungsprogramm (TMAP) dienen die erhobenen Daten nicht zuletzt auch dazu, gemeinsam mit niederländischen und dänischen Daten den Zustand des gesamten UNESCO-Weltnaturerbes Wattenmeer zu beurteilen. Regelmäßig geben die Wattenmeeranrainerstaaten gemeinsame Qualitätszustandsberichte (QSR) heraus, zuletzt 2017. Für 2022 sind Aktualisierungen dieser Berichte in Bearbeitung. Die QSR sind beim Gemeinsamen Wattenmeersekretariat erhältlich unter <https://qsr.waddensea-worldheritage.org/>.

#### Das ökologische Monitoring

Im gesamten Wattenmeer werden Muschelbänke begangen, Vögel gezählt, Schadstoffe gemessen, Pflanzen bestimmt und die Lebewesen im Unterwasserbereich erfasst. Die thematische Breite der Indikatoren erfasst physiologische Prozesse ebenso wie Populationsentwicklungen ausgewählter Arten(-gruppen) bis hin zu Veränderungen von Landschaft und Morphologie. Das Monitoringprogramm fußt auf den gemeinsamen Parametern, die auf der 8. Trilateralen Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres im Jahr 1997 erstmals einheitlich als trilaterales Monitoring- und Bewertungsprogramm (TMAP) beschlossen wurden. Es wurde zur Erfüllung seitdem neu eingeführter Richtlinien und Konventionen (s. **Abbildung 7**) kontinuierlich um zusätzliche Parameterkomplexe erweitert.



Abbildung 7: Übersicht über die internationalen Berichtspflichten, die mit dem Nationalpark-Monitoring bedient werden (eigene Darstellung)

### Das sozio-ökonomische Monitoring (SÖM Watt)

Eine Besonderheit in Schleswig-Holstein ist die langjährige Datenerhebung im Rahmen des sozio-ökonomischen Monitorings. Hierbei werden Daten zur Nutzung nationalparkbezogener Angebote, zur Bekanntheit, Perzeption und Akzeptanz des Nationalparks bei der einheimischen Bevölkerung erhoben sowie regelmäßige Gästebefragungen durchgeführt. Dazu kommen Studien zur regionalökonomischen Bedeutung des Nationalparks.

Die durch das SÖM Watt erhobenen Daten erlauben Rückschlüsse auf die Bedeutung der Natur und des Schutzgebiets für das Leben und den Tourismus am Wattenmeer. Darüber hinaus erlauben die Daten Aussagen zu den regionalökonomischen Effekten des Tourismus in der BR-Region. Das SÖM Watt stellt eine Datengrundlage für die ausführliche Darstellung des Tourismus in Kap. 15.2 bereit.

Tabelle 30: Übersicht über Indikatoren und Parameter des Monitoringprogramms der Schutzgebietsverwaltung

Indikator	Parameter
<b>Arten</b>	
Meeressäuger	Bestand und Raumnutzung, Rekrutierung, Gesundheitszustand an Einzeltieren
Brutvögel	Bestand von 35 Küstenvogelarten, Bruterfolg ausgewählter Arten
Rastvögel	Rast- und Mauerbestände, Phänologie, Zugzeiten und Habitatnutzung
Fische	Artenzusammensetzung, Stetigkeit, Altersstruktur, Abundanz und Biomasse
<b>Habitate und Artengesellschaften</b>	
Phytoplankton	Anzahl Hauptarten, Chlorophyllgehalt, Vorkommen potentiell toxischer Arten
Makroalgen	Lage, Flächengröße, Bedeckungsgrad, Biomasse
Seegraswiesen	Lage, Flächengröße, Bedeckungsgrad, Biomasse
Salzwiesen	Lage und Flächengröße der Vegetationstypen, Zonierung, Artendominanz, Sedimentationsraten, Management- und Entwässerungstyp, Raumnutzung durch Gänse
Strände und Dünen	Lage und Flächengröße der Dünenvegetationstypen
Makrozoobenthos	Artenzusammensetzung, Abundanz, Biomasse und Stetigkeit
Muschelbänke	Lage und Ausdehnung der Bänke, Zusammensetzung der Begleitfauna, Biomasse, Rekrutierung
Sublitorale Biotope	Lage und Ausdehnung von Riffen, Sandbänken und Kies-, Grobsand- und Schillgründen, Artenzusammensetzung
<b>Geomorphologie und Klima</b>	
Geomorphologie	Lage und Größe der Wattflächen, Verteilung von Sand-, Schlick- und Mischwatt, Sedimentverteilung
<b>Ökologische Funktionen</b>	
Nahrungsnetz	Zustand, Ökologische Nahrungsnetzanalyse verschiedener Biotope
<b>Menschliche Nutzungen und Einflüsse</b>	
Nährstoffe im Wasser	Anorganische Nährstoffe, Gesamtmenge Phosphor, Stickstoff und Silikat





Schadstoffe in Vogeleiern	Schwermetalle, organische Chlorverbindungen
Meeresmüll	Art, Anzahl und Verteilung angespülten Mülls
Vögel Totfunde	Anzahl, Artenzusammensetzung, Anteil verörter Vögel, Müllanteil in Mägen von Eissturmvögeln
Meeressäuger Totfunde	Anzahl, Todesursache, Allgemeiner Gesundheitszustand
Fischerei	Lage und Flächengröße von Muschelkulturf lächen
Tourismus	Nutzung nationalparkbezogener Angebote, sozio-ökonomische Parameter, Umfragen
Invasive Arten	Rapid Assessment-Programm zum Vorkommen in ausgewählten Häfen

## Forschung

Neben dem Monitoring wurden und werden innerhalb des BRSH zahlreiche Forschungsprojekte zu verschiedensten Themen und im Rahmen von verschiedenen Forschungs Kooperationen durchgeführt. In Tabelle 31 und Tabelle 32 sind eine Auswahl abgeschlossener und aktueller Forschungsprojekte dargestellt.

*Tabelle 31: Auswahl aktueller Forschungsprojekte und -programme im BRSH*

Inhaltliche Ausrichtung	Beteiligte Einrichtungen	Zeitraum
Integrierte sozial-ökologische Netzwerkanalyse für die transdisziplinäre Entwicklung von Indikatoren und Handlungsempfehlungen zur Reduktion anthropogener Stressoren (iSeal)		
Untersuchung der Auswirkungen äußerer Einflüsse (Klimawandel, eingewanderte Arten etc.) auf das Wattenmeer und die angrenzende Nordsee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Universität Osnabrück</li> <li>• Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung</li> <li>• GEOMAR-Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel</li> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel</li> <li>• Senckenberg am Meer</li> </ul>	2022-2025
Nachhaltige Reduktion von Rattenpopulationen auf den Inseln und Halligen im nordfriesischen Wattenmeer		
Entwicklung von wirksamen Maßnahmen der Rattenbekämpfung auf Hooge und Pellworm unter Berücksichtigung der Dimension des Rattenbefalls, der Küstenlage und der Lage im Nationalpark/Biosphärenreservat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universität Hamburg</li> <li>• Schutzstation Wattenmeer</li> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> </ul>	2022-2023
Regionalökonomische Effekte des Nationalparks und Biosphärenreservats Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Job-Studie)		
Wertschöpfung durch Tourismus (Einkommen und Arbeitsplätze) im Weltnaturerbe, Nationalpark und Biosphärenreservat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universität Würzburg</li> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> </ul>	2021-2022
Biologische Objekterkennung der Landbedeckung mittels künstlicher Intelligenz (BOLKI2go)		
Entwicklung einer Webanwendung zur Abschätzung von Dichten am Beispiel Seegras zum Einsatz in Citizen-Science-Projekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Dataport</li> </ul>	2021-2023
FishNet		
Verbesserung, Weiterentwicklung und Bewertung von Nahrungsnetzbeziehungen im Wattenmeer unter Berücksichtigung der Fisch-Funktionsgruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Bioconsult Schuchardt &amp; Scholle</li> <li>• Senckenberg am Meer</li> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel</li> </ul>	2020-2023 (Verlängerung geplant)
Pilotmonitoring und Bewertung von Paraffinen und anderen chemischen Substanzen an Küsten von Nord- und Ostsee in Deutschland		
Entwicklung und Einführung eines Überwachungsprogramms für die	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> </ul>	2020-2022

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



Erfassung und Identifizierung von Chemikalienfunden entsprechend den Vorgaben der MSRL (D10), Ermittlung der räumlichen Verteilung und Zusammensetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz</li> <li>• Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern</li> <li>• Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie</li> <li>• BioConsult Schuchardt &amp; Scholle</li> </ul>	
Limits of Acceptable Change (im Rahmen des PROWAD LINK-Projekts)		
Studie zu den Grenzen vertretbarer Veränderung durch Tourismus am Fallbeispiel St. Peter-Ording	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WWF</li> <li>• Institut für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa</li> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> </ul>	2020-2021
Gästepbefragung (im Rahmen des PROWAD LINK-Projekts)		
Gästepbefragung im trilateralen Wattenmeer zu Besucher:innenmotivation und -verhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Leibniz-Universität Hannover</li> <li>• Universität Oldenburg</li> <li>• Technische Universität Braunschweig</li> </ul>	2019-2021
Auswirkungen der Garnelenfischerei auf den Meeresboden (CRANIMPACT)		
Auswirkungen der Garnelenfischerei auf Habitate und Lebensgemeinschaften im deutschen Nordsee-Küstenmeer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bremerhaven/Bremen</li> <li>• Universität Hamburg</li> </ul>	2018-2022
Folgebewertung und Etablierung einer Langzeitüberwachung der Belastung verschiedener Meeresbereiche und Biota durch marine Abfälle		
Prüfung bestehender und neuer Monitoringansätze für die MSRL D10-Kriterien (Meeresmüll)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AquaEcology</li> <li>• Umweltbundesamt</li> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz</li> <li>• Institut für Ostseeforschung</li> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel</li> <li>• Tierärztliche Hochschule Hannover</li> <li>• Deutsches Meeresmuseum</li> <li>• archaeomare e.V.</li> <li>• BioConsult SH</li> <li>• Universität Osnabrück</li> <li>• Carl von Ossietzky Universität Oldenburg</li> <li>• Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung</li> </ul>	2017-2021
Salzwiesen im Klimawandel		
Untersuchung der Auswirkungen unterschiedlicher Klimaerwärmungsszenarien auf Artenzusammensetzung, Nährstoffumsätze und Kohlenstoffspeicherung in Salzwiesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universität Hamburg</li> <li>• Smithsonian Environmental Research Center (USA)</li> </ul>	2017-2022
Erprobung der Eignung telemetrischer Untersuchungen an marinen Top-Prädatoren als Monitoring- Instrument für die Bewertung des marinen Ökosystems (MONTRACK)		
Analyse der Eignung telemetrischer Untersuchungen an Seevögeln und marinen Säugetieren als Monitoring- Instrument	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel</li> </ul>	2017-2021
Sozio-ökonomisches Monitoring (SÖM)		
Monitoring der regionalen Wirtschaft, der Bevölkerungsentwicklung und der	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Institut für Tourismus- und Bäderforschung in Nordeuropa</li> </ul>	Seit 1999



Einstellungen, Meinungen und Wünsche der Regionalbevölkerung sowie der Gäste		
Vorlandmanagementkonzept		
Gemeinsame Leitlinie für das Vorlandmanagement auf der Basis der gesetzlichen Bestimmungen (Fort-) Entwicklung eines gemeinsam getragenen Vorlandmonitoringprogramms	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKN.SH: Schutzgebiets- &amp; Küstenschutzverwaltung</li> <li>• MEKUN</li> </ul>	Seit 1995
Monitoringprogramm der Schutzgebietsverwaltung		
Erfassung charakteristischer Arten, Habitats, Funktionen und Nutzungen des Wattenmeeres flächendeckend oder auf repräsentativen Flächen Datenbereitstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel</li> <li>• Universität Hamburg</li> <li>• Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume</li> <li>• Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung</li> <li>• Tierärztliche Hochschule Hannover</li> <li>• Verschiedene Consultants</li> </ul>	Seit 1987 (kontinuierlich angepasst)

### 16.1.2 Zusammenfassung bisheriger Maßnahmen zu Forschung und Monitoring in Bezug auf das Biosphärenreservatmanagement

Die Gebietskulisse des Biosphärenreservats stellt bereits seit Jahrzehnten einen Untersuchungsraum für wissenschaftliche Einrichtungen diverser Fachrichtungen dar. In Tabelle 32 ist eine Übersicht über einige bereits abgeschlossene Forschungsprojekte zusammengestellt.

Tabelle 32: Auswahl abgeschlossener Forschungsprojekte im BRSH

Inhaltliche Ausrichtung	Beteiligte Einrichtungen	Zeitraum
Erfassung der Quellen der Mülleinträge ins Meer an der deutschen Nordseeküste		
Auswertung standardisierter Strandmüllfassungen, Zuordnung von OSPAR-Müllkategorien zu potentiellen Quellen Abschätzung aus welchen Quellen, welche Anteile des Mülls eingetragen werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz</li> <li>• Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung</li> </ul>	2018-2019
Vorkommen von Mikroplastik in marinen Arten entlang der Schleswig-Holsteinischen Wattenmeerküste		
Untersuchung, ob, inwieweit und unter welchen Bedingungen marine Arten im Wattenmeer von Mikroplastik betroffen sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Universität Hamburg</li> </ul>	2017-2018
Interaction of fish, plants, carbon & sediment (INTERFACE)		
Bewertung von Habitatfunktionen von Salzwiesen, Empfehlungen für ein nachhaltiges Management von Salzmarschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Universität Hamburg</li> <li>• Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer</li> <li>• Nationalparkverwaltung Hamburgisches Wattenmeer</li> </ul>	2014-2017
Strategie für das Wattenmeer 2100		
Langfristige Erhaltung des Wattenmeeres in seinen Funktionen für Küstenschutz und Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKN.SH: Schutzgebiets- &amp; Küstenschutzverwaltung</li> <li>• Insel- und Halligkonferenz</li> <li>• WWF</li> <li>• Schutzstation Wattenmeer</li> <li>• MELUND (heute: MEKUN)</li> </ul>	2013-2015
Vom Sediment zum Top-Prädator (STopP)		
Entwicklung von Indikatoren zur Bewertung von Biotopen, Habitaten und Nahrungsnetzen,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel</li> </ul>	2013-2019



Entwicklung von Monitoringverfahren für das Sublitoral des Wattenmeeres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung</li> </ul>	
Satellitenmonitoring für das Wattenmeer (DeMarine/SAMOWatt)		
Entwicklung von Klassifikationsverfahren zur Identifizierung unterschiedlicher Formen der Wattoberfläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Brockmann Consult</li> <li>• Universität Hamburg</li> <li>• Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer</li> </ul>	2008-2015
Biodiversität, Management und Ökosystemfunktionen von Salzmarschen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (BASSIA)		
Identifizierung von Zusammenhängen zwischen Biodiversität, Ökosystemfunktionen und Nutzung der Salzmarschen als Basis für Managementstrategien in Salzmarschen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universität Hamburg</li> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> </ul>	2008-2012
SAHALL (Sediment-Akkumulation Halligen)		
Untersuchung der Anwachsrate der Halligen sowie Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung der Sedimentation auf den Halligen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Georg-August-Universität Göttingen</li> <li>• LKN.SH: Schutzgebiets- &amp; Küstenschutzverwaltung</li> <li>• MLUR (heute: MEKUN)</li> </ul>	2007-2012
Marine Invertebraten in Nord- und Ostsee (MINOS)		
Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel und Meeressäuger Entwicklung von Monitoringverfahren für Vögel und Säuger auf See	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsverwaltung</li> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel</li> <li>• Deutsches Meeresmuseum</li> <li>• Ruhr-Universität Bochum</li> <li>• Bundesforschungsanstalt für Fischerei</li> </ul>	2002-2009
Ökosystemforschung Wattenmeer		
Interdisziplinäres Großforschungsvorhaben im Wattenmeer mit mehr als 30 wissenschaftlichen Einrichtungen mit Einzelprojekten zum Ökosystemverständnis und zur Politikberatung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Christian-Albrechts-Universität zu Kiel mit mehreren Instituten</li> <li>• Universität Hamburg mit mehreren Instituten</li> <li>• Universität Odense</li> <li>• Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung</li> <li>• WWF</li> <li>• Deutsches Wirtschaftswissenschaftliches Institut für Fremdenverkehr, Universität München</li> <li>• ...</li> </ul>	1989-1996

### 16.1.3 Forschungsinfrastruktur im Biosphärenreservat

Die Erfüllung der gesetzlich festgelegten Schutzziele in der Kern- und Pflegezone erfordert u. a. die Durchführung und Koordination einer ökologischen Umweltbeobachtung sowie die Schaffung wissenschaftlicher Planungsgrundlagen für das Schutzgebietsmanagement. Innerhalb der Schutzgebietsverwaltung ist ein eigener Fachbereich "Umweltbeobachtungen und Planungsgrundlagen" für diese Aufgaben zuständig.

Die Verwaltung pflegt hierfür enge Kontakte zu vielen Forschungsinstituten in der Region und darüber hinaus, z.B. zur Fachhochschule Westküste in Büsum, zu den Pädagogischen Hochschulen Kiel und Flensburg, den Universitäten Osnabrück und Bremen, zum NIOZ in den Niederlanden sowie zu zahlreichen Gutachterbüros und Verbänden, die teils langjährig mit Monitoring- und Forschungsaufgaben betraut sind.

#### INFOBOX 16.2 Forschungsstandort schleswig-holsteinisches Wattenmeer

Das schleswig-holsteinische Wattenmeer ist ein Forschungsstandort mit einer langen Tradition. Durch die Forschungen von Karl August Möbius wurden die Lister Austernbänke weltweit bekannt. Mit dem Begriff Biozönose schuf er einen der Grundbegriffe der Ökologie. In List auf Sylt gibt es als Folge daraus seit beinahe Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

hundert Jahren eine Wattenmeerstation, die als Wegbereiter ökologischer Forschung weltweit gelten kann. Heute ist die Station Bestandteil des Alfred-Wegener-Instituts, dessen verschiedene Arbeitsgruppen noch immer Forschungen im Wattenmeer – auch an Austern – durchführt, um die ökologischen Zusammenhänge des Ökosystems besser zu verstehen.

Auch die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel hat der Bedeutung des Standorts Rechnung getragen und betreibt seit 1988 in Büsum/Dithmarschen das Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), das sich mit seinen Arbeitsgruppen inter- und transdisziplinärer tier- und küstenökologischen sowie geowissenschaftlichen Fragestellungen widmet. Insbesondere die Ornithologie und nicht kommerziell genutzte Fischarten genießen eine besondere Aufmerksamkeit in den dortigen Forschungsvorhaben.

Seit 2011 ist das Institut für aquatische Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover in der **Nachfolge der Arbeitsgruppe „Ökologie Mariner Säugetiere“ am FTZ in Büsum ansässig. Dort werden mit Schwerpunkt Biodiversität und Infektionskrankheiten insbesondere Vorhaben zu marinen Säugern bearbeitet. Letztlich geht die Einrichtung dieses Arbeitsschwerpunktes auf das erste große Seehundsterben 1988 zurück.**

Der immer stärker werdenden Bedeutung des Tourismus im und am schleswig-holsteinischen Wattenmeer trägt die Gründung der Fachhochschule Westküste in Heide/Holstein im Jahr 1993 und des Instituts für Tourismusforschung im Jahr 2006 Rechnung. Seitdem engagiert sich die Hochschule in der Erforschung von Reiseverhalten und seinen Effekten sowie dem Tourismusmanagement.

Darüber hinaus ist die Schutzgebietsverwaltung seit teilweise über 30 Jahren im Rahmen von Forschungsk Kooperationen eng mit mehreren Forschungseinrichtungen verbunden (siehe Tabelle 33). Mit diesen Forschungsk Kooperationen geht einher, dass die Forschungseinrichtungen einen Teil ihrer Forschungsaktivitäten am Bedarf des Wattenmeerschutzes orientieren, die Schutzgebietsverwaltung bei ihren Aufgaben beraten und unterstützen sowie für gemeinsame Forschungsprojekte und Auftragsuntersuchungen tätig werden. Im Gegenzug fördert die Schutzgebietsverwaltung im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Möglichkeiten die Forschungs- und Ausbildungsaktivitäten der Forschungseinrichtungen. Die Vertragspartner sichern sich gegenseitig einen intensiven Informationsaustausch zu. Im Rahmen dieser Forschungsk Kooperationen sind bisher zahlreiche Forschungsprojekte hervorgegangen, unter anderem auch im Rahmen der Erstellung von studentischen Abschlussarbeiten.

Tabelle 33: Übersicht über die Forschungsk Kooperationen der Schutzgebietsverwaltung (Stand 2021)

Forschungseinrichtungen	Beteiligte Fachbereiche / Institute	Zeitraum
Universität Hamburg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbereich Biologie</li> <li>• Institut für Pflanzenwissenschaften und Mikrobiologie</li> <li>• Institut für Zoologie</li> <li>• Center for Earth System Research and Sustainability (CEN)</li> </ul>	Seit 2004
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ)</li> <li>• Institut für Geowissenschaften</li> </ul>	Seit 1995
Tierärztliche Hochschule Hannover	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für terrestrischen und aquatische Wildtierforschung (vormals Institut an der CAU Kiel)</li> </ul>	Seit 1995
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wattenmeerstation List/Sylt (vormals Biologische Anstalt Helgoland)</li> </ul>	Seit 1991
Hereon (vormals HZG und GKSS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institut für Küstenforschung</li> </ul>	Seit 1987



## 16.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung und Bewusstsein der Öffentlichkeit

### 16.2.1 Bestehende und geplante Maßnahmen

#### Öffentlichkeitsarbeit

Die Schutzgebietsverwaltung versteht sich als Dienstleisterin und Botschafterin für das Biosphärenreservat, den Nationalpark und das Weltnaturerbe Wattenmeer. Sie betreibt mit einem eigenen Fachbereich eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit und bespielt sowohl tagesaktuell als auch langfristig die verschiedensten Medien. Dazu gehören eine Vielzahl kostenloser eigener Printmedien (u.a. Faltblätter, Broschüren, Postkarten, Poster), Beiträge in diversen Medien Dritter (z.B. Tourismusmagazine der Region) sowie Beiträge in digitalen Medien (s. Kap. 16.4.3). Die Schutzgebietsverwaltung gibt regelmäßig Pressemitteilungen heraus und veröffentlicht einen monatlichen elektronischen Newsletter, steht für Presseanfragen zur Verfügung, unterhält gemeinsam mit den Wattenmeer-Biosphärenreservaten in Hamburg und Niedersachsen eine informative Webseite und ist bei den sozialen Netzwerken präsent (siehe Kapitel 16.4). Mit dem Besucherinformationssystem (BIS) werden die Besucher:innen unmittelbar an den Zugängen zum Schutzgebiet über Ziele und Regeln sowie über Naturerlebnismöglichkeiten informiert.

Veröffentlichungen der Schutzgebietsverwaltung (Auswahl)
<b>Entwicklungszone des BRSB:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Biosphäre Halligen (deutsch und englisch)</li> <li>• Ringelganstage in der Biosphäre Halligen</li> <li>• Flyer und Broschüre: Rahmenkonzept für die Gemeinde Pellworm</li> </ul>
<b>Arten, Lebensräume und Besonderheiten im BRSB:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiere im BRSB: Der Schweinswal, Muscheln und Schnecken, Ringelgänse im Nationalpark, Vögel im Wattenmeer, Unsere Big Five, Unsere Flying Five, Unsere Small Five, Vogelzug im Wattenmeer</li> <li>• Lebensräume im BRSB: Lebensraum Salzwiese, Lebensraum Watt, Unterwasserwelt im Nationalpark</li> <li>• Weitere Themen im BRSB: Phänomen Gezeiten, Meeresgrund trifft Horizont, Seehundjäger im Wattenmeer, Postkarten zum jeweiligen Nationalpark-Themenjahr</li> </ul>
<b>Orte im BRSB:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Hallig Südfall</li> <li>• Die Hamburger Hallig</li> </ul>
<b>Bildungsangebote des BRSB:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltblatt Nationalpark-Kitas</li> <li>• Faltblatt Nationalpark-Schulen</li> <li>• Flyer Lernwerkstatt</li> <li>• Flyer Wanderwerkstatt: Vögel im Nationalpark Wattenmeer</li> </ul>
<b>Nationalpark-Partner:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gut geführt im Nationalpark</li> <li>• Nationalpark-Partner auf Eiderstedt</li> </ul>
<b>Verhalten im Nationalpark:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kitesurfen in St. Peter-Ording</li> <li>• Reiten am Strand</li> <li>• Kegelrobben am Strand</li> </ul>

Abbildung 8: Veröffentlichungen der Schutzgebietsverwaltung (Auswahl)

#### Nationalpark-Themenjahr

Ein wichtiges Instrument zur Vermittlung von teilweise sehr komplexen Themen ist seit 2017 das **„Nationalpark Themenjahr“**. Jedes Jahr wird ein Thema zu einem bestimmten Themenkomplex ausgerufen, das in der Öffentlichkeitsarbeit und im Rahmen von Veranstaltungen, Vorträgen, Postkarten und Informationsmaterial ein Jahr lang näher beleuchtet und so vertieft in die Öffentlichkeit getragen wird. Bei der Durchführung des Themenjahrs 2022 kooperieren die drei Wattenmeer-BR, z.B. wird eine gemeinsame online-Vortragsreihe organisiert.

Themenjahre des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	
2017	Lebensraum Salzwiese
2018	Muscheln und Schnecken
2019	10 Jahre Weltnaturerbe Wattenmeer
2020	Unterwasserwelten
2021	Wissenschaft im Wattenmeer
2022	Vogelzug im Jahresverlauf

Abbildung 9: Themenjahre des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

## Nationalpark-Partner

Ein wichtiger Beitrag zum Schutz des Wattenmeeres ist es, Tourist:innen über den einzigartigen Naturraum zu informieren. Diese Aufgabe teilt sich die Schutzgebietsverwaltung mit Naturschutzverbänden und im Tourismus engagierten Institutionen. Gemeinsam haben sie das Nationalpark-Partnerprogramm aufgebaut: Seit 2003 haben sich – inzwischen rund 200 – Nationalparkführer:innen, Übernachtungs- und gastronomische Betriebe, freizeittouristische Einrichtungen, Kommunen und Tourismusorganisationen, Galerien und Museen, Naturschutzvereine, Direktvermarkter:innen, Mobilitätsanbieter:innen und Reedereien im Netzwerk der Nationalpark-Partner zusammengeschlossen (s. Tabelle 34). Ein Vergaberat entscheidet über die Zertifizierung als Nationalpark-Partner. Die Schutzgebietsverwaltung fördert mit dem Partnerprogramm die Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus, indem sie die Partner:innen nach einer Prüfung offiziell auszeichnet und durch Schulungs- und Marketingaktivitäten unterstützt (s.u.: Bildungsarbeit).

Die Nationalpark-Partner sind Botschafter:innen der Wattenmeerregion. Indem sie hochwertige Produkte aus der Region anbieten sowie umweltfreundlich und nachhaltig wirtschaften, trägt jeder einzelne Partnerbetrieb zum Schutz und Erhalt des Wattenmeeres bei. Ziel ist es, eine nachhaltige Entwicklung im Nationalpark, UNESCO-Biosphärenreservat und Weltnaturerbe Wattenmeer zu etablieren, die sowohl dem Naturschutz als auch der Region und dem Tourismus Rechnung trägt. Mit ihrem Engagement sensibilisieren Nationalpark-Partner Gäste und Einheimische für den Schutz und die nachhaltige Entwicklung der Wattenmeerregion. Dabei stehen sie in erster Linie für gelebte Regionalität, Qualität, Authentizität, umweltfreundliches Wirtschaften und soziales Engagement.

Der Schutz des Wattenmeeres und die nachhaltige Entwicklung der Region sind im Partnerprogramm untrennbar miteinander verbunden, so dass auf eine Differenzierung zwischen Partnern des Nationalparks und Partnern des Biosphärenreservats oder des Weltnaturerbes bewusst verzichtet wird. Nationalpark-Partner stehen für die unterschiedlichen Perspektiven des Biosphärenreservats, des Nationalparks und des Weltnaturerbes und für die vielfältigen Stärken und Chancen, die sich daraus für die Region ergeben.

Weitere Informationen zum Partner-Programm gibt es unter [www.nationalpark-partner-sh.de](http://www.nationalpark-partner-sh.de).

Tabelle 34: Übersicht über das aktuelle Partnernetzwerk (Stand Mai 2021)

Kategorie	Anzahl gesamt	Davon in der Entwicklungszone
Nationalparkführer:innen	54	2
Beherbergung & Gastronomie	61	7
NP-Infoeinrichtungen & Museen	18	
Tourismusorganisationen & Reiseveranstalter	17	1
Partnerkommunen	11	1
Naturschutzverbände	9	2
Freizeittouristische Einrichtungen	11	
Landwirtschaft mit Direktvermarktung	4	
Verkehrsunternehmen	9	
Gesamt	194	13

## Bildungsarbeit

Bildungsarbeit ist eine zentrale Querschnittsaufgabe der Verwaltung des BRSH. Als NUN-zertifiziertes Bildungszentrum für Nachhaltigkeit<sup>2</sup> setzt die Schutzgebietsverwaltung die Leitlinien der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in ihrer Bildungsarbeit um. Damit verfolgt sie das Ziel, Menschen für die Besonderheiten des Lebensraums Wattenmeer zu begeistern und für dessen Schutz zu sensibilisieren. Durch die Verbindung mit konkreten Lebensweltbezügen und Gestaltungsmöglichkeiten möchte sie Menschen aller Altersstufen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigen und dazu ermutigen, Mitverantwortung für eine nachhaltige Entwicklung der Region zu übernehmen und auf partizipative Weise wirksam zu werden. Mit ihrer vielschichtigen und differenzierten Bildungsarbeit leistet die Schutzgebietsverwaltung im Rahmen des UNESCO-Programms „BNE 2030“ einen Beitrag zur Umsetzung der 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung (SDG).

Gemäß dem Bildungsauftrag im Nationalparkgesetz (§7 (2) NPG) vermittelt das BRSH mit seiner Bildungsarbeit Ideen und Ziele des Nationalparks, des Biosphärenreservats und des Weltnaturerbes. Die Bildungsarbeit wird dabei von sechs Säulen getragen: Informationseinrichtungen, Bildungsangebote der Ranger:innen, Angebote für Schulen, Freizeitprogramme für Kinder und Jugendliche sowie Multiplikator:innen-Schulungen und Vernetzung von Umweltbildungseinrichtungen.

### 1. Säule: Informationseinrichtungen

Die Schutzgebietsverwaltung betreibt in Tönning das Nationalpark-Zentrum Multimar Wattforum, die größte Informationseinrichtung am schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Auf über 3.000 Quadratmetern begeistert das Multimar mit einer interaktiven Erlebnisausstellung Menschen jeden Alters für die Themen Wale, Watt und Weltnaturerbe. In zahlreichen Aquarien mit über 280 Arten wird die einzigartige Vielfalt des BRSH erlebbar. Das Multimar Wattforum zeigt die verschiedenen Lebensräume des Wattenmeeres, von den Flachwasserbereichen des Watts bis hin zu den tieferen Zonen der Nordsee. Rund 200.000 Menschen besuchen jedes Jahr die Ausstellungsräume, darunter Menschen aller Altersgruppen, Familien, Einheimische wie Touristen. Für Lerngruppen von der Kita bis zur Oberstufe gibt es vielfältige Bildungsangebote, die von Schulen in ganz Schleswig-Holstein und darüber hinaus im Rahmen von Tagesausflügen oder mehrtägigen Klassenfahrten in Anspruch genommen werden (siehe 3. Säule).



Foto 19: Umweltbildung und Naturerleben im Multimar Wattforum

<sup>2</sup> NUN (Norddeutsch und Nachhaltig) ist eine Zertifizierung außerschulischer Bildungsangebote im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung in Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein. Die NUN-Zertifizierung wurde von den zuständigen Ministerien gemeinsam mit Verbänden und Institutionen entwickelt und stellt einen Beleg für ausgezeichnete Qualität der Bildungsarbeit für eine nachhaltige Entwicklung dar (siehe auch [www.nun-zertifizierung.de](http://www.nun-zertifizierung.de)).

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



Neben dem Multimar Wattforum gibt es im und am Biosphärenreservat 41 weitere Informationseinrichtungen, die über Nationalpark und Biosphärenreservat informieren und 2019 von 821.000 Menschen besucht wurden. Dazu zählen neben dem Nationalpark-Zentrum (mit übergreifender, zentraler Bedeutung) elf Nationalpark-Häuser (mittelgroße Einrichtungen mit erheblicher Bedeutung und regionaler Ausstrahlung) und 30 Nationalpark-Stationen (kleine Einrichtungen bzw. Einrichtungen, die neben anderen inhaltlichen Schwerpunkten auch über den Nationalpark informieren), die überwiegend durch Naturschutzvereine und andere Nationalpark-Partner betrieben werden. Die Schutzgebietsverwaltung ist Mitbetreiberin der Nationalpark-Häuser in Husum und auf Föhr. Finanziert werden diese Einrichtungen zumeist durch öffentliche Förderung, Mitgliedsbeiträge und Spenden.

Tabelle 35: Nationalpark-Häuser und Infozentren innerhalb der Entwicklungszone des BRSH

Name, Ort, Trägerorganisation	Inhaltliche Ausrichtung und Schwerpunktsetzung
Nationalpark-Station Rixwarf, Langeness Schutzstation Wattenmeer	Der Biosphären-Inforaum direkt am Fähranleger begrüßt die Gäste auf der Hallig und stellt Halligleben und Hallignatur im BRSH vor.
Nationalpark-Station Langeneß Schutzstation Wattenmeer/WWF	Seminarhaus mit Inforaum. Informiert über die Hallig-Vogelwelt (mit Schwerpunkt Ringelgänse) und den Lebensraum Salzwiese; mit Aquarien.
Nationalpark-Haus Hooge Schutzstation Wattenmeer	Ausstellung über den Nationalpark und das Biosphärenreservat sowie Halligen im Klimawandel mit Aquarien und Wattwerkstatt zum Forschen. Das Haus mit angegliedertem Seminarhaus liegt mitten auf der Hallig Hooge mit Panoramablick ins Biosphärenreservat.
Nationalpark-Haus Pellworm Schutzstation Wattenmeer	Nationalpark-Haus mit Ausstellung für historisch und naturkundlich interessierte Gäste mit einer breiten Palette von Veranstaltungen bei jedem Wetter und zu jeder Jahreszeit.

Alle hier genannten Informationseinrichtungen werden von Nationalpark-Partnern betrieben.

## 2. Säule: Bildungsangebote der Ranger:innen

Die 17 Ranger:innen an der schleswig-holsteinischen Westküste sind das Gesicht des Nationalparks vor Ort. Sie sind täglich draußen in ihrem Gebiet unterwegs. Sie achten darauf, dass in den Schutzzonen die Wegeregulation eingehalten wird und Störungen der Tier- und Pflanzenwelt unterbleiben. Sie halten Schilder, Infotafeln und andere Einrichtungen zur Kennzeichnung und Information instand. Sie informieren Besucher:innen und sind Ansprechpartner:innen für Einheimische. Sie bieten naturkundliche Exkursionen und Wattwanderungen an, begleiten Seetierfangfahrten und informieren, wo und wie man im Schutzgebiet am besten die Natur erleben kann, ohne sie zu stören. Für Schulklassen bieten sie spezielle Bildungsveranstaltungen an, betreuen Junior-Ranger-Gruppen und Lerngruppen der Nationalpark-Kitas und -Schulen. Darüber hinaus bietet die Schutzgebietsverwaltung für kleine geschlossene Gruppen exklusive Führungen in den Nationalpark an, die von Ranger:innen begleitet werden.

## 3. Säule: Bildungsangebote für Schulen und Kindergärten

Bildungsangebote im Multimar Wattforum: Ausstellungselemente und Aquarien ermöglichen Sinnes- und Lernerlebnisse und regen das Interesse für Wissenschaft und Naturschutz spielerisch und verständlich an. Zahlreiches Begleitmaterial, viele thematische Führungen und Forscherlabore zu den Themen Wattenmeer und Meeresmüll stehen für alle Jahrgangsstufen zur Verfügung. Für Lerngruppen mit Niederdeutsch als Unterrichtsfach sind plattdeutsche Führungen im Angebot. Für Lehrkräfte werden Fortbildungen zu verschiedenen Themen angeboten. Auf der Website des Multimars können eine Reihe von Lernmaterialien heruntergeladen werden, die zur Vor- und Nachbereitung eines Besuchs genutzt werden können.

**Das Multimar ist im Rahmen des bundesweiten Netzwerks „BildungKlima-plus“ als Bildungszentrum für Klimaschutz in Schleswig-Holstein ausgezeichnet.** Dazu werden u.a. die Bildungsangebote zum **Klimaschutz stetig weiterentwickelt und das Lernpaket „BauKastenKlimaschutz“ mit vielen anregenden Materialien und Informationen kostenfrei verliehen.**

Lernwerkstätten: Die Lernwerkstätten werden kostenfrei für drei bis vier Wochen an die Schulen in Schleswig-Holstein ausgeliehen. Sie bieten anregende, altersgerechte und vielfältig gestaltete Lern- und Begleitmaterialien. Für Lehrkräfte werden einführende Fortbildungen angeboten.

- **Lernwerkstatt „Vögel im Nationalpark“:** Die Wanderwerkstatt bringt auf einer spannenden Entdeckungsreise die heimische Vogelwelt der Biosphärenregion direkt in die Klassenzimmer. Sie ist für Lerngruppen des Heimat-, Welt- und Sachunterrichts sowie des naturwissenschaftlichen Unterrichts aller Schulformen bis zur 6. Klasse geeignet.
- **Lernwerkstatt „Klimawandel im Wattenmeer“:** Sechs Themeninseln schaffen einen Experimentier-, Wissens- und Erfahrungsraum, der die aktuellen Studien zu den Klimawandelfolgen in der Biosphärenregion lebensnah und kontextorientiert aufarbeitet. Interaktive Hands-on-Exponate, Text- und Bildinformationen sowie multimediale Stationen werden von den Schüler:innen in kleinen Teams erkundet und bieten vielschichtige Anregungen zur Information, Bewertung und Diskussion.

Nationalpark-Kitas und Nationalpark-Schulen: Dieses Kooperationsprogramm richtet sich an Kitas und Schulen in Nordfriesland und Dithmarschen. Mit dem Abschluss einer Kooperationsvereinbarung mit der Schutzgebietsverwaltung ist für die Bildungseinrichtungen eine entsprechende Auszeichnung verbunden. Kitas und Schulen erhalten damit spezielle Angebote und attraktive Lernmaterialien.

Für die Kita-Teams und die Lehrkräfte finden regelmäßig Netzwerktreffen mit Fortbildungscharakter zum Austausch von Ideen, Methoden und Materialien statt. Der direkte Kontakt zur Schutzgebietsverwaltung macht es einfach, Fragen und Anliegen schnell zu klären. Spezielle Vorhaben können individuell gefördert werden. Die Auszeichnung als Nationalpark-Kita bzw. Nationalpark-Schule trägt auch zur Profilierung der Bildungseinrichtungen in der Region bei.

Tabelle 36: Nationalpark-Schulen und -Kitas im Schuljahr 2021/2022

Nationalpark-Schulen und -Kitas	Anzahl
Anzahl Nationalpark-Schulen	25
Davon in der Entwicklungszone	2
Anzahl Nationalpark-Kitas	4
Davon in der Entwicklungszone	0

International Wadden Sea School: Im Zuge der trilateralen Wattenmeerkooperation und verstärkt nach der Anerkennung als UNESCO-Weltnaturerbe hat sich die International Wadden Sea School (IWSS) als starker Anker einer trilateralen Bildungsk Kooperation mit Dänemark und den Niederlanden etabliert. **Hier wirken alle Akteur:innen im Rahmen der „Wadden Sea Strategy on Education for Sustainable Development and World Heritage Interpretation“ zusammen.** Ziel ist es, Schüler:innen aus Dänemark, Deutschland und den Niederlanden ihr gemeinsames Natur- und Kulturerbe näher zu bringen und das Verständnis für einen langfristigen, grenzübergreifenden Schutz zu stärken. Bei international ausgerichteten Programmbausteinen für Schulklassen und Gruppen sowie öffentlichen Einzelveranstaltungen lernen Teilnehmer:innen **das Wattenmeer als einen „grenzenlosen“ Lebensraum** kennen, erfahren Gemeinsamkeiten und Unterschiede der dänischen, deutschen und niederländischen Wattregionen und können sich bei mehrsprachigen Angeboten in internationaler Verständigung üben. Die Website der International Wadden Sea School bietet ein umfassendes Info- und Service-Angebot zur Planung und Durchführung von nachhaltig gestalteten Klassenfahrten im internationalen **Wattenmeer sowie eine eigene Rubrik zum Thema „Wattenmeer im Unterricht“.** Hier finden Lehrkräfte Tipps und Tricks sowie hilfreiche Leitfäden und Materialien zur fächerübergreifenden Vor- und Nachbereitung des Themas in der Schule.

#### 4. Säule: Freizeitprogramme für Kinder und Jugendliche – Junior Ranger

Neben gelegentlichen Ferienangeboten im Multimar Wattforum und zahlreichen Kinderführungen und Kinderwattwanderungen der Nationalpark-Partner ist das bundesweite Junior-Ranger-Programm das Herzstück der Kinder- und Jugendarbeit im BRSH.

Das Junior-Ranger-Programm zielt darauf ab, Kindern ab etwa acht Jahren die Natur und Kultur ihrer Heimat näher zu bringen und sie damit für ihren Schutz zu sensibilisieren. Junior Ranger machen intensive Naturerfahrungen und lernen zahlreiche unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume kennen. Sie wissen, wie man sicher in der Natur unterwegs ist und welche Ausrüstung dafür notwendig ist. Als Botschafter:innen von Deutschlands Großschutzgebieten engagieren sie sich für den Schutz der Natur und den Erhalt der biologischen Vielfalt. Sie sind Freund:innen und Fürsprecher:innen der Natur und setzen sich aktiv für sie ein.

Die Junior Ranger im schleswig-holsteinischen Wattenmeer erforschen die Tiere im Wattboden, keschern in Prielen, beobachten Vögel, bestimmen die Pflanzen der Salzwiesen, basteln und werken **oder sammeln Müll. Sie unterstützen auch regelmäßig die „großen“ Nationalpark-Ranger:innen** bei ihrer Arbeit, in dem sie z.B. Lehrpfade aufbauen oder Brut- und Rastgebiete ausschildern. In den Schulen oder bei Aktionstagen geben sie ihre Begeisterung und ihr Wissen an andere Menschen weiter. Im und am BRSH gibt es an mehreren Orten Junior-Ranger-Gruppen, die sich regelmäßig treffen und gemeinsam unterwegs sind. Einige Gruppen sind als Schul-AGs oder Projekte der Nationalpark-Schulen organisiert (z.B. an der Pellwormer Schule in der Entwicklungszone), andere finden schulunabhängig in der Freizeit statt (z.B. auf Nordstrand). Betreut werden sie von Ranger:innen oder Mitarbeitenden der Naturschutzverbände.

Als weiteres Freizeitangebot wird Jugendlichen seit 2016 in Zusammenarbeit mit dem Green Screen Naturfilmfestival im Multimar Wattforum in den Ferien ein einwöchiges Naturfilmcamp angeboten, bei dem sie mit professioneller Anleitung eigene dokumentarisch ausgerichtete Naturfilme zu selbst gewählten Themen erstellen können.

#### 5. Säule: Multiplikator:innen-Schulungen / Schulungsprogramm für Nationalpark-Partner

Schulungen für Lehrkräfte und Kita-Teams: Für Lehrkräfte und Lehrkräfte in Vorbereitung aller Schularten sowie für Mitarbeitende von Kitas werden – teils in Zusammenarbeit mit dem IQSH (Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein) – praxisorientierte Fortbildungen zu verschiedenen Themen und Angeboten durchgeführt. Die Fortbildungen finden im Nationalpark-Zentrum Multimar Wattforum, in den Bildungseinrichtungen selbst oder im Schutzgebiet statt. Dabei werden z.B. das Multimar Wattforum und das Wattenmeer als außerschulische Lernorte vorgestellt, methodisch-didaktische Einführungen für die Lernwerkstätten gegeben, schulinterne Fortbildungen durchgeführt oder Netzwerktreffen mit unterschiedlichen Inputs und Austausch von Ideen, Methoden und Materialien veranstaltet.

Schulungen für Nationalpark-Partner: Die Schutzgebietsverwaltung unterstützt die Nationalpark-Partner dabei, sich das notwendige Wissen anzueignen, um als glaubwürdige Botschafter:innen für das Biosphärenreservat, den Nationalpark und das Welterbe auftreten zu können. Hierzu bietet die Schutzgebietsverwaltung jährlich ein umfangreiches Schulungsprogramm an (s. Tabelle 37). Die Veranstaltungen finden sowohl in Präsenz als auch online statt, viele Seminare werden mehrmals im Jahr angeboten. Die Schulungsangebote gehören zum Mehrwert der Nationalpark-Partnerschaft. Ihnen gilt häufig das erklärte Interesse der Partner.

Tabelle 37: Übersicht über die Schulungsangebote im Rahmen der Nationalpark-Partnerschaft

Dauer	Zielgruppe	Inhalte
<b>Basis-Seminar</b>		
1 Tag oder kürzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue NP-Partner</li> <li>• Neue Mitarbeitende bestehender NP-Partner</li> <li>• Nationalparkführer:innen im Qualifizierungsjahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Nationalpark, Biosphärenreservat und Weltnaturerbe</li> <li>• NP-Partnerschaft im Alltag</li> <li>• Biologischer Vortrag</li> <li>• Ggf. Besuch des Schullabors des Multimar Wattforums</li> </ul>
<b>Aufbau-Seminar</b>		
1 Tag oder kürzer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeitende von NP-Partnerbetrieben, die bereits das Basis-Seminar besucht haben</li> <li>• Nationalparkführer:innen im Qualifizierungsjahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurznachrichten aus dem NP</li> <li>• Aktuelles aus der NP-Partnerschaft</li> <li>• Nationalpark-Themenjahr</li> <li>• Ökologischer oder landeskundlicher Vortrag</li> <li>• Ggf. Vorstellung des gastgebenden NP-Partnerbetriebs</li> </ul>



Aktuelles aus dem Nationalpark		
1 Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationalparkführer:innen</li> <li>• Nationalparkführer:innen im Qualifizierungsjahr</li> </ul>	
Partner-Exkursion		
1 Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle NP-Partner</li> </ul>	Regionale & lokale Informationen zum Exkursionsgebiet
Multiplikatoren-Schulung zum Nationalpark-Themenjahr		
1 Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationalparkführer:innen</li> <li>• Nationalparkführer:innen im Qualifizierungsjahr</li> <li>• Hauptamtliche der Naturschutzverbände</li> <li>• Ranger:innen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zum jeweiligen NP-Themenjahr</li> <li>• Workshop-Teil zur methodischen Umsetzung der Inhalte</li> </ul>
Jahrestreffen der Nationalparkführer:innen		
1 Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nationalparkführer:innen</li> <li>• Nationalparkführer:innen im Qualifizierungsjahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückblick</li> <li>• Ausblick</li> <li>• Aktuelles</li> <li>• Formalien zum Abschluss des Qualifizierungsjahrs</li> </ul>
Nationalpark-Seminar		
5 Tage	Freiwillige der Naturschutzverbände (Bundesfreiwilligendienst und Freiwilliges Ökologisches Jahr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Themen aus Nationalpark, Biosphärenreservat und Weltnaturerbe aus erster Hand</li> <li>• Vermittlungsmethodik</li> <li>• Landeskunde</li> <li>• Wattenmeer-Archäologie</li> <li>• Besuch im Multimar</li> </ul>
Jahrestreffen der Nationalpark-Partner		
1 Tag	Alle Nationalpark-Partner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückblick auf das vergangene Jahr</li> <li>• Aktuelle Informationen</li> <li>• Thementische</li> </ul>

6. Säule: Vernetzung von Umweltbildungseinrichtungen in der Region / Vernetzung der Nationalpark-Partner

**Arbeitskreis „BNE und Infoeinrichtungen in der Nationalparkregion“:** Die Schutzgebietsverwaltung übernimmt eine vernetzende und koordinierende Funktion bei der Entwicklung, Vermarktung, Durchführung und Validierung von Umweltbildungsangeboten an der Westküste. Sie organisiert und leitet Treffen mit den NUN-zertifizierten Bildungsanbieter:innen und Nationalpark-Informationseinrichtungen. Diese Treffen finden in enger Absprache mit dem **Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume zweimal jährlich im Arbeitskreis „BNE und Infoeinrichtungen in der Nationalparkregion“** statt. Dazu sind alle Umweltbildungseinrichtungen und –anbieter:innen an der Westküste eingeladen, unabhängig davon ob sie nationalparkbezogene Inhalte thematisieren. Ziele sind Erfahrungsaustausch, die Förderung von Kooperationsprojekten und Qualitätsentwicklung.

Vernetzung der Nationalpark-Partner: Die Seminare der 5. Säule dienen neben der Wissensvermittlung explizit auch der Förderung des engen Kontakts zwischen der Verwaltung und den Nationalpark-Partnern sowie der Vernetzung der Nationalpark-Partner untereinander. Insbesondere die Jahrestreffen der Nationalpark-Partner und der Nationalparkführer:innen, die Exkursion und die Nationalpark-Seminare fördern den Austausch zwischen vielen wichtigen Akteur:innen, die zur Vermittlung von Themen des Nationalparks und des Biosphärenreservats beitragen.

#### 16.2.2 Einrichtungen und finanziellen Mittel dieser Maßnahmen

Der Bildungsbereich wird in der Schutzgebietsverwaltung durch den Fachbereich Bildung abgedeckt, bei dem auch das Nationalpark-Zentrum Multimar Wattforum angesiedelt ist. Die **Schutzgebietsverwaltung verfügt über ein Budget von jährlich 2 Mio. € für den Betrieb des Multimar Wattforum** (Betriebsführungsentgelt und Personalkosten) sowie der Nationalpark-Häuser in Husum und auf Föhr.

Jährlich zur Verfügung stehendes Budget für die Nationalpark-Partnerschaft (ohne Personalkosten):

- **Schulungsprogramm: 22.500 € / Jahr**
- Vernetzungsarbeit:
  - Jahrestreffen der Nationalpark-Partner **5.000 € / Jahr**
  - **Exkursion 4.000 € / Jahr (abhängig von der Zahl der Teilnehmenden)**

Die mit der Schutzgebietsbetreuung beauftragten Naturschutzverbände können jährlich beim Land Schleswig-Holstein Zuwendungen für die Erfüllung ihrer vertraglichen Aufgaben beantragen. Hierzu gehört auch die Öffentlichkeitsarbeit und Besucherinformation, z.B. durch den Betrieb der oben genannten Nationalpark-Einrichtungen und die dort stattfindenden Umweltbildungsangebote. Die Naturschutzverbände erhielten zuletzt Zuwendungen in Höhe von insgesamt ca. 400.000 Euro (2020).

### 16.3 Beitrag zum Weltnetz der Biosphärenreservate

#### 16.3.1 Vernetzung des Biosphärenreservats

Auf nationaler Ebene treffen sich die Verwaltungen der deutschen Biosphärenreservate halbjährlich zu **einem „Erfahrungsaustausch der Biosphärenreservate in Deutschland“ (AGBR)**. Hier werden Probleme und Erfahrungen der einzelnen Biosphärenreservate besprochen und gemeinsame Arbeiten und Initiativen vorbereitet. Zudem gründete sich 2020 im deutschen Bundestag ein parlamentarischer Arbeitskreis mit dem Ziel, Biosphärenreservate auf bundespolitischer Ebene bekannter zu machen. Das BRSH vertritt hier regelmäßig die Erfahrungen im Wattenmeer. 2022 wird eine gemeinsam von allen **deutschen BR vorbereitete Imagekampagne durchgeführt, die unter dem Titel „Verrückt auf Morgen“** öffentlichkeitswirksam die Besonderheiten und Ziele der Biosphärenreservate für Politik und Bevölkerung aufbereitet.

Auf nationaler Ebene findet eine Kooperation mit anderen Großschutzgebieten unter der Dachmarke Nationale Naturlandschaften (NNL) e. V. statt. In der AG Bildung der NNL e.V. stehen beispielsweise die Biosphärenreservate, Nationalparke und Naturparke in Deutschland in engem Kontakt miteinander und tauschen sich über ihre Bildungsarbeit aus.

Die Zusammenarbeit der drei Wattenmeer-Schutzgebiete in Schleswig-Holstein, Hamburg und Niedersachsen besteht seit den 1980er Jahren und wurde im Jahr 2006 durch eine gemeinsame Erklärung der zuständigen Umweltministerien weiter bekräftigt und enger koordiniert. Diese Zusammenarbeit soll in Zukunft weiter verstärkt und institutionalisiert werden. In einem gemeinsamen Schreiben der drei Biosphärenreservatsleitungen von 2016 im Rahmen der Evaluierung durch die UNESCO wurde ein koordiniertes Vorgehen formell bekannt gegeben und seither umgesetzt. Die drei Biosphärenreservate koordinieren ihre weitere Entwicklung und tauschen sich im Rahmen regelmäßiger Dialoge zu verschiedenen Themenfeldern aus. Im Weiteren beschlossen die drei BR eine engere Zusammenarbeit unter einem gemeinsamen Dach. Ein erster Schritt ist der gemeinsame Internetauftritt. Mit den Gebietserweiterungen der Entwicklungszonen ergeben sich zahlreiche neue Kooperations- und Austauschmöglichkeiten mit großer Relevanz für eine Modellregion für nachhaltige Entwicklung im Wattenmeer, was im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen den Wattenmeer-BR eruiert werden wird.

Sehr erfolgreich und intensiv wird die seit über 40 Jahren bestehende trilaterale Zusammenarbeit im gesamten Wattenmeer fortgesetzt. In der trilateralen Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeeres sind die drei deutschen Wattenmeer-Biosphärenreservate sehr eng mit den angrenzenden Schutzgebieten in Dänemark und den Niederlanden verbunden. In den Anfangsjahren standen Themen wie Meeresverschmutzung, Eutrophierung und der Rückgang von Vogel- und Säugerpopulationen im Vordergrund. Die 1990er Jahre standen im Zeichen des trilateralen Monitoring- und Bewertungsprogramms TMAP (s. Kap. 16.1.1), deren Ergebnisse 1997 in den ersten Wattenmeerplan mündeten. Dieser wurde 2010 als gemeinsamer Managementplan für das Wattenmeer fortgeschrieben. Die intensive Beschäftigung mit Auswirkungen des Klimawandels und die Koordination des Gebietsmanagements kennzeichnete die Zusammenarbeit der 2000er Jahre. Ihre bisher größten Erfolge erreichte die Kooperation 2009, 2011 und 2014, als die gemeinsamen Schutzanstrengungen auf Antrag der Wattenmeerstaaten sukzessive zur Anerkennung des gesamten Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

Wattenmeeres durch das Welterbekomitee der UNESCO als grenzüberschreitende **Weltnaturerbestätte „The Wadden Sea“** führten.

Über die trilaterale Wattenmeerzusammenarbeit bestehen zudem gute Verbindungen zu weiteren Wattgebieten weltweit, insbesondere zu The Wash in Großbritannien, Getbol in Südkorea und der Banc d`Arguin in Mauretanien. Diese Kontakte werden nicht nur von Seiten der Verwaltung, sondern auch von Seiten der Partner-Naturschutzorganisationen gepflegt, z.B. durch gegenseitige Besuche und Forschungsaufenthalte.

2012 wurde entsprechend der Aufforderung der UNESCO bei Anerkennung als Weltnaturerbe die Wadden Sea Flyway Initiative (WSFI) durch die drei Welterbe-Wattenmeer-Staaten ins Leben gerufen. Diese zielt auf eine Intensivierung der Kooperation aller Länder und deren damit befassten Naturschutz-Institutionen ab, die entlang des ostatlantischen Vogelzugwegs liegen. Damit stellt sie einen wesentlichen Baustein im erfolgreichen Schutz der Wattenmeer-Zugvögel dar. In diesem Zusammenhang werden bislang v. a. in den westafrikanischen Winterquartieren Initiativen für Monitoring sowie Aus- und Weiterbildung unterstützt. Schon in den 1990er Jahren war eine direkte Partnerschaft des BRSH mit dem Biosphärenreservat Taimyr in Nordsibirien entstanden, in dessen Rahmen 20 Jahre lang ein Brutvogel-Monitoring mit Erhebung weiterer Begleitparameter in den arktischen Brutgebieten intensiv begleitet wurde.

Seit Februar 2022 sind mit Beitritt des BRSH alle drei Wattenmeer-BR Teil des internationalen ELBE PARKS Netzwerks, das die UNESCO-Biosphärenreservate, Nationalparke, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke und weitere Schutzgebietskategorien entlang des gesamten Flusslaufs der Elbe miteinander verbindet. Ziel der Kooperation ist ein fachlicher Wissens- und Erfahrungsaustausch, die Stärkung der öffentlichen Wahrnehmung der ökologischen Funktionen des Flusssystemes, des reichen Kultur- und Naturerbes entlang der Elbe und die Förderung eines grenzüberschreitenden nachhaltigen Tourismus als Beitrag zur nachhaltigen Regionalentwicklung.

Aus der Entwicklungszone ist zudem die Anerkennung der Insel Pellworm als Dark Sky Community durch die International Dark Sky Association zu nennen. Im August 2021 wurden Pellworm und die Gemeinde Spiekeroog im Erweiterungsgebiet des Biosphärenreservats Niedersächsisches Wattenmeer (BRNW) zu den ersten Sterneninseln Deutschlands ernannt, was mit einer gemeinsamen Pressemitteilung der beiden Gemeinden und Schutzgebietsverwaltungen bekannt gegeben wurde. Als Dark Sky-Gebiete sind beide Inseln auch mit zahlreichen Biosphärenreservaten weltweit verbunden, die ebenfalls komplett oder teilweise als Dark Sky Places ausgezeichnet sind (z.B. Biosphärenreservat Rhön in Deutschland, Biosphärenreservat Møn in Dänemark, Biosphärenreservat La Palma in Spanien). Im Rahmen der trilateralen Netzwerkarbeit wird dieses Thema zudem seit 2019 wattenmeerweit unter Beteiligung von BRNW und BRSH bearbeitet.

Insgesamt liegt der Fokus der internationalen Arbeit der Schutzgebietsverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer in der trilateralen Zusammenarbeit im Wattenmeergebiet. Eine Intensivierung des Engagements im Weltnetz der Biosphärenreservate soll in Zukunft angestrebt werden, sofern es finanzielle und personelle Ressourcen erlauben.

Geprüft und vorangetrieben wird derzeit die Mitgliedschaft des BRSH im globalen Netzwerk der Insel- und Küstenbiosphärenreservate. Hierin wird ein besonders großes Potenzial für gegenseitiges voneinander Lernen gesehen, da Inseln oftmals mit ähnlichen ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen konfrontiert werden. Mit den Inseln und Halligen der Entwicklungszone kann das BRSH wichtige Impulse in das Netzwerk einbringen und stark von den Erfahrungen und Ideen anderer Insel-Biosphärenreservate profitieren.

#### 16.3.2 Vorteile einer internationalen Zusammenarbeit für das Biosphärenreservat

Aus einer internationalen Zusammenarbeit im Weltnetz der Biosphärenreservate ergibt sich eine Vielzahl von Vorteilen:

- Methoden- und Erfahrungsaustausch zum Monitoring und Management;

- Forschungsk Kooperationen, insbesondere für global ausgerichtete Fragestellungen und Herausforderungen wie z. B. wandernde Arten; Nähr- und Schadstoffe in Atmosphäre und marinen Lebensräumen; Klimawandel, Küstenschutz, Meeresmüll und Meeresspiegelanstieg;
- Voneinander Lernen rund um die Herausforderungen und Vorzüge des Lebens im Einklang mit umgebenden Naturwerten, insbesondere auf Inseln im maritimen Kontext
- Förderung der Schutzbemühungen von Zugvögeln entlang ihrer Zugrouten, insb. im Rahmen des ostatlantischen Vogelzugs
- Wertschätzung und Kennenlernen anderer Regionen mit ihren Natur- und Kulturlandschaften, schützenswerten Arten und kulturhistorischen Besonderheiten;
- Förderung des Naturtourismus im Wattenmeer und in Partnerregionen durch Erfahrungs- und Methodenaustausch sowie Entwicklung von Kommunikationsstrategien und Angeboten;
- wissenschaftlicher Austausch, auch von Daten;
- Entwicklungszusammenarbeit und kultureller Austausch im Kontext von Naturschutz, Nachhaltigkeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Mit der Anerkennung des gesamten Wattenmeeres auf deutscher, niederländischer und dänischer Seite als UNESCO-Weltnaturerbe wurde die Zusammenarbeit auch auf trilateraler Ebene verstärkt. Hier ergeben sich insbesondere Synergien für die Entwicklung einer gemeinsamen nachhaltigen Tourismusstrategie. Die weltweite Bedeutung der Wattenmeer-Region als natürliche und kulturelle Einheit wird damit zusätzlich gestärkt.

## 16.4 Internet und externe Kommunikations- und Medienkanäle

### 16.4.1 Website

Der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen teilen sich einen gemeinsamen Webauftritt mit den Wattenmeer-Nationalparks und -Biosphärenreservaten in Hamburg und Niedersachsen. Die Webseite informiert über Naturausstattung, Schutzgebietskategorien und gemeinsame Schutz-, Forschungs- und Bildungsansätze sowie zum UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer: [www.nationalpark-wattenmeer.de](http://www.nationalpark-wattenmeer.de)

Anfang 2020 wurde die Webseite durch die drei Schutzgebietsverwaltungen überarbeitet. Im Rahmen des Relaunches wurden unter anderem die Inhalte gestrafft und neu strukturiert. Die neue Website ist ein Musterbeispiel für die länderübergreifende Zusammenarbeit der drei Biosphärenreservate.

Folgende Seite informiert über das Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen: [www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/biosphaerenreservat](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/biosphaerenreservat)

Weitere Informationen finden sich hier:

- Multimar Wattforum [www.multimar-wattforum.de](http://www.multimar-wattforum.de)
- Nationalpark-Partner [www.nationalpark-partner-sh.de](http://www.nationalpark-partner-sh.de)
- Ringelganstage [www.ringelganstage.de](http://www.ringelganstage.de)
- Biosphäre Halligen [www.halligen.de](http://www.halligen.de)
- Biosphärenentwicklung Pellworm [www.gemeinde-pellworm.de/biosphaere](http://www.gemeinde-pellworm.de/biosphaere)



Abbildung 10: Startseite der gemeinsamen Webseite der drei Wattenmeer-Biosphärenreservate

Einige der o.g. Websites sind auch in den Sprachen Englisch oder Dänisch verfügbar. Die Website des Gemeinsamen Wattenmeersekretariats (Common Wadden Sea Secretariat CWSS) zum UNESCO-Weltnaturerbe ist grundsätzlich mehrsprachig: [www.waddensea-worldheritage.org](http://www.waddensea-worldheritage.org)

#### 16.4.2 Newsletter

**Seit 2015 erscheint monatlich eine Neuauflage des elektronischen Newsletters „Nationalpark-Nachrichten“ mit vielen Informationen aus Nationalpark, Biosphäre und Weltnaturerbe. Die Ausgaben des aktuellen Jahres, ein Archiv der älteren Ausgaben sowie die Möglichkeit zum Abonnieren des Newsletters gibt es hier:** [www.nationalpark-wattenmeer.de/service/newsletter](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/service/newsletter)

#### 16.4.3 Soziale Netzwerke

Die Schutzgebietsverwaltung nutzt das soziale Netzwerk Facebook mit einer eigenen Seite, die nahezu täglich u.a. über Aktivitäten, Beobachtungen und Veranstaltungen im Wattenmeer informiert. [www.facebook.com/NationalparkWattenmeerSH](http://www.facebook.com/NationalparkWattenmeerSH)

Seit 2021 betreiben die Verwaltungen der Biosphärenreservate in Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein einen gemeinsamen Instagram-Account: [https://www.instagram.com/nationalpark\\_wattenmeer](https://www.instagram.com/nationalpark_wattenmeer)

Seit 2022 teilen sich die drei Schutzgebietsverwaltungen einen gemeinsamen youtube-Kanal: <https://www.youtube.com/channel/UCir9G3p4um1EwxXB5XC5OCg>





## 17 STEUERUNGSFRAGEN, BIOSPHÄRENRESERVATSMANAGEMENT UND KOORDINIERUNG

### 17.1 Management- und Koordinierungsstruktur

Träger des BRSH ist das Land Schleswig-Holstein. Die Schutzgebietsverwaltung in Tönning vertritt das Biosphärenreservat nach außen. Sie erfüllt die Aufgaben einer Biosphärenreservatsverwaltung gemäß **dem nationalen und internationalen Programm „Mensch und Biosphäre“ der UNESCO und vertritt das Biosphärenreservat gegenüber der UNESCO und in der nationalen Arbeitsgruppe der Biosphärenreservate.**

Die enge Kooperation zwischen den Halliggemeinden und der Gemeinde Pellworm mit der Schutzgebietsverwaltung im Rahmen der Entwicklungszone wurde in Kap. 13.3 beschrieben. Durch die Kooperationsvereinbarung (s. Anlagen: Nachweis 19.3.6) mit der Halliggemeinschaft ist festgelegt, dass die Schutzgebietsverwaltung nach außen hin das gesamte Biosphärenreservat vertritt. Die in Vorbereitung befindliche Kooperationsvereinbarung mit der Gemeinde Pellworm soll ähnlich ausgestaltet sein.

#### 17.1.1 Rechtsstellung des Biosphärenreservats

Das Biosphärenreservat umfasst die Meeres- und Landflächen, die zum Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer zählen, und die Flächen der Halligen Oland, Langeneß, Gröde, Hooge und Nordstrandischmoor, sowie die Insel Pellworm als beantragte Entwicklungszone. Alle Halligen der Entwicklungszone sind Teil des Vogelschutzgebietes DE-916-491 „**Ramsargebiet SH Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete**“. Die Halligen Gröde, Langeneß und Nordstrandischmoor der Entwicklungszone gehören zudem zum FFH-Gebiet DE-916-391 „**NTP SH Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete**“.

Der Landesgesetzgeber eröffnet in § 14 Abs. 3 LNatSchG (s. Anlagen: Nachweis 19.3.2) die Möglichkeit, dass die oberste Naturschutzbehörde nach Anerkennung eines Gebiets als Biosphärenreservat durch die UNESCO dieses zum Biosphärenreservat erklärt. Der Gesetzgeber hat mit der Regelung im Landesnaturschutzgesetz klargestellt, dass die Anerkennung durch die UNESCO das entscheidende (Qualitäts-)Merkmal für ein Biosphärenreservat sein soll. Diese Vorgehensweise für die rechtliche Sicherung des Gebietes über eine rechtsverbindliche Erklärung wird das gesamte, erweiterte Biosphärenreservat mit seiner Gliederung in Kern-, Pflege- und Entwicklungszone umfassen.

#### 17.1.2 Rechtsstellung der Kern- und Pflegezonen

Kern- und Pflegezone sind durch das Gesetz zum Schutz des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres (Nationalparkgesetz, s. Anlagen: Nachweis 19.3.1) geschützt. Die Kernzone ist identisch mit der Schutzzone 1 des Nationalparks, die Pflegezone entspricht der Schutzzone 2. Kern- und Pflegezone sind zusätzlich Teil der Natura 2000-Gebiete, denen auch die Halligen angehören (s. Kap. 17.1.1).

#### 17.1.3 Behördenzuständigkeiten für die Zonen des Biosphärenreservats

Oberste Naturschutzbehörde ist das Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein (MEKUN). Das MEKUN bestimmt die grundsätzliche Ausrichtung für die Vorgehensweisen in Nationalpark und Biosphärenreservat und ist Fachaufsicht für die nachgeordnete Behörde, den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz des Landes Schleswig-Holstein (LKN.SH). Die Funktion der Schutzgebietsverwaltung wurde vom Land dem Geschäftsbereich **3 „Nationalpark und Meeresschutz“ des LKN.SH** zugewiesen, mit dem Organisationserlass, zuletzt geänderte Fassung vom 23.03.2016 (s. Anlagen: Nachweis 19.3.5).

In der Kern- und der Pflegezone liegen die naturschutzfachlichen Aufgaben grundsätzlich bei der Schutzgebietsverwaltung. Sie ist gemäß den Regelungen des Nationalparkgesetzes vom 17. Dezember 1999 sowie der Zuständigkeitsverordnung des Landes Schleswig-Holstein die untere und obere Naturschutzbehörde für den Nationalpark und damit die Kernzone und die Pflegezone des BRSH. Dies umfasst die hoheitlichen Aufgaben sowie Fragen des Gebietsmanagements. In der Landesverordnung Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung – NatSchZVO; s. Anlagen: Nachweis 19.3.4) vom 4. Oktober 2018 werden die Aufgaben der unteren und oberen Naturschutzbehörden definiert.

Die naturschutzfachliche Zuständigkeit für die Entwicklungszone obliegt der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Nordfriesland mit Sitz in Husum. Die kommunale Planungshoheit bleibt durch das BRSH unberührt.

Tabella 38: Für Kern-, Pflege- und Entwicklungszone zuständige Behörden

Kernzone	Pflegezone	Entwicklungszone
<b>Naturschutzrechtliche Zuständigkeit</b>		
Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) als oberste Naturschutzbehörde		
Schutzgebietsverwaltung gemäß NPG § 7 Abs. 1 und Organisationserlass für den LKN.SH		Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Nordfriesland Obere Naturschutzbehörde Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR)
<b>Kommunalplanung</b>		
-	-	Gemeinden Gröde, Hooge, Oland-Langeneß und Pellworm (zusammen im Amt Pellworm, Verwaltungsgemeinschaft mit Stadt Husum), sowie die Gemeinde Nordstrand für die Hallig Nordstrandischmoor (Amt Nordsee-Treene).
<b>Landes- und Regionalplanung</b>		
Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport (MIKWS)		

#### 17.1.4. Beschreibung der Behördenzuständigkeiten

Die Tabelle 39 stellt dar, welche Aufgabenbereiche in die Zuständigkeit der jeweiligen Behörden fallen.

Tabella 39: Zuständigkeiten der Behörden in den Zonen des BRSH

Kernzone	Pflegezone	Entwicklungszone
<b>Naturschutzrechtliche Zuständigkeit</b>		
Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) als oberste Naturschutzbehörde und Fachaufsicht für die nachgeordneten Behörden: Richtlinien der Naturschutzpolitik, Erlasse, Verordnungen, Strategien etc.		
Schutzgebietsverwaltung als untere und obere Naturschutzbehörde <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Pläne und Konzepte auf Ebene des Nationalparks: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung des Wattenmeerplans</li> <li>• Entwicklung und Umsetzung von Schutzkonzepten</li> </ul> </li> <li>• Naturschutzrechtliche Genehmigungen bzw. Beteiligung in Genehmigungsverfahren</li> <li>• Koordinierung und Durchführung der Gebietsbetreuung (mit gebietsbetreuenden Naturschutzverbänden und Ranger:innen)</li> <li>• Umweltinformation und Bildung</li> <li>• Monitoring und Erarbeitung wissenschaftlicher Planungsgrundlagen</li> <li>• Verwaltung und Vertretung des von der UNESCO anerkannten <b>Biosphärenreservats „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen“ für das Gebiet des Nationalparks</b>, bzw. die Entwicklungszone gemäß der Kooperationsvereinbarungen (s. Kap. 17.1)</li> </ul>		Obere Naturschutzbehörde: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenerhebung für Politikberatung, Planungen und Genehmigungen</li> <li>• Konzepte und Fachgutachten</li> </ul> Untere Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Nordfriesland: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genehmigungen</li> <li>• Beratung</li> <li>• Kontrolle von Schutz- und Pflegemaßnahmen</li> </ul>
<b>Kommunalplanung</b>		
-	-	Gemeinden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächennutzungspläne</li> <li>• Bebauungspläne</li> <li>• Landschaftspläne</li> <li>• Erstellung und Umsetzung von Konzepten (z.B. Rahmenkonzept, Nachhaltigkeitsstrategie, Energiekonzept)</li> </ul>
<b>Landes- und Regionalplanung</b>		

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



Ministerium für Inneres, Kommunales, Wohnen und Sport (MIKWS) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesentwicklungsplan</li> <li>• Regionalpläne</li> </ul> Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsrahmenpläne</li> <li>• Landschaftsprogramm</li> </ul>	
Sonstige Zuständigkeiten	
	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (LLUR) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle der Einhaltung der Rechtsvorschriften</li> <li>• Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</li> <li>• Abwicklung von Fördergeldern</li> </ul>

#### 17.1.5 Eigentums- bzw. Pachtverhältnisse in den Zonen

Die Flächen der Kern- und Pflegezone sind größtenteils als Bundeswasserstraße im Bereich der Nordsee dem Eigentum der Bundesrepublik Deutschland zugeordnet, kleinere Anteile liegen im Eigentum des Landes Schleswig-Holstein.

In der Entwicklungszone sind Eigentumsverhältnisse heterogen. Die weitaus überwiegenden Flächen sind in Privatbesitz. Kleinere Flächen sind im Eigentum der Gemeinden, der Kirchen und des LKN.SH.

#### 17.1.6 Leitung/Koordination des Biosphärenreservats

Die Leitung obliegt dem Leiter der Schutzgebietsverwaltung, dem Geschäftsbereichsleiter Nationalpark und Meeresschutz. Dienstvorgesetzte der Leitung ist die Direktorin des LKN.SH. Der LKN.SH ist dem Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein unterstellt.

#### 17.1.7 Beteiligung von Gremien

Für die Kern- und Pflegezone, die als Nationalpark gesichert sind, gibt es gemäß § 8 NPG für die Kreise Nordfriesland und Dithmarschen je ein Nationalpark-Kuratorium. Die Zusammensetzung der Kuratorien ist ebenfalls im NPG festgelegt und spiegelt die regionalen Stakeholder wider. Zu den jeweils 24 Mitgliedern gehören Vertreter:innen von Kreistagen, Anliegergemeinden, Tourismus und Wirtschaft, von Naturschutzverbänden und aus der Wissenschaft. Vorsitzende sind die jeweiligen Landrät:innen. Die Sitzungen sind öffentlich und finden zwei- bis viermal jährlich statt. Die Kuratorien beraten die Schutzgebietsverwaltung. Grundsatzfragen und langfristige Planungen sollen laut NPG im Einvernehmen mit den Kuratorien entschieden werden. Die Schutzgebietsverwaltung informiert die Kuratorien regelmäßig über Entwicklungen des Biosphärenreservats.

Für die Entwicklungszone gibt es neben den politischen Gemeindevertretungen zusätzliche lokale Organisationsstrukturen für die Belange des Biosphärenreservats, die die Bevölkerung eng einbeziehen. Sie sind in Kap. 13.3 näher erläutert.

Für alle drei Zonen des Biosphärenreservats sind damit Gremien vorhanden, die in beratender oder entscheidender Funktion wesentlichen Einfluss auf die Ausrichtung sowie die Umsetzung der Biosphärenreservats-Idee ausüben. Sie setzen sich jeweils aus Mitgliedern zusammen, die über fachbezogenes bzw. lokales Expert:innenwissen und Netzwerke verfügen oder gewählte Vertreter:innen sind.

#### 17.1.8 Koordinierungsstruktur für das Biosphärenreservat

Die Nationalpark-Kuratorien werden weiterhin in bewährter Weise einbezogen und informiert. Die gut **etablierte Organisationsstruktur der „Biosphäre Halligen“** soll ihre Tätigkeit auch nach der Anerkennung des erweiterten Biosphärenreservats durch die UNESCO fortsetzen. Eine Struktur für die

Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

beantragte Entwicklungszone Pellworm wird auf Grundlage der Biosphärenprojekte weiterentwickelt und verstetigt. Eine finale Organisationsform für die erweiterte Entwicklungszone wird erst nach der Anerkennung gemeinsam festgelegt werden können.

#### 17.1.9 Anpassung der Leitung/Koordinierung an die örtlichen Gegebenheiten

Es ist keine Anpassung der Leitung oder der Koordinierung erforderlich.

#### 17.1.10 Verfahren für die Beurteilung und Überwachung der Leitung/Koordination

Die Leitung der Schutzgebietsverwaltung und ihre Beschäftigten sind der Fach- und Dienstaufsicht des schleswig-holsteinischen Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung unterstellt.

Die Schutzgebietsverwaltung ist organisatorisch hinreichend aufgestellt und arbeitet die aufgestellten Ziele und Maßnahmen konsequent ab. Im Rahmen ihrer Arbeit unterhält die Verwaltung ein enges Netzwerk an Kooperationen mit Verbänden, Gemeinden und anderen Partner:innen, um die festgesetzten Ziele auf einer möglichst breiten Zustimmungsbasis zu erreichen. Dies wird begleitet von einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit.

### 17.2 Konflikte innerhalb des Biosphärenreservats

#### 17.2.1 Wesentliche Konflikte beim Zugang oder der Nutzung der natürlichen Ressourcen

Wesentliche Konflikte und deren beteiligte Parteien sind in Tabelle 40 zusammengetragen.

Tabelle 40: Konflikte, beteiligte Parteien und Lösungsstrategien des BRSH

Konflikt	Beteiligte Parteien
<p><b>Küstenschutz</b></p> <p>Nahezu alle Aktivitäten des Küstenschutzes können die Schutzgüter des Biosphärenreservats beeinträchtigen. Im Zuge der Vorlandmanagementplanung werden mit den verantwortlichen Verwaltungen, den Deich- und den Naturschutzverbänden für weite Teile des Biosphärenreservats naturverträgliche Lösungen gefunden. Die Anpassung des Küstenschutzes an den Klimawandel und den damit einhergehenden Meeresspiegelanstieg kann weitere Konflikte hervorbringen. Gemeinsame Strategien wurden daher in einer Arbeitsgruppe entwickelt und in der Wattenmeerstrategie 2100 des Landes SH niedergelegt (s. Nachweis 19.8.3). Anpassungsoptionen berücksichtigen Interessen von Küstenschutz und Naturschutz gleichermaßen zum Erhalt der Wattenmeerregion als Weltnaturerbe und Siedlungs- und Wirtschaftsraum.</p>	<p>Küstenschutz Naturschutz</p>
<p><b>Fischerei</b></p> <p>Die Ausübung der Krabben- und Miesmuschelfischerei kann sublitorale Benthoslebensgemeinschaften beeinträchtigen oder durch Beifang Veränderungen der Nahrungspyramide des Wattenmeeres verursachen. Neben der Einrichtung des nutzungsfreien Gebietes 1999 strebt die Schutzgebietsverwaltung Lösungen in konstruktiver Zusammenarbeit mit Fischerei, Naturschutzverbänden und Verwaltung an. Auf diese Weise konnte bereits 2017 das Muschelfischereiprogramm aktualisiert und die Miesmuschelfischerei neu geregelt werden. Mit der Krabbenfischerei wird seit 2017 im Rahmen des Krabbenfischerei-Beirats an Lösungen gearbeitet (siehe Kap. 15.4.1).</p>	<p>Naturschutz Fischerei</p>
<p><b>Tourismus und Verkehr</b></p> <p>Einige Ausprägungen und Aktivitäten des Tourismus können die Schutzgüter des Biosphärenreservats beeinträchtigen. Der Minimierung der Beeinträchtigungen dienen die Schutzbestimmungen des Nationalparkgesetzes (§ 5 NPG), die Zonierung, die Besucherlenkung und die gezielte Besucherinformation innerhalb des Gebietes, in den Informationseinrichtungen und durch Ranger:innen sowie durch online bereitgestellte Medien auf Webseiten und in sozialen Medien.</p> <p>Großevents können mit Lärm, Licht und Müll zu Störungen im Schutzgebiet führen. Hier versucht die Schutzgebietsverwaltung insbesondere im Rahmen der Nationalpark-Partnerschaft auf eine nachhaltigere Eventorganisation hinzuwirken.</p> <p>An stark frequentierten Küstenbereichen kann es sowohl zu Störungen der Natur als auch zu Konflikten zwischen unterschiedlichen Nutzungsgruppen kommen. Hier werden bei Bedarf gemeinsam mit den zuständigen Kommunen Nutzungskonzepte erarbeitet und umgesetzt.</p>	<p>Naturschutz Tourismus Gemeinden</p>



Zur nachhaltigen Ausrichtung touristischer Angebote dient auch die Trilaterale Tourismusstrategie, die in Schleswig-Holstein durch die AG Weltnaturerbe Westküste auf die Region übertragen und umgesetzt wird.	
<b>Landwirtschaft</b>	
Zur Förderung einer möglichst naturnahen Entwicklung der Salzwiesen wurde die Beweidung der Vorländer in den vergangenen Jahrzehnten in Teilgebieten schrittweise eingestellt bzw. extensiviert. Die Entwicklungszone ist ein bedeutendes Rastgebiet für Meeressäuger. Während auf den Halligen seit über 20 Jahren mit den Ringelganstagen eine touristische Vermarktung dieses Naturschauspiels gelingt, führt die Gänserast auf Pellworm zu umfassenden Nutzungskonflikten, da Fraß- und Trittschäden zu erheblichen Ertragseinbußen führen können. Intensive Vergrämungspraktiken können wiederum den Bruterfolg von Wat- und Wiesenvögeln beeinträchtigen. Im Rahmen des Runden Tisches „Landwirtschaft-Mensch-Natur“ wird an Lösungsansätzen gearbeitet, unter Beteiligung von Naturschutzverbänden, der Schutzgebietsverwaltung und des MEKUN.	Landwirtschaft Naturschutz Küstenschutz
<b>Offshore-Windenergie</b>	
Die Realisierung der deutschen Energiewende hat den Ausbau der Offshore-Windparks in der „Ausschließlichen Wirtschaftszone“ (AWZ) und die dafür erforderliche Errichtung von Kabeltrassen durch das Wattenmeer zur Folge. Diese bringen Beeinträchtigungen insbesondere der Schutzgüter Boden sowie Tiere und Pflanzen mit sich. Im BRSH konnte die Kabelanbindung auf einen Korridor festgelegt und reduziert werden (Büsum-Trasse), durch die die Kabelsysteme räumlich konzentriert geführt werden. Dies ist in der Landesplanung (Regionalpläne, Landesentwicklungsplan) verankert.	Klimaschutz Energiewirtschaft Naturschutz
<b>Erdölförderung</b>	
<b>Erdölförderung findet seit 1987 von der künstlichen Ölbohrinsel „Mittelplate A“ im Dithmarscher Watt aus statt.</b> An anderen Orten des Schutzgebietes ist die Erdölförderung gesetzlich verboten. Für die Ölbohrinsel und die Förderung von Erdöl besteht Bestandsschutz, da sie bereits 1985 genehmigt und die Konzession 2011 für weitere 30 Jahre verlängert wurde. Mit dem Betrieb der Mittelplate und den Maßnahmen, die mit der Aufrechterhaltung und laufenden Verbesserung des Betriebes zwangsweise einhergehen, sind Eingriffe in den Lebensraum Wattenmeer verbunden. Alle diese Eingriffe sind mit Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere sowie ihre Lebensräume verbunden. Im Zusammenwirken der Betreiber:innen und der genehmigenden Landesbehörden wird versucht, diese soweit wie möglich zu minimieren.	Naturschutz Energiewirtschaft
<b>Müll</b>	
Eine große Herausforderung für das BRSH stellt der Eintrag von Müll, insbesondere Makro- und Mikroplastik aus Flüssen, durch Schifffahrt, Fischerei, Tourismus und aus anderen Quellen dar. Auch wenn nur eingeschränkt Daten zum genauen Umfang des Problems vorliegen, ergeben sich insbesondere für die Tierwelt z. T. erhebliche <b>Beeinträchtigungen, z. B. für Seevögel und Robben. Durch Projekte wie „Fishing for Litter“, das Aufstellen von Strand- bzw. Deichmüllboxen auf Inseln und am Festland durch Kommunen sowie die Durchführung von Müllsammelaktionen werden unter Beteiligung der Fischerei, der Kommunen und Naturschutzverbände Lösungswege gesucht. Alle Maßnahmen sind mit einer intensiven Öffentlichkeits-, Informations- und Bildungsarbeit vieler Beteiligter verknüpft.</b>	Fischerei Schifffahrt Tourismus Gemeinden Naturschutz Weitere
<b>Siedlungsentwicklung</b>	
Aufgrund des begrenzten Platzes in der Entwicklungszone sind Flächenkonkurrenzen spürbar, z.B. zwischen Wohnraum und touristischen Unterkünften. Um Versiegelungsgrad und Zersiedelung entgegenzuwirken, gibt es hohe rechtlichen Hürden für bauliche Tätigkeiten im Außenbereich, der auf Pellworm einen Großteil der Insel umfasst. Auf den Halligen sind Bauplätze ohnehin auf die Warften reduziert.	Gemeinden Kreise Naturschutz Verkehr

### 17.2.2 Konflikte zwischen den verschiedenen, an der Verwaltung des Gebiets beteiligten administrativen Stellen

Es wird versucht, Konflikte, die zwischen den zuständigen Behörden auftreten können, durch frühzeitige Beteiligung, gegenseitige Information und einvernehmliche Regelungen zu verhindern bzw. zu klären. Für Konflikte, die nicht zwischen den ausführenden Behörden geklärt werden können, wird die nächsthöhere Entscheidungsebene eingeschaltet.

Innerhalb der Entwicklungszone setzt die Schutzgebietsverwaltung auf eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den zugehörigen Gemeinden, Akteur:innen und der Bevölkerung. Dies gründet in Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats

der engen Zusammenarbeit der Schutzgebietsverwaltung mit den Gemeinden schon vor dem Beitritt zur Entwicklungszone und durch den kontinuierlichen engen Austausch danach. Dies hat sich in der bisherigen Entwicklungszone seit deren Anerkennung bewährt und wird derzeit mit der beantragten Erweiterungsgebiet Pellworm fortgesetzt.

### 17.2.3 Mittel zur Lösung dieser Konflikte

Besprechungen, Runde Tische und Arbeitskreise tragen in fast allen Themenbereichen dazu bei, die Zusammenarbeit, Kommunikation und Lösungsfindung zu verbessern und Akzeptanz für Schutzmaßnahmen zu erreichen.

In der Entwicklungszone ist und wird weiterhin die Kooperation mit den örtlichen Gemeinden und kommunalen Institutionen im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen geregelt, die auch regelmäßige Gelegenheiten für gegenseitigen Austausch beinhalten. Dies hat neben der gemeinsamen Zielerreichung auch den Zweck, potenzielle Konflikte frühzeitig zu identifizieren und ggf. im gegenseitigen Einverständnis Maßnahmen zu ergreifen.

## 17.3 Repräsentanz, Mitwirkung und Anhörung örtlicher Gemeinschaften

### 17.3.1 Einbezug der örtlichen Bevölkerung

Die Einrichtung des Biosphärenreservats erfolgte 1990 deckungsgleich mit dem damaligen Gebiet des Nationalparks und wurde mit den Nationalpark-Kuratorien beraten. Bei der Erstellung und Fortschreibung des trilateralen Wattenmeerplans war die Bevölkerung ebenfalls über die Nationalpark-Kuratorien und deren Arbeitsgruppe intensiv einbezogen.

Ab 2000 entwickelte sich auf den Halligen die Initiative, dem bestehenden Biosphärenreservat beizutreten, ab 2016 auf Pellworm. Beide Initiativen wurden gemeinsam mit der Schutzgebietsverwaltung in einem partnerschaftlichen Prozess konkretisiert. Das Rahmenkonzept für die Entwicklungszone Halligen wurde in den einzelnen Gemeinden diskutiert und mehrheitlich befürwortet. Im Dezember 2004 wurden die fünf großen Halligen als Entwicklungszone des Biosphärenreservats anerkannt. Bis heute unterstützen der Verein Halliggemeinschaft und seine geschäftsführende Arbeitsgruppe mit Gemeindevertreter:innen der einzelnen Halligen die Weiterentwicklung der Biosphäre und die Arbeiten der Schutzgebietsverwaltung. Die Halliggemeinschaft lädt einmal jährlich zum Biosphärenrat ein. Dazu gehören alle Biosphärenbewohner:innen und Biosphäreninteressierte. Dabei werden in einer zweitägigen Tagung Informationen über die laufenden Arbeiten und geplanten Projekte gegeben und diskutiert. Darüber hinaus werden neue Ziele und Aufgaben formuliert und verteilt.

Auf Pellworm wird seit 2019 der Biosphärenbeitritt konkret vorbereitet. Im Rahmen von über 20 Biosphärenprojekten sind zahlreiche ehrenamtlich und hauptamtlich Engagierte in den Prozess involviert. Vierteljährlich treffen sich die Kümmerer der Biosphärenprojekte zum Austausch. Der Bau- und Umweltausschuss sowie die Gemeindevertretung werden regelmäßig von der Schutzgebietsverwaltung über den aktuellen Entwicklungsstand informiert. Dauerhafte verbindliche Kooperationsstrukturen zwischen Gemeinde Pellworm und Schutzgebietsverwaltung werden bis zur Anerkennung der Insel als Entwicklungszone durch die UNESCO vorbereitet.

### 17.3.2 Repräsentanz der örtlichen Bevölkerung

In Verwaltungsverfahren zu Zulassungen und Befreiungen sind die erforderlichen Beteiligungen Dritter (Träger öffentlicher Belange) gesetzlich geregelt. Ebenso beraten die Nationalpark-Kuratorien Nordfriesland und Dithmarschen die Schutzgebietsverwaltung. Die Verwaltung hat zudem über Grundsatzfragen und langfristige Planungen im Einvernehmen mit den Kuratorien zu entscheiden. Eine direkte Bürgerbeteiligung wird u. a. bei Projekten praktiziert, bei denen die Mitwirkung Dritter zur Erreichung der Projektziele notwendig ist. Für die Entwicklungszone ist über die jeweilige Kooperationsvereinbarung sichergestellt, dass alle Entscheidungen im Einvernehmen zwischen Schutzgebietsverwaltung und Bevölkerung getroffen werden.

### 17.3.3 Berücksichtigung von jungen Menschen

Jungen Menschen stehen diverse Möglichkeiten offen, sich an den Aktivitäten des Biosphärenreservats zu beteiligen. Die gebietsbetreuenden Naturschutzverbände und die Schutzgebietsverwaltung bieten **vielseitige Einsatzstellen für den Bundesfreiwilligendienst (BFD) und das „Freiwillige Ökologische Jahr“ (FöJ)**. Die Nachfrage nach diesen Freiwilligendiensten ist sehr hoch. Junior Ranger Gruppen in der Region und Nationalpark-Schulen und -Kitas bieten Kindern und Jugendlichen ebenfalls diverse Möglichkeiten, sich über einen längeren Zeitraum gestalterisch und aktiv zu den unterschiedlichen Themen des Wattenmeeres einzubringen.

Auch bei den Ringelganstagen als einer der wichtigsten Veranstaltungen des Biosphärengebietes sind Kinder und Jugendliche eingebunden. Seit 2002 gestalten Schülerinnen und Schüler das Ankündigungsplakat sowie die Werbepostkarten für die Veranstaltung (s. Anlage II.7c). Damit setzen sie sich intensiv mit den Ringelgänsen und dem Lebensraum der Halligen auseinander. Die Gewinner werden in einem Wettbewerb ausgewählt, bei der großen Eröffnungsveranstaltung auf Hallig Hooge ausgezeichnet und erkunden anschließend gemeinsam mit ihren Schulklassen die Halligen im Rahmen eines organisierten Tagesausflugs.

Der Anteil von jungen Menschen unter 25 Jahren ist in der Entwicklungszone mit 20 % niedriger als im Kreis Nordfriesland (23 %) oder in Schleswig-Holstein (24 %; Quelle: Statistikamt Nord, Stand 31.12.2020). Auf den Inseln der Entwicklungszone ist die junge Generation auch deshalb eine wichtige Ziel- und Akteursgruppe, weil sie nach der 9. bzw. 10. Klasse ihre Hallig bzw. Insel verlassen, um auf dem Festland die Schule abzuschließen und Ausbildung oder Studium anzutreten. Für eine Rückkehr auf ihre Inseln sind sie auf entsprechende Perspektiven angewiesen. Im Entwicklungsprozess auf **Pellworm wurde daher das Projekt „Jugend-Biosphäre“ gegründet, das der zukünftigen Generation eine Plattform geben soll, die Insel mitzugestalten**. Die Corona-Pandemie verzögert die Weiterführung des Projekts.

#### INFOBOX 17.3 Projekt Jugend-Biosphäre (Auszug aus dem Rahmenkonzept Pellworm)

Im November 2019 fand ein Treffen mit Pellwormer Jugendlichen im Alter von 13 bis 18+ im Pellwormer Bürgerhus statt, um herauszufinden, was sie über ihre Insel denken. Dabei betrachteten die Jugendlichen die **gegenwärtige Situation junger Menschen auf Pellworm und stellten sich die Frage: „Wie soll mein Pellworm sein?“**. Dabei entstanden unterschiedlichste Ideen, welche die vielfältigen Interessen junger Menschen auf der Insel widerspiegeln. Die vielen Vorschläge, die im Laufe des Nachmittags entstanden sind, zeigen ein großes Entwicklungspotenzial für die Lebenssituation junger Menschen auf der Insel auf. Einige Ideen lassen sich mit bestehenden Biosphäre-Projekten verknüpfen, doch auch ganz neue Vorschläge sind dazu gekommen. Nachfolgend wurden Ideen identifiziert, an denen die Jugendlichen weiterarbeiten wollten.

Die Idee einer Slipanlage für kleine Segelboote im Hafen wurde bereits umgesetzt. Zum Thema Boulderhalle **holten Jugendliche Angebote ein. Das Team „Kreativclub & Repair-Café“ brachte sich beim Projekt Plastikbewusste Insel ein. Die „Jugend-Biosphäre“ steht noch am Anfang, birgt aber viel Potential.**

### 17.3.4 Form der Repräsentanz

Vertreterinnen und Vertreter der Kreise und Kommunen sowie aus den Bereichen Tourismus, Wirtschaft, Wissenschaft, Land- und Fischereiwirtschaft und Naturschutz sind insgesamt oder entsprechend der jeweiligen Themenschwerpunkte u. a. in folgenden Gremien vertreten:

- Nationalpark-Kuratorien
- Vergaberat der Nationalpark-Partner
- Geschäftsführende Arbeitsgruppe Biosphäre Halligen und ein noch zu entwickelndes entsprechendes Gremium für Pellworm
- Trilaterales Wattenmeerforum (WSF) und in beratender Funktion beim Wadden Sea Board
- Weltnaturerbe AG Westküste
- Gesellschafterversammlung der NationalparkService gGmbH
- Themenbezogene Arbeitskreise und Projektgruppen

### 17.3.5 Verfahren zur Einbeziehung des Vertretungsgremiums örtlicher Gemeinschaften

Die Zusammensetzung folgender Gremien ist festgeschrieben:

- Nationalpark-Kuratorien Nordfriesland und Dithmarschen (s. Kap. 17.1.7)
- Vergaberat der Nationalpark-Partner (s. Kap. 16.2.1)
- Geschäftsführende Arbeitsgruppe der Biosphäre Halligen (s. Kap. 13.3)

In Vorbereitung der Entscheidung der Gemeindevertretung Pellworms über den Beitritt zum Biosphärenreservat hatte die Bevölkerung folgende Beteiligungsmöglichkeiten:

- Finalisierung des Rahmenkonzeptes: Abschluss der Entwicklungsziele und Leitbilder im Rahmen einer Abendveranstaltung für Biosphären-Projektkümmerner und Gemeindevertreter:innen. Veröffentlichung der Entwurfsfassung auf der Gemeinde-Webseite, Kommentierungsmöglichkeit der Ergebnisse, Vorstellung in Fraktionssitzungen, Bericht im De Pellwormer.
- Öffentliche Sitzung des Bau- und Umweltausschusses zum Thema Biosphärenbeitritt, mit Informationen zum bisherigen Prozess und Diskussion. Teilnahmemöglichkeit war persönlich und online gegeben.
- Öffentliche Sitzung der Gemeindevertretung mit Diskussionsmöglichkeit.

### 17.3.6 Anhörungsmechanismen der örtlichen Bevölkerung

Die Beteiligung der Nationalpark-Kuratorien und der Halliggemeinden und Pellworms für die Entwicklungszone ist dauerhaft, ansonsten in der Regel projekt- und themenbezogen. Bei gängigen Verwaltungsverfahren ist die Beteiligung rechtlich geregelt.

### 17.3.7 Formen der Anhörung

Siehe Kap. 17.3.2

### 17.3.8 Beteiligung von Frauen an Organisationen und Entscheidungsprozessen

Frauen sind im Rahmen der Gleichstellung aller Geschlechter an allen Entscheidungsprozessen und Organisationen im Biosphärenreservat gleichberechtigt beteiligt und werden bei Gleichstellungsinitiativen des Landes und der Kreise und Kommunen ausdrücklich berücksichtigt. Im und am BRSH sind Frauen nachweislich in den Behörden, der öffentlichen Verwaltung der Kommunen, in Politik, (Land-) Wirtschaft, im Tourismussektor und allen weiteren Branchen vertreten. Sie nehmen auch einen wesentlichen Anteil an den ehrenamtlich Engagierten in der Entwicklungszone ein und tragen erheblich zur erfolgreichen Entwicklung des BRSH bei.

Geschlechtsspezifische Folgenabschätzungen wurden bisher nicht durchgeführt und sind auch zukünftig nicht erforderlich.

## 17.4 Management-/Kooperationsplan/-konzept

### 17.4.1 Rahmenkonzepte

Für Kern- und Pflegezone ist das gültige Managementkonzept der trilateralen Wattenmeerplan, der 1997 von den drei Anrainerstaaten Niederlande, Dänemark und Deutschland erstmals verabschiedet wurde. Im Rahmen eines umfassenden Konsultationsprozesses mit regionalen Stakeholdern, Institutionen, Verbänden und Interessensgruppen in allen beteiligten Ländern wurde er zuletzt im Jahr 2010 fortgeschrieben. Er gilt als international abgestimmter Rahmenplan grenzüberschreitend für das gesamte Ökosystem Wattenmeer. Für folgende Handlungsfelder wurden konkrete Ziele definiert: Landschaft und Kultur, Wasser und Sediment, Salzwiesen, Tidebereich, Strände und Dünen, Ästuar, Offshore-Zone, Ländliches Gebiet, Vögel, Meeressäuger, Fische. Zur Beurteilung der Bestandssituation dienen TMAP und die trilateralen Statusberichte (zuletzt 2017, s. Kap. 16.1.1). Die Umsetzung des Wattenmeerplans wird vom gemeinsamen Wadden Sea Board beaufsichtigt. Für eine weitere Optimierung und Operationalisierung sollen die Mitarbeitenden in den Schutzgebieten zukünftig im Rahmen eines Single Integrated Management Plans (SIMP) einbezogen werden, wobei Antrag zur räumlichen Erweiterung des bestehenden UNESCO-Biosphärenreservats



auch die Intensivierung der Zusammenarbeit mit den in der Region lebenden und wirtschaftenden Menschen (über deren Interessenvertretungen) angestrebtes Ziel ist. Die Erstellung des SIMP wurde auch gemäß der Aufforderung der Welterbe-Kommission durch eine gemeinsame Erklärung der Umweltminister der drei Länder beschlossen und adressiert.

Für die Entwicklungszone nutzt die Schutzgebietsverwaltung die partizipative Erstellung des Rahmenkonzeptes als Instrument, mit dem sich interessierte Gemeinden frühzeitig ein Bild davon machen können, was als Entwicklungszone auf sie zukommen und was sie als Entwicklungszone erreichen möchten. Die partizipative Erstellung des Rahmenkonzeptes gemeinsam mit Gemeinden, der Bevölkerung und zahlreichen Interessenvertreter:innen war und ist ein integraler Bestandteil der **„Biosphärenentwicklung“ und der Vorbereitung des Beitritts zum Biosphärenreservat**. Dies hat zur Folge, dass für die bisherige Entwicklungszone Halligen und für die beantragte Entwicklungszone Pellworm unterschiedliche, sehr lokalspezifische Rahmenkonzepte vorliegen (s. Anlagen: Nachweise 19.8.6, 19.8.7 & 19.8.8).

Die Rahmenkonzepte entstanden jeweils bereits vor der Anerkennung durch die UNESCO und waren die Grundlage für die politische Entscheidung, die Schutzgebietsverwaltung zu beauftragen, die Beantragung bei der UNESCO in die Wege zu leiten. Die Rahmenkonzepte und – im Falle der Halligen auch deren Nachfolgekonzepte – **wurden und werden als „lebendige Dokumente“ verstanden, die im weiteren Verlauf konkretisiert, weiterentwickelt, angepasst und ergänzt wurden und werden.**

Tabelle 41: Rahmenkonzepte im BRSH und deren Entwicklungsstand

Rahmenkonzept und Entwicklungsstand	Charakterisierung	Fertigstellung
<b>Kern- und Pflegezone</b>		
Wattenmeerplan 2010 (s. Anlagen: Nachweis 19.8.2)	Trilateral, Gültigkeit für gesamte Wattenmeerregion Niederlande, Niedersachsen, Hamburg, Schleswig-Holstein, Dänemark	1997, aktuell gültige Fassung von 2010
<b>Entwicklungszone</b>		
Entwicklungszone Biosphärengebiet Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen: Rahmenkonzept	Gemeinsame Leitbilder, Ziele und Aufgaben der fünf Halligen der Entwicklungszone, partizipativ erstellt in Vorbereitung der Entscheidung, Entwicklungszone werden zu wollen	2003
Die Nachhaltigkeitsstrategie der Biosphäre Halligen (s. Anlagen: Nachweis 19.8.6)	Weiterentwicklung des Rahmenkonzeptes zur Nachhaltigkeitsstrategie	2008
Grundsatzpapier: Bekenntnis der Halligbevölkerung zur Nachhaltigkeitsstrategie der Biosphäre Halligen (s. Anlagen: Nachweis 19.8.7)	Selbstverpflichtung der Bewohner:innen der Halligen zu einer starken Nachhaltigkeit, in der die Natur als absolute Grenze der natürlichen Tragfähigkeit anerkannt wird.	2010
Rahmenkonzept für die Gemeinde Pellworm (s. Anlagen: Nachweis 19.8.8)	Leitbilder und Entwicklungsziele in einer Vielzahl von für Pellworm relevanten Handlungsfelder. Partizipativ erstellt in Vorbereitung der Entscheidung, Entwicklungszone werden zu wollen	2021

#### 17.4.2 Akteure bei der Erstellung der Rahmenkonzepte

Die Rahmenkonzepte der Entwicklungszone wurden partizipativ unter Beteiligung der politischen Vertreter:innen und der Bürgerschaft erstellt. Der aktuelle Beteiligungsprozess auf Pellworm in **Vorbereitung der „Biosphäre Pellworm“ ist in den Kapiteln 13.4 und 15.1.1 beschrieben. Für die Erstellung des Rahmenkonzeptes wurden eine Sitzung der Projektkümmerer der Biosphärenprojekte und eine gemeinsame Sitzung der Projektkümmerer und der Gemeindevertretung durchgeführt.** Entwurfsfassungen wurden den Biosphärenprojekten, den Fraktionen und der allgemeinen Öffentlichkeit zur Kommentierung und Korrektur vorgelegt.

#### 17.4.3 Beschlussform der Rahmenkonzepte

Die jeweiligen Rahmenkonzepte der Entwicklungszone waren die Grundlage für die Entscheidungen der lokalen Gemeindevertretungen, Teil der Entwicklungszone des Biosphärenreservats werden zu wollen. Mit einem Beschluss der Gemeindevertretung im März 2021 beauftragte Pellworm die Schutzgebietsverwaltung, den entsprechenden Antrag bei der UNESCO in die Wege zu leiten.

#### 17.4.4 Geltungsdauer der Rahmenkonzepte

Welche Geltungsdauer hat der Management-/Kooperationsplan? Wie oft wird er überarbeitet bzw. neu verhandelt?

Das Rahmenkonzept der Halligen wurde bereits in den Folgejahren durch das Nachhaltigkeitskonzept weiterentwickelt und aktualisiert. Das Nachhaltigkeitskonzept wurde 2010 bestätigt und hat weiterhin Gültigkeit. Das Rahmenkonzept für die Gemeinde Pellworm hat ebenfalls keine festgelegte **Geltungsdauer. Es wird als „Living Document“ betrachtet, das sich an aktuelle Entwicklungen und an die Ideen und Wünsche der vielen Engagierten anpassen kann und soll.** Eine Überarbeitung kann auf Basis der Ergebnisse der Evaluationen in ähnlichen Zeitabständen erfolgen. Anmerkungen des MAB-Komitees und Evaluationserkenntnisse werden erwartungsgemäß Anlass geben, konkrete Zielformulierungen an bestimmte Entwicklungen anzupassen und ggf. Änderungen vorzunehmen. Die Gültigkeit des trilateralen Wattenmeerplans, der für die Kern- und die Pflegezone gilt, ist nicht befristet.

#### 17.4.5 Inhalt der Rahmenkonzepte

Im trilateralen Wattenmeerplan wurden unter den gemeinsamen Zielen der Wattenmeer-Kooperation auch die Zielsetzungen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, der Wasserrahmenrichtlinie sowie der Welterbekriterien umfassend integriert und die entsprechenden Bewertungs- und Monitoring-Methoden harmonisiert. Mit der besonderen Zweckbestimmung einer Zusammenarbeit in den Bereichen Landschaft und Kulturerbe wurden die Wattenmeerregion und ein darüber hinausgehendes Gebiet so definiert, dass sie die wichtigsten küstennahen kulturellen Besonderheiten umfassen.

Auszug aus dem Rahmenkonzept Pellworm: Der Aufbau des Rahmenkonzeptes für die Insel Pellworm orientiert sich an dem Leitfaden zur Gliederung und zu Inhalten von Rahmenkonzepten für Biosphärenreservate in Deutschland, der vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) im November 2018 vorgelegt wurde. Die vom BfN vorgeschlagenen Inhalte aus dem Leitfaden beziehen sich jedoch auf Biosphärenreservate in ihrer Gesamtausdehnung in ganz Deutschland, so dass nicht alle Themen für Pellworm relevant sind und eine Anpassung hinsichtlich der regionalen Besonderheiten der Insel erfolgte. Berücksichtigt werden außerdem die Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland. Das Rahmenkonzept zeigt die nachhaltige Entwicklung der Insel Pellworm in Form von Leitbildern, Entwicklungszielen und Projekten auf und setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen:

- Teil 1 – Unser Gebiet Pellworm: Ausgangssituation, Herausforderungen und Entwicklungspotentiale
- Teil 2 – Unsere Strategie auf Pellworm: Leitbilder & Entwicklungsziele
- Teil 3 – Unser Weg auf Pellworm: Projekte und Projekte im Entstehen

#### 17.4.6 Rahmenkonzepte und Ziele des Biosphärenreservats

Die die Kern- und die Pflegezone betreffenden Ziele stimmen mit denen des Wattenmeerplans und weiterer relevanter Konzepte und Pläne überein (siehe Kapitel 13.1). Die Ziele der Entwicklungszone (Kapitel 13.2) basieren auf den Zielen der Rahmenkonzepte der Entwicklungszone.

#### 17.4.7 Verbindlichkeit der Rahmenkonzepte

Für die Kern- und die Pflegezone stellt der Wattenmeerplan ein international abgeschlossenes, behördenverbindliches Abkommen dar, zu dessen Umsetzung sich Schleswig-Holstein verpflichtet hat.

Die in den Rahmenkonzepten der Entwicklungszone entwickelten Ziele wurden in den jeweiligen Gemeinden mit der Bevölkerung erarbeitet und wirken somit selbstverpflichtend.

#### 17.4.8 Akteure bei der Umsetzung der Rahmenkonzepte

Die für die Umsetzung des Wattenmeerplans zuständigen Stellen sind länderübergreifend die trilateral aufgestellten Gremien des Wadden Sea Board und der einzelnen Task und Experts Groups sowie in den einzelnen Staaten und Bundesländern die jeweiligen Ministerien und nachgeordneten Behörden. In Schleswig-Holstein fällt dies in den Aufgabenbereich des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung sowie der Schutzgebietsverwaltung.

In der Entwicklungszone wird die Umsetzung des Rahmenkonzepts gemeinsam von den Gemeinden und der Schutzgebietsverwaltung vorangetrieben. Für konkrete Maßnahmen und Initiativen werden – wie bereits im bisherigen Prozess – geeignete Interessensvertretende und Partner:innen in das Netzwerk einbezogen.

#### 17.4.9 Widerstände und Katalysatoren bei der Umsetzung der Rahmenkonzepte

In der Kern- und Pflegezone stellt der Abstimmungsprozess innerhalb der unterschiedlichen Interessensvertretungen und insbesondere zwischen den Staaten und Bundesländern eine wesentliche Grundlage für die Umsetzung des Wattenmeerplans dar. Lösungsansätze werden hier immer durch Konsensvereinbarungen angestrebt.

Konzeptionelle Planungen für die Entwicklungszone sind in hohem Maße von dem Engagement der Gemeinden und deren Gremien, Arbeitsgruppen und Projektgruppen abhängig. In der Biosphäre Halligen funktioniert dies seit 15 Jahren auf vorbildliche Weise und auch auf Pellworm kann – gemessen am bisherigen großen bürgerschaftlichen Engagement in den Biosphärenprojekten – von einer erfolgreichen Umsetzung und stetigen Weiterentwicklung der Biosphäre Pellworm ausgegangen werden. Langfristig wird angestrebt, durch die positiven Erfahrungen der Halligen und Pellworms weitere Kommunen zu überzeugen und für eine Mitwirkung am Biosphärenreservat zu gewinnen. Die Nationalpark-Kuratorien, die bei ihren Sitzungen 2021 sich sehr angetan von den Entwicklungen auf Pellworm zeigten und dies in unterstützenden Beschlüssen zum Ausdruck brachten, sind hierbei wichtige Multiplikatoren in die Region hinein.

#### 17.4.10 Integration des Biosphärenreservats in weitere Fachplanungen

Wesentliche planerische Grundlagen für das BRSH auf Landesebene sind (Auszüge aus dem Rahmenkonzept Pellworm):

- Der Landesentwicklungsplan (LEP) Schleswig-Holstein vom 04. Oktober 2010 (Amtsblatt Schl.-H. S. 493): Der LEP wurde im Dezember 2021 fortgeschrieben. *Hierin findet sich weiterhin die Aussage, dass die Entwicklungszone des Biosphärenreservats als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft festgesetzt wird - Kern- und Pufferzone des Biosphärenreservats sind als Nationalpark Vorranggebiet für Natur und Landschaft.* Die Entwicklungszone wird mit derzeitigem Stand dargestellt und umfasst noch nicht das Gebiet der Gemeinde Pellworm. Dies kann von der Logik her auch erst nach Anerkennung durch die UNESCO erfolgen. Der Wadden Sea Plan wird als Managementplan für den Nationalpark festgesetzt.
- Die Regionalpläne für die Planungsräume IV Schleswig-Holstein Süd-West (2005) und V Nord (2002): hier finden sich Aussagen zum Nationalpark und Biosphärenreservat.
- Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein von 1999. Dieses landesweite Fachprogramm des Naturschutzes stellt Rahmenziele und Maßnahmen auch für das schleswig-holsteinische Wattenmeer dar.
- Die Landschaftsrahmenpläne für den Planungsraum III sowie für den Planungsraum I von 2020, zu dem das Biosphärenreservat gehört. Hier wird auf eine mögliche Erweiterung der Entwicklungszone hingewiesen (Kap. 4.2.3): *2004 wurden die Halligen als Entwicklungszone anerkannt. Diese ist im Hinblick auf internationale Standards für Biosphärenreservate zu klein, aber in der Region wird bereits über die Entwicklungszone hinaus kooperiert, geplant und eine Identität als Biosphärenregion aufgebaut. Wünschenswert ist eine weitere Ausdehnung der*

*Entwicklungszone, möglichst auf die benachbarten nordfriesischen Inseln. Dieses ist allerdings nur auf Antrag und im Einvernehmen mit der örtlichen Bevölkerung und der formalen Zustimmung der politischen Vertreterinnen und Vertreter möglich.*

Für den Bereich der Kern- und Pflegezone, der den Nationalpark umfasst, werden grundlegende Aussagen zu den Nutzungen und den Schutzerfordernissen des Gebietes getroffen, die sich auf das NPG und die existierenden Schutzkonzepte beziehen.

Folgende regionale oder nationale Strategien formulieren Handlungsfelder und Maßnahmen, die die Funktionen des BRS als Großschutzgebiet und als Modellregion für nachhaltige Entwicklung integrieren:

- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007)
- Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (2016)
- Handlungskonzept der Bundesregierung zur Weiterentwicklung der ländlichen Räume (2009)
- Tourismusinitiativen des Landes Schleswig-Holstein
- Trilaterale Bildungsstrategie Wattenmeer (2018)
- Trilaterale Tourismusstrategie Wattenmeer (2014)
- Schleswig-Holsteinische Biodiversitätsstrategie: Kurs Natur 2030 (2021; Nachweis 19.8.5)

#### 17.4.11 Hauptsächliche Finanzierungsquelle und geschätzte jährliche Haushaltsmittel

Siehe Kap. 13.6.

#### 17.5 Fazit

Die vielschichtigen Schutzmechanismen, die langjährigen Tätigkeiten in Forschung, Bildung, Naturtourismusentwicklung, Öffentlichkeits- und Netzwerkarbeit im Schutzgebiet sowie die lokalspezifische, partizipative und engagierte Erarbeitung und Umsetzung nachhaltiger Prozesse in der Entwicklungszone erfüllen auf umfassende und vorbildhafte Weise die drei Funktionen eines Biosphärenreservats.

Die Schutzfunktion in der Kern- und Pflegezone des Biosphärenreservats ist vollständig durch die rechtliche Sicherung als Nationalpark gewährleistet. Die einzigartige Landschaft mit ihrem Nebeneinander und Ineinandergreifen verschiedenster Groß- und Kleinstlebensräume, die hohe Artenvielfalt mit vielen hoch spezialisierten, teils endemischen und oft seltenen Tieren und Pflanzen machen den hoch dynamischen Naturraum aus. Die Entwicklungszone ergänzt die Kern- und die Pflegezone mit wichtigen Brut-, Rast- und Nahrungsgebieten. Für den internationalen Vogelzug hat das Wattenmeer eine außerordentlich wichtige Drehscheibenfunktion. Unterstrichen wird der außergewöhnliche universelle Wert des Gebiets durch die Anerkennung des gesamten Wattenmeeres als UNESCO-Weltnaturerbe aufgrund der geologischen und ökologischen Prozesse sowie seiner Bedeutung für den Erhalt der biologischen Vielfalt.

Die Entwicklungsfunktion wird neben der engen Zusammenarbeit der Schutzgebietsverwaltung mit den Akteur:innen aus Fischerei und Tourismus insbesondere durch die modellhafte Erprobung einer nachhaltigen Entwicklung in der Entwicklungszone erfüllt. Die intensiven Vorbereitungs- und Umsetzungsprozesse haben Bewohner:innen dazu angeregt, Entwicklungspotenziale und Handlungsbedarfe zu benennen, neue und zukunftsweisende Projekte zu initiieren und damit die Verantwortung für die nachhaltige Gestaltung ihrer Heimat zu übernehmen. Die Entwicklungszone bildet daher mit ihrer sehr engagierten Bevölkerung, mit vorbildlichen Beteiligungsprozessen und einer starken Befürwortung einer nachhaltigen Entwicklung eine ideale Modellregion mit hoher Relevanz weit über die Insel- und Halligwelt hinaus.

Die einzigartige Landschaft und die vielfältigen Ökosysteme, Lebensgemeinschaften und deren enge funktionale Verflechtungen sind die Grundlage für die logistische Unterstützung. Monitoring und Forschung, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit gehören zur den Kernaufgaben der Schutzgebietsverwaltung. Mit den etablierten und bewährten Strukturen aus

Informationseinrichtungen, Ranger:innen und Junior Ranger-Programm, Nationalpark-Partnern, sowie Nationalpark-Schulen und -Kitas wirkt die Bildung für nachhaltige Entwicklung in das gesamte Gebiet hinein und gleichzeitig weit über die Gebietskulisse hinaus.

Zusammenfassende Bewertung: Das Biosphärenreservat ist damit bestens aufgestellt, die Funktionen Schutz, Entwicklung und Logistik nicht nur weiterhin zu erfüllen, sondern zukünftig auch eine Vorreiterrolle für die nachhaltige Entwicklung in der gesamten Küstenregion einzunehmen. Die zahlreichen Initiativen und Projekte, die im BRSH angestoßen wurden und werden, können wertvolle und innovative Impulse zur nationalen und internationalen Nachhaltigkeitsdiskussion beitragen. Die **partizipative „Biosphärenentwicklung“ in der Entwicklungszone sowie die partnerschaftliche** Zusammenarbeit mit den Gemeinden ist eine starke Basis für die nachhaltige Entwicklung einer außergewöhnlichen Region, die eine hohe Akzeptanz in der Region vorweisen kann und Modellcharakter hat.

## 18 SPEZIELLE GEBIETSAUSWEISUNGEN

In der Region des BRSH liegen weitere Teil-Gebiete mit spezieller Bedeutung. Sie und weitere Schutzgebietstypen und Kategorien werden nachfolgend aufgeführt.

*Tabelle 42: (Schutz-) Gebietsausweisungen teilweise oder ganz innerhalb des BRSH, sowie angrenzende Natura 2000-Gebiete mit Pufferfunktion für das BRSH (Stand: April 2022)*

Name	EU-Code	Fläche [ha]
UNESCO-Welterbegebiet		
UNESCO Weltnaturerbe Wattenmeer		1.150.000
Nationalpark		
Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer		438.000
Ramsar-Gebiet		
Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und angrenzende Gebiete		454.988
FFH-Gebiete (Natura 2000)		
NTP S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	DE-0916-391	452.455
Sylter Außenriff*	DE-1209-301	532.100
Küsten- und Dünenlandschaften Amrums*	DE-1315-391	2.158
Dünen- und Heidelandschaften Nord-Sylt*	DE-0916-392	1.916
Dünen- und Heidelandschaften Nord- und Mittel-Sylt*	DE-1016-392	642
NSG Rantumbecken*	DE-1115-301	567
Dünenlandschaft Süd-Sylt*	DE-1115-391	741
Godelniederung / Föhr*	DE-1316-301	149
Untereider*	DE-1719-391	3.606
Dünen St. Peter*	DE-1617-301	153
Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen*	DE-2323-392	19.280
Europäische Vogelschutzgebiete (Natura 2000)		
Ramsar-Gebiet S-H Wattenmeer und angrenzende Küstengebiete	DE-0916-491	463.907
Östliche Deutsche Bucht*	DE-1011-401	314.000
Eiderstedt*	DE-1648-404	6.704
Seevogelschutzgebiet Helgoland*	DE-1813-491	161.333
Untereibe bis Wedel*	DE-2323-402	7.556
Particularly Sensitive Sea Area (PSSA)		
Wadden Sea (Denmark, Netherlands, Germany)		1.300.000
Naturschutzgebiete		
Wattenmeer nördlich des Hindenburgdammes		20.188
Nordfriesisches Wattenmeer		136.570
Hamburger Hallig		216
Landschaftsschutzgebiete		
Dithmarscher Wattenmeer		6.750

\*An das BRSH angrenzendes Natura 2000-Gebiet.

## 19 VORZULEGENDE UNTERLAGEN

- Nachweis 1 Lage- und Zonierungskarte
1. Karte des BRSH: Lage und Abgrenzung der drei Zonen
  2. Shape-Dateien (digitale Antragsversion)
  3. Karte des Biosphärenreservats im Internet auf <https://www.nationalpark-wattenmeer.de/schuetzen/biosphaerenreservat/biosphaerenreservat-holsteinisches-wattenmeer-und-halligen>
- Nachweis 2 Vegetations- oder Bodenbedeckungskarte  
Karte der wichtigsten Lebensräume im BRSH
- Nachweis 3 Rechtserhebliche Dokumente
- 1.a Gesetz zum Schutz des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres vom 17. Dezember 1999, zuletzt geändert mit Verordnung vom 16.01.2019.  
Online verfügbar auf: [http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/portal/t/t6k/page/bsshoprod.psml?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js\\_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=1&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-NParkGSH1999rahmen&doc.part=X&doc.price=0.0#focuspoint](http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/portal/t/t6k/page/bsshoprod.psml?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=1&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-NParkGSH1999rahmen&doc.part=X&doc.price=0.0#focuspoint)
  - 1.b Act for Amendment of the Act for Protection of the Wadden Sea of Schleswig-Holstein (National Park Act - NPG) Of 17 December 1999. Englische Übersetzung des Gesetzes zum Schutz des schleswig-holsteinischen Wattenmeeres vom 17. Dezember 1999.
  2. Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturenschutzgesetz des Landes Schleswig-Holstein – LNatSchG) vom 24.02.2010 (GVOBl. 2010 S. 301), zuletzt geändert durch Art. 1, 6 und 14 des Gesetzes vom 22.02.2022 (GVOBl. 2022 S. 91).  
Online verfügbar auf: <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/?quelle=jlink&query=NatSchG+SH&psml=bsshoprod.psml&max=true>
  3. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).  
Online verfügbar auf: [https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg\\_2009/index.html#BJNR254210009BJNE002501123](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/index.html#BJNR254210009BJNE002501123)  
Englische Übersetzung des BNatSchG (nur zur Information, keine rechtliche Bindung): [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/bnatschg\\_en\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bnatschg_en_bf.pdf)
  4. Landesverordnung über die Zuständigkeiten der Naturschutzbehörden – Naturschutzzuständigkeitsverordnung (NatSchZVO) des Landes Schleswig-Holstein vom 04. Oktober 2018 (GVOBl. 2018 S.658), [https://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/portal/t/sxc/page/bsshoprod.psml?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js\\_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=1&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-NZust%C3%9CVOSH2018rahmen&doc.part=X&doc.price=0.0#focuspoint](https://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/portal/t/sxc/page/bsshoprod.psml?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferliste&documentnumber=1&numberofresults=1&fromdoctodoc=yes&doc.id=jlr-NZust%C3%9CVOSH2018rahmen&doc.part=X&doc.price=0.0#focuspoint)
  5. Organisationserlass für den Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN.SH), in der Fassung vom 23.03.2016 (Amtsbl. SH 2016, S. 328), <http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/portal/page/bsshoprod?feed=bsshovv&showdoccase=1&paramfromHL=true&doc.id=VVSH-VVSH000005973>
  6. Kooperationsvereinbarung zwischen der Schutzgebietsverwaltung und der Halliggemeinschaft Biosphäre mit Gültigkeit seit 01.01.2016



7. Kooperationsvereinbarung zwischen der Schutzgebietsverwaltung und der Gemeinde Pellworm mit Gültigkeit seit 01.02.2022
8. Richtlinie Vertragsnaturschutz Halligprogramm 2022-2027, Stand 25.07.22.
9. Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie)

Englische Version: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/147/oj>

Deutsche Version: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32009L0147&from=EN>

10. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)

Englische Fassung: <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>

Deutsche Fassung: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:DE:HTML&linkext>

- Nachweis 4 Flächennutzungs- und Management-/Kooperationspläne  
Liste der Landnutzungs- und Management-/Kooperationspläne
- Nachweis 5 Artenlisten
1. Wertbestimmende Arten Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie und Anhang II FFH-Richtlinie
  2. Liste Fischarten im Wattenmeer
  3. Liste Vogelarten im Wattenmeer
  4. Liste der endemischen Salzwiesenarten
- Nachweis 6 Liste der wichtigsten bibliografischen Angaben
- Nachweis 7 Originale Unterschriftenblätter gemäß Ziffer 5
- Nachweis 8 Weitere Nachweise
- 1.a Kooperationsvereinbarung der Leiter der deutschen Biosphärenreservate im Wattenmeer 2016
  - 1.b Ministererklärung 2022
  2. Wattenmeerplan 2010 (Rahmenkonzept und FFH-Managementplan für das Gebiet des BRSH)
  3. Strategie für das Wattenmeer 2100 (MELUR SH 2015)
  4. Koalitionsvertrag für die 19. Wahlperiode des Schleswig-Holsteinischen Landtages (2017-2022; Auszug: Kapitel Küsten- und Hochwasserschutz, Halligen, Fischerei)
  5. Kurs Natur 2030 – Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Schleswig – Holstein (MELUND SH 2021).
  6. Nachhaltigkeitsstrategie für die Biosphäre Halligen
  7. Grundsatzpapier zur Nachhaltigkeit der Biosphäre Halligen
  8. Rahmenkonzept für die Gemeinde Pellworm 2021



## 20 ANSCHRIFTEN

### 20.1 Kontaktadresse des vorgeschlagenen Biosphärenreservats:

Name: Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung Schleswig-Holsteinisches  
Wattenmeer  
Straße oder Postfach: Schlossgarten 1  
Ort mit PLZ: 25832 Tönning  
Land: Deutschland  
Telefon: +49 (0)4861 616-0  
E-Mail: [nationalpark@lkn.landsh.de](mailto:nationalpark@lkn.landsh.de)  
Web-Adresse: [www.nationalpark-wattenmeer.de/sh](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh)

### 20.2 Verwaltungsstelle der Kernzone

Name: Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung Schleswig-Holsteinisches  
Wattenmeer  
Straße oder Postfach: Schlossgarten 1  
Ort mit PLZ: 25832 Tönning  
Land: Deutschland  
Telefon: +49 (0)4861 616-0  
E-Mail: [nationalpark@lkn.landsh.de](mailto:nationalpark@lkn.landsh.de)  
Web-Adresse: [www.nationalpark-wattenmeer.de/sh](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh)

### 20.3 Verwaltungsstelle der Pflegezone

Name: Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung Schleswig-Holsteinisches  
Wattenmeer  
Straße oder Postfach: Schlossgarten 1  
Ort mit PLZ: 25832 Tönning  
Land: Deutschland  
Telefon: +49 (0)4861 616-0  
E-Mail: [nationalpark@lkn.landsh.de](mailto:nationalpark@lkn.landsh.de)  
Web-Adresse: [www.nationalpark-wattenmeer.de/sh](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh)

### 20.4 Verwaltungsstelle der Entwicklungszone

Name: Nationalpark- und Biosphärenreservatsverwaltung Schleswig-Holsteinisches  
Wattenmeer  
Straße oder Postfach: Schlossgarten 1  
Ort mit PLZ: 25832 Tönning  
Land: Deutschland  
Telefon: +49 (0)4861 616-0  
E-Mail: [nationalpark@lkn.landsh.de](mailto:nationalpark@lkn.landsh.de)  
Web-Adresse: [www.nationalpark-wattenmeer.de/sh](http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh)

## 21 QUELLENVERZEICHNIS

- Alfred-Wegener-Institut Sylt (2021): Seegrasssituation im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer. Unveröffentlichte Daten.
- Aschauer, W., Beck, G., Becker, M. & Müller M. J. (1994): Untersuchungen zur ökologischen, ökonomischen und sozialen Situation und Entwicklung der Insel Pellworm, Flensburg.
- Bathke, M. (2018): Landesprogramm Ländlicher Raum (LPLR) des Landes Schleswig-Holstein 2014 bis 2020: Fallstudie zur Ausgleichszulage. 5-Länder-Evaluation 5/18. Thünen-Institut für ländliche Räume. Braunschweig.
- Bio Consult SH (2021): Miesmuschelmonitoring 2019 und 2020 im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Husum.
- Bundesamt für Naturschutz, BfN (2018): Vorschläge zur Gliederung und zu Inhalten von Rahmenkonzepten für Biosphärenreservate in Deutschland. Leitfaden des BfN. Bonn-Bad Godesberg.
- Bundesministerium für Umwelt Naturschutz und nukleare Sicherheit, BMU (2018): Der Mensch und die Biosphäre (MAB). Umsetzung des UNESCO-Programms in Deutschland. Bonn.
- Deutscher Wetterdienst DWD (2021): Langjährige Klimadaten der Wetterstationen List auf Sylt, St. Peter-Ording und Leck (unveröffentlicht).
- Ellenberg, H. (1990): Bauernhaus und Landschaft. Ulmer, Stuttgart.
- Esselink P., van Duin W.E., Bunje J., Cremer J., Folmer E.O., Frikke J., Glahn M., de Groot A.V., Hecker N., Hellwig U., Jensen K., Körber P., Petersen J. & Stock M. (2017) Salt marshes. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017. Eds.: Kloepper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. Last updated 21.12.2017. Downloaded 05.05.2022. [qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/salt-marshes](https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/salt-marshes)
- Essex County Council (2010): Comparative Analysis of the Landscape and Cultural Heritage of the Wadden Sea Region. Essex.
- Gemeinsames Wattenmeersekretariat, World Heritage Nomination Project Group (2008): Anmeldung des deutsch-niederländischen Wattenmeeres als Weltnaturerbe. Wadden Sea Ecosystem No. 24. Wilhelmshaven.
- Gemeinsames Wattenmeersekretariat (2010): Wattenmeerplan 2010. Deutsche Übersetzung von: Common Wadden Sea Secretariat (2010): Wadden Sea Plan 2010. Eleventh Trilateral Governmental Conference on the Protection of the Wadden Sea. Wilhelmshaven, Germany.
- Gemeinsames Wattenmeersekretariat (2014): Nachhaltiger Tourismus in der Destination Weltnaturerbe Wattenmeer. Wilhelmshaven.
- Gemeinsames Wattenmeersekretariat (2017): Strategie für Bildung und Besucherinformation im Weltnaturerbe Wattenmeer. Wilhelmshaven.
- Geschäftsstelle Biosphäre Halligen (Hrsg., 2016): Tourismusentwicklungskonzept für die Halligen 2015. Husum. Abrufbar unter:  
[https://halligen.de/application/files/5914/8950/6911/NIT\\_TEK\\_Halligen\\_2016\\_Endfassung.pdf](https://halligen.de/application/files/5914/8950/6911/NIT_TEK_Halligen_2016_Endfassung.pdf)
- Ickerodt, U., Klooss, S., Maluck, M., Sieglhoff E., Tummuscheit, A. und Fischer, J.: Archäologische Denkmalpflege im Nordfriesischen Wattenmeer. Natur- und Landeskunde, 2017. Abrufbar unter:  
[www.academia.edu/35366833/Arch%C3%A4ologische\\_Denkmalpflege\\_im\\_Nordfriesischen\\_Wattenmeer](http://www.academia.edu/35366833/Arch%C3%A4ologische_Denkmalpflege_im_Nordfriesischen_Wattenmeer)
- Insel- und Halligkonferenz (Hrsg.): Expedition Uthlande: Eine Landschaft im Meer und ihre Menschen. Ausgaben Die Halligen, Hallig Langeneß, Pellworm-Nordwest, Pellworm-Südost.
- Jensen L. F., Teilmann J., Galatius A., Pund R., Czeck R., Jess A., Siebert U., Körber P. & Brasseur S. (2017) *Marine mammals*. In: Wadden Sea Quality Status Report 2017. Eds.: Kloepper S. et al., Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany. Last updated 21.12.2017. Downloaded 07.07.2021. [qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/marine-mammals](https://qsr.waddensea-worldheritage.org/reports/marine-mammals)
- Job, H., Woltering, M. Harper, B. (2009): Regionalökonomische Effekte des Tourismus in deutschen Nationalparks. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 76. Bonn-Bad Godesberg.
- Job, H., Merlin, C., Schamel, J. und Woltering, M. (2014): Regionalökonomische Effekte des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer. Endbericht. Würzburg (unveröffentlicht).
- Job, H., Merlin, C., Metzler, D., Schamel, J. und Woltering, M. (2016): Regionalwirtschaftliche Effekte durch Naturtourismus in deutschen Nationalparks als Beitrag zum Integrativen Monitoring-Programm für Großschutzgebiete. BfN-Skripten 431. Bonn-Bad Godesberg.
- Köppen, W. (1931): Grundriss der Klimakunde, Berlin und Leipzig.
- Kur- und Tourismusservice Pellworm (2020): Insel Pellworm. Gastgebermagazin 2021. Pellworm.



- Küpper, P. (2016): Abgrenzung und Typisierung ländlicher Räume. Thünen Working Paper 68, Braunschweig.
- Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer & Umweltbundesamt (1998): Umweltatlas Wattenmeer. Bd. 1. Nordfriesisches und Dithmarscher Wattenmeer. Stuttgart.
- LKN.SH (2014): Beschlussfassungen der Nationalpark-Kuratorien Nordfriesland und Dithmarschen zu den Handlungsempfehlungen aus dem Endbericht des Evaluierungskomitees zur Evaluierung des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Tönning.
- LKN.SH (2017): Fachplan Küstenschutz Halligen. Husum. Abrufbar unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/K/kuestenschutz\\_fachplaene/Dossier/functions/teaser\\_tabelle\\_Halligen.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/K/kuestenschutz_fachplaene/Dossier/functions/teaser_tabelle_Halligen.html)
- LKN.SH (2020): Mehrwert Natur. Ein Gewinn für alle: Nationalpark, Weltnaturerbe und Tourismus. Aktualisierte Auflage 2020. Tönning.
- LKN.SH (2021): Rahmenkonzept für die Gemeinde Pellworm. Tönning.
- LLUR SH (2019): Die Böden Schleswig-Holsteins – mit Erläuterungen zur Bodenübersichtskarte 1:250.000. Flintbek.
- LLUR SH (2021): Die Fischerei und Fischereiverwaltung Schleswig-Holsteins im Jahr 2020. Jahresbericht des Landesamts für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) – Abteilung Fischerei. Flintbek.
- MELUND SH (2019): Biotopkartierung Schleswig-Holstein 2014-2018. Datenblätter abrufbar unter: <http://zebis.landsh.de/webauswertung/pages/home/welcome.xhtml>
- MELUND SH (2020): FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. Methodik, Ergebnisse und Konsequenzen. Kiel.
- MELUND SH (2021): Kurs Natur 2030. Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein. Kiel.
- MELUR SH (2015): Strategie für das Wattenmeer 2100. Kiel.
- Mueller, P., Ladiges, N., Jack, A., Schmiedl, G., Kutzbach, L., Jensen, K., Nolte, St. (2019): Assessing the long-term carbon-sequestration potential of the semi-natural salt marshes in the European Wadden Sea. In: Ecosphere Volume 10, Issue 1, 2019, <https://doi.org/10.1002/ecs2.2556>.
- Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2015): Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte. Hrsg. von Volkmar Hartje, Henry Wüstemann und Aletta Bonn. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig.
- Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2018): Werte der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren – eine Synthese. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig.
- Nordsee-Tourismus-Service GmbH - NTS (2017): Masterplan Nordsee 2018-2023. Strategische touristische Ausrichtung für die Nordsee Schleswig-Holstein. Husum.
- Nordsee-Tourismus-Service GmbH - NTS (2019): Mehrwert - Zahlen. Bedeutung. Herausforderungen. Husum.
- Stock, M., Schrey, E., Kellermann, A., Gätje, C., Eskildsen, K., Feige, M., Fischer, G., Hartmann, F., Knoke, V., Möller, A., Ruth, M., Thiessen, A. und Vorberg, R. (1996): Ökosystemforschung Wattenmeer – Synthesebericht: Grundlagen für einen Nationalparkplan. Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Heft 8. Heide.
- Vorberg, R. & Breckling, P. (1999): Atlas der Fische im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Heft 10. Heide.
- WWF Deutschland (2013): Gute Aussichten! Machbarkeitsstudie zum klimafreundlichen Tourismus in der Wattenmeer-Region. Husum.
- Webseiten:
- <https://halligen.de/halligleben/halliggeschichte/halligmuseen>, abgerufen am 10.2.21
- <https://halligen.de/halligstiftung/projekte>, abgerufen am 10.2.21
- <https://halligen.de/halligleben/traditionen-feste>, abgerufen am 10.2.21
- <https://www.pellworm.de/aktivitaeten/ausfluege>, abgerufen am 10.2.21
- <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/biosphaerenreservate/biosphaerenreservate-deutschland/wattenmeer-und-halligen>, abgerufen am 16.7.21