



The Wadden Sea

Waddenzee - Wattenmeer

Anmeldung des deutsch-niederländischen Wattenmeeres als Weltnaturerbe

Ergänzende Informationen
Februar 2009



Colophon

Zusammenstellung und Layout

Gemeinsames Wattenmeersekretariat (CWSS), Wilhelmshaven, Deutschland

Umschlagseite

Mosaik aus Satellitenbildern aus dem Zeitraum 2000-2002

(Quelle: Eurimage, Gemeinsames Wattenmeersekretariat und Brockmann Consult)

Sprachliche Unterstützung

Marijke Polanski

Wilhelmshaven, Februar 2009

Gemeinsames Wattenmeersekretariat (CWSS)

Virchowstr. 1, D-26382 Wilhelmshaven

Tel: +49 (0)4421 9108-0

Fax: +49 (0)4421 9108-30

info@waddensea-secretariat.org

www.waddensea-secretariat.org



Ergänzende Informationen Februar 2009

Überblick der ergänzenden Anlagen 5

Anlagen

Anlage 1	Landschaftselemente und Meeresumwelttypen des angemeldeten Gebietes und der Wattenmeerregion mit einer Vergleichsstudie zum außergewöhnlichen universellen Wert des angemeldeten Gebietes und des dänischen Wattenmeeres	7
Anlage 2	Wegweisende Untersuchungen zur Bedeutung des Wattenmeeres für die Geowissenschaften, die Biologie und die Ökologie	15
Anlage 3	Bilder von Charakteristika des außergewöhnlichen universellen Werts	23
	Anlage 1 (DVD): Bilder zum außergewöhnlichen universellen Wert und im Rahmen der Bereisung vorgetragene Präsentationen	Zusatzbeilage I
Anlage 4	Karte und Beschreibung des niederländischen Teils des angemeldeten Gebietes mit Bezug zur IUCN-Kategorisierung von Schutzgebieten	29
Anlage 5	Unversehrtheit des Gebietes	35
	Anlage 1: Überarbeitete Karten, Tabellen und Abbildungen	39
	Anlage 2: 37 topografische Karten, Maßstab 1:50.000	Zusatzbeilage II
	Anlage 3 (DVD): GIS-Daten, topografische Karten und alle gespeicherten Daten von Anhang 1-6	Zusatzbeilage I
Anlage 6	Koordinierte Managementregelungen für das angemeldete Gebiet Wattenmeer	51

Überblick der ergänzenden Angaben



Die ergänzenden Angaben zur Anmeldung des deutsch-niederländischen Wattenmeeres als Weltnaturerbebestätte, die in Beantwortung der mit den Schreiben vom 25. September und 11. Dezember 2008 übermittelten Nachfragen der IUCN übersandt werden, umfassen folgende Anlagen:

Anlage 1: Landschaftselemente und Meeresumwelttypen des angemeldeten Gebietes und der Wattenmeerregion mit einer Vergleichsstudie zum außergewöhnlichen universellen Wert des angemeldeten Gebietes und des dänischen Wattenmeeres

Diese Anlage umfasst die erbetene wattenmeerinterne Vergleichsstudie (Punkt 1, Schreiben vom 25. September 2008), um den außergewöhnlichen universellen Wert der bestehenden Anmeldung im breiteren Kontext des Wattenmeeres zu untermauern. Entsprechend dem Wunsch der IUCN ist der Anlage die erbetene Erweiterung von Tabelle 2.1 des Nominierungsdossiers einschließlich einer umfassenden Begründung für diese Tabelle vorangestellt, da die interne Vergleichsstudie durch diese erweiterte Tabelle untermauert wird.

Anlage 2: Wegweisende Untersuchungen zur Bedeutung des Wattenmeeres für die Geowissenschaften, die Biologie und die Ökologie

Diese Anlage umfasst Angaben zu wegweisenden Untersuchungen und Forschungsprojekten (Punkt 1, Schreiben vom 25. September 2008), die im Wattenmeer erarbeitet wurden und das weitere Denken bzw. theoretische und methodische Vorgehensweisen bei globalen Konzepten zur Geologie und Geomorphologie beeinflusst haben. Zur Vervollständigung sind ähnliche Angaben auch zur Biologie und Ökologie beigefügt.

Anlage 3: Bilder von Charakteristika des außergewöhnlichen universellen Werts

Diese Anlage umfasst drei Teilanlagen (Punkt 1, Schreiben vom 25. September 2008):

(A) Bilder geomorphologischer Veränderungen und der Gezeitendynamik in einem Einzelgebiet im Verlauf eines gewissen Zeitraums. Die Bilder geben sowohl einen Überblick über die längerfristige Entwicklung der Küsten des deutschen

und niederländischen Wattenmeeres als auch konkrete Beispiele für kurzfristige Veränderungen der Geomorphologie und Gezeitendynamik in Einzelgebieten.

(B) Bilder der wichtigsten durchziehenden Vogelarten in ihren Hauptvorkommensgebieten. Zu jedem der Bilder sind die Art und der Ort angegeben.

(C) Zusammenstellung aller im Rahmen der IUCN-Bereisung vorgetragenen Präsentationen.

Anlage 4: Karte und Beschreibung des niederländischen Teils des angemeldeten Gebietes mit Bezug zur IUCN-Kategorisierung von Schutzgebieten

Diese Anlage enthält eine Karte zum Schutz und Management des niederländischen Teils des angemeldeten Gebietes einschließlich einer kurzen Begründung für die speziellen Beschränkungen und Vorschriften, die den Schutz und das Ma-

nagement des Gebietes regeln, damit die IUCN bei ihrer Beurteilung in Bezug auf die IUCN-Schutzgebietskategorien unterstützt wird (Punkt 3, Schreiben vom 25. September 2008 an den Vertragsstaat Niederlande).

Anlage 5: Unversehrtheit

Diese Anlage enthält Änderungen der Grenzen des angemeldeten Gebietes (Punkt 2, Schreiben vom 25. September 2008; Punkt 1, Schreiben vom 11. Dezember 2008) zusammen mit überarbeiteten Karten, Abbildungen und Tabellen.

Anlage 6: Koordinierte Managementregelungen für das angemeldete Wattenmeergebiet

Diese Anlage enthält eine Klarstellung der abgestimmten Managementregelungen für das angemeldete Gebiet (Punkt 2, Schreiben vom 11. Dezember 2008).

Landschaftselemente und Meeresumweltypen
des angemeldeten Gebietes und der Watten-
meerregion mit einer Vergleichsstudie zum
außergewöhnlichen universellen Wert des
angemeldeten Gebietes und des dänischen
Wattenmeeres

M.J. Baptist, N. Dankers
(Wageningen IMARES),
K. Reise, (AWI Sylt),
und CWSS.

Die IUCN hat eine wattenmeerinterne Vergleichsstudie erbeten, um den außergewöhnlichen universellen Wert der bestehenden Anmeldung im breiteren Kontext des Wattenmeeres zu untermauern. Des Weiteren wurde um eine Erweiterung von Tabelle 2.1 des Anmelde dokumentes mit groben Unterteilungen der Landschaften und der Meeresumwelt des Wattenmeergebiets ersucht, damit die landschaftlichen Hauptunterteilungen des angemeldeten Gebietes an Land und im Meer deutlich werden. Die erweiterte Tabelle 2.1 bietet nunmehr einen vollständigen Überblick der Unterteilung von Landschaft und Meeresumwelt des angemeldeten Gebietes, des dänischen Wattenmeergebiets und der übrigen Gebiete, wobei eine gemeinsame Antwort für beides formuliert wurde.

1. Landschaftselemente und Meeresumweltypen im angemeldeten Gebiet

Wie in den Abschnitten 1.e und 5.e des Nominierungsdossiers ausgeführt, ist das Wattenmeergebiet das gemeinsam festgelegte Managementgebiet der Trilateralen Kooperation zum Schutz des Wattenmeeres, für das der Wattenmeerplan gilt. Dies ist das in Tabelle 2.1 des Anmelde dokumentes (Seite 32) genannte Gebiet. In Tabelle 2.1 Erweitert sind die im angemeldeten Gebiet befindlichen Land- und Meeresflächen zusammen mit den Land- und Meeresflächen im dänischen Wattenmeergebiet und den außerhalb des angemeldeten Gebietes gelegenen Flächen im niederländischen und deutschen Wattenmeer quantifiziert.

Wie in Abschnitt 5b des Anmelde dokumentes umrissen, umfasst das angemeldete Gebiet „Wattenmeer“ die streng geschützten Flächen des niederländischen und deutschen (schleswig-holsteinischen

und niedersächsischen) Wattenmeergebiets. Wie aus der Tabelle ersichtlich, befinden sich die intertidalen Sand- und Schlickwatten sowie die subtidalen Flächen und Priele wie auch die Salzwiesen größtenteils innerhalb des angemeldeten Gebietes.

Wie in Kapitel 3 des Nominierungsdossiers beschrieben, beruht der außergewöhnliche universelle Wert des Wattenmeeres insbesondere auf den intertidalen Sand- und Schlickwatten, den subtidalen Flächen und Prielen und den im Wesentlichen vegetationslosen Sandbänken, die durch ein kompliziertes fraktales Muster von Wasserläufen unterteilt und von Salzwiesen in allen Sukzessionsstufen gesäumt sind, sowie auf den zugehörigen geomorphologischen Prozessen, die mit ökologischen und biologischen Prozessen so verwoben sind, dass biogeomorphologische Wechselwirkungen entstehen, die bemerkenswert stark ausgeprägt und in allen Größenordnungen einzigartig sind.

Die intertidalen Sand- und Schlickwatten des deutsch-niederländischen Wattenmeergebiets befinden sich nahezu alle innerhalb des angemeldeten Gebietes, mit Ausnahme kleiner Teile in den Ästuaren. Die Teile der subtidalen Flächen und Priele, die sich nicht innerhalb des angemeldeten Gebietes befinden, umfassen ebenfalls die Flüsse und äußeren Flussästuare, welche die Voraussetzungen für eine Anmeldung nicht erfüllen. Bei den außerhalb des angemeldeten Gebietes befindlichen Salzwiesen handelt es sich um die schleswig-holsteinischen Salzwiesen auf den bewohnten Halligen und um die vor den Deichen bis zu einer Entfernung von 150 m vorgelagerten Flächen, die nicht Bestandteil des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer sind. Somit sind diese Landschaftstypen, die das eigentliche Wattenmeer im engeren Sinne bilden und im Wesentlichen den außergewöhnlichen universellen Wert begründen, größtenteils innerhalb des angemeldeten deutsch-niederländischen Wattenmeergebiets gelegen.

Die Inseln des deutsch-niederländischen

Tabelle 2.1 Erweitert: Geomorphologische Regionen des Wattenmeergebiets mit größeren Unterteilungen von land- und seeseitigen Übergangszonen (gerundet auf 5 km²).

Geomorphologische Region	Wattenmeergebiet	Angemeldetes Gebiet	Dänisches Wattenmeergebiet	Flächen im deutschen und niederländischen Wattenmeergebiet außerhalb des angemeldeten Gebietes
Salzwiesen	400	280	70	50 Teile der Salzwiesen in Schleswig-Holstein
Intertidales Sand- und Schlickwatt	4,700	4,120	450	130 in den Flussästuaren
Subtidale Flächen und Rinnen	3,700	2,325	245	1,130 innere und äußere Flussästuare
Inseln und trockene Sandbänke	1,000	240	290 (inkl. landwirtschaftlich genutzte Festlandsflächen in DKL)	470 nicht im angemeldeten Gebiet befindliche Inseln
Offshore-Bereich (bis etwa 15m-Tiefe seewärts vor den Inseln)	4,900	2,720	490	1,690 Niederländisches und Teile des niedersächsischen Offshore-Bereichs
Gesamt	14,700	9,685	1,545	3,470

Wattenmeergebiets, welche die Voraussetzungen für eine Einbeziehung erfüllen (Strände, Dünen und Sandbänke), befinden sich ganz überwiegend innerhalb des angemeldeten Gebietes. Die nicht einbezogenen Flächen betreffen die bewohnten Teile der Inseln sowie solche Inseln, die landwirtschaftlich genutzt werden und die Voraussetzungen für eine Anmeldung nicht erfüllen. Die letztgenannten Inseln befinden sich hauptsächlich im schleswig-holsteinischen Teil.

Die Offshore-Zone des deutsch-niederländischen Wattenmeergebiets befindet sich zu einem sehr großen Teil innerhalb des angemeldeten Gebietes. Bei den innerhalb des angemeldeten Gebietes befindlichen Bereichen der Offshore-Zone handelt es sich um Flächen, die von wesentlicher ökologischer Bedeutung sind, und zwar entweder als (1) Gebiet zum Gebären und Aufziehen von Jungtieren des Schweinswals, (2) Mauergebiet für Trauerenten und (3) sublitorale Habitats mit Hartsubstrat.

Der deutsche Offshore-Bereich vor Sylt und Amrum befindet sich deswegen innerhalb des angemeldeten Gebietes, weil er für den Schweinswal ein bedeutender Lebensraum für das Gebären und Aufziehen seiner Jungen ist. Der niederländische Offshore-Bereich wird vom Schweinswal nicht im selben intensiven Maß zur Geburt und Aufzucht der Jungtiere genutzt. Die Bestandsdichte des Schweinswals im Sommer liegt hier unter den

winterlichen Bestandszahlen, wobei keine Konzentration auf die inselnahen, relativ flachen Gewässer (Wassertiefe <15 m) festzustellen ist. Die niederländische Offshore-Zone weist im Sommer insgesamt geringere Bestandszahlen des Schweinswals auf als der Offshore-Bereich vor Sylt und Amrum und ist daher für die Population des Schweinswals von geringerer Bedeutung.

Ein weiterer wichtiger Grund für die Einbeziehung von Teilen des Offshore-Bereichs in den deutschen Teil des angemeldeten Gebietes ist das Vorhandensein von Mauergebieten für die Trauerente, eine Meerestartenart. Die Bedeutung der Offshore-Zone des Wattenmeeres als Mauergebiet für Trauerenten nimmt von Nordosten nach Südwesten ab. Der niederländische Offshore-Gürtel wird als Mauergebiet für Trauerenten nur unregelmäßig von maximal lediglich 2,2% der Population genutzt.

Schließlich umfasst die Offshore-Zone des angemeldeten Gebietes auch den Borkum-Riffgrund. Dies ist das einzige Gebiet, wo geogene Hartsubstrate Teile des Meeresbodens bilden, weshalb das Gebiet als Mischung der Habitat-Typen Riffe und sublitorale Sandbänke gemäß EU-Flora-Fauna-Habitatrichtlinie ausgewiesen wurde. Ein vergleichbares Gebiet ist in der niederländischen Offshore-Zone nicht zu finden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das deutsch-niederländische Wattenmeergebiet größtenteils aus intertidalen Sand- und Schlickflächen,

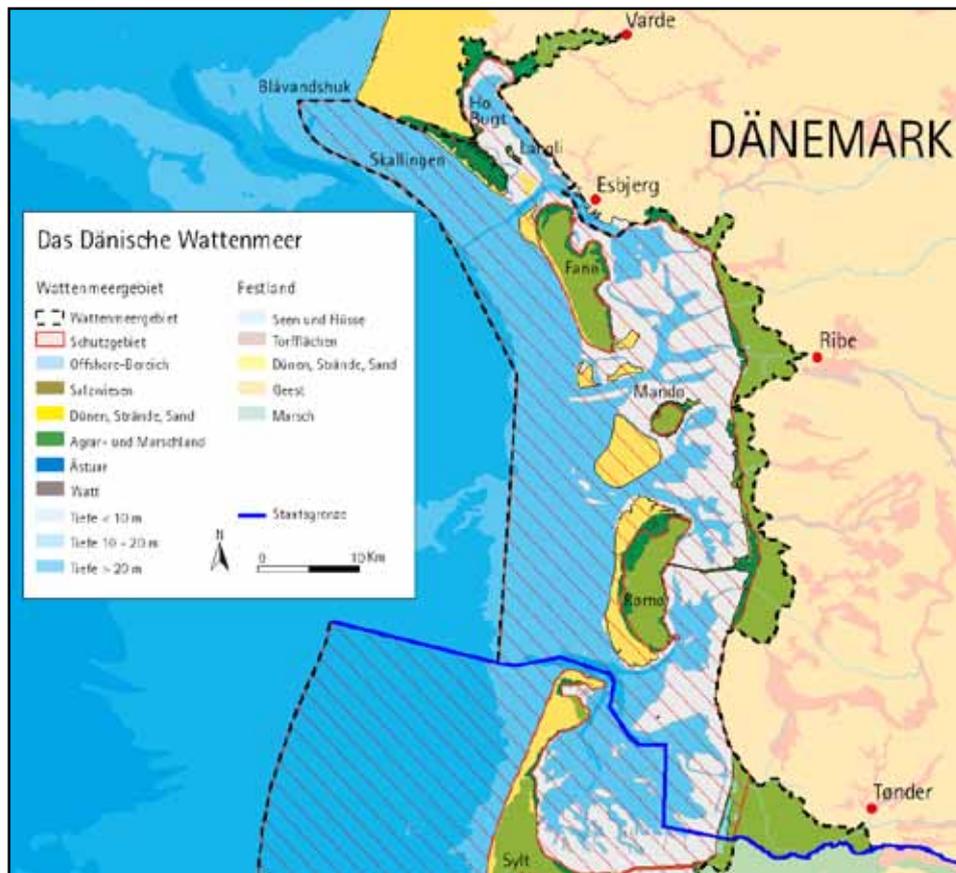


Abbildung 3: Dänisches Wattenmeergebiet und Schutzgebiet.

subtidalen Flächen und Prielen sowie Salzwiesen besteht, die als das eigentliche Wattenmeer gelten und insbesondere Ausdruck des außergewöhnlichen universellen Werts sind, weshalb sie sich innerhalb des angemeldeten Gebietes befinden. Die übrigen Merkmale der Offshore-Zone und der Inseln, insbesondere der trockenen Sandbänke, sind gut vertreten und tragen ebenfalls zum außergewöhnlichen universellen Wert des angemeldeten Gebietes bei.

2. Vergleich angemeldetes Gebiet / dänisches Wattenmeer

Das dänische Wattenmeergebiet weist eine Fläche von 1.545 km² auf, wovon auf das Schutzgebiet, d.h. die Fläche, die durch Erlass einer Rechtsverordnung nach dem dänischen Naturschutzgesetz als Natur- und Wildreservat ausgewiesen wurde, 1.250 km² entfallen. Wie in Abschnitt 1.f des Nominierungsdossiers ausgeführt, beläuft sich der Anteil des dänischen Wattenmeer-Schutzgebietes an der Gesamtfläche des Wattenmeer-Schutzgebietes auf 12,7%.

Vom dänischen Parlament wurde unlängst beschlossen, das dänische Wattenmeer einschließlich der Inseln und benachbarten Marschwiesen als Nationalpark gemäß dem dänischen Nationalparkgesetz auszuweisen. Mit der Einrichtung des Nationalparks wird nach umfangreichen öffentlichen Beratungen, die der Ausweisung vorausgehen, für 2010 gerechnet.

Das dänische Wattenmeer bildet den nördlichen Abschluss des Wattenmeeres. Der nördlichste Teil

erhält natürlicherweise reichlich Sedimente von der benachbarten, sich nach Norden erstreckenden Küste, weshalb das Gebiet nicht nur mit dem Meeresspiegelanstieg Schritt halten kann, sondern teilweise auch eine fortschreitende Küstenentwicklung zeigt. In der Folge waren umfangreiche Küstenschutzmaßnahmen hier nicht notwendig.

Wie im Nominierungsdossier, Abschnitt 2.a, Seite 32f. beschrieben, lässt sich das gesamte Wattenmeer geographisch in eine südliche, eine zentrale und eine nördliche Teilregion unterteilen. Der dänische Teil ist dem nördlichen Wattenmeer zuzurechnen, wobei hierauf rund ein Drittel dieser Teilregion entfällt. Beim dänischen Wattenmeer handelt es sich nicht um einen eigenständigen physiographischen Naturraum. Vielmehr verläuft die Grenze zwischen Dänemark und Deutschland genau durch ein Gezeitenbecken und folgt dabei keiner physischen Trennlinie. Das dänische Wattenmeer lässt sich als Ausläufer des nordfriesischen Wattenmeeres betrachten, der sich zu seinem Nordende hin nach und nach verjüngt. Die Süßwasser-Zuflussmenge ist insgesamt gering. Der Hauptfluss, Varde Å, hat ein Einzugsgebiet von 1055 km², wobei sich die während eines Gezeiten-Halbzyklus zugeführte Gesamtwassermenge auf 10 Mio m³ beläuft. Sein Mündungsgebiet ist durch technische Küstenschutzmaßnahmen nur geringfügig verändert.

Das dänische Wattenmeer weist keine Merkmale auf, durch die es sich von den anderen Teilen des Wattenmeeres unterscheidet. Die Barriere entlang der äußeren Küste wird durch die beiden langgestreckten Inseln Rømø und Fanø sowie die Halbinsel

Dänisches Wattenmeer:
Die Barriereinseln Fanø,
Mandø und Rømø mit
Sandbänken und dem
Festland. Im Hintergrund
ist die deutsche Insel Sylt
erkennbar
(Photo: Svend Tougaard).



Skallingen gebildet, wobei sich dazwischen einige Sandbänke befinden. Die Halbinsel Skallingen im Norden ist jüngeren Ursprungs und weist einen erodierenden Strand mit hohen Dünen auf, die den langgezogenen, sandigen Landzungen auf der unmittelbar südlich der dänischen Grenze gelegenen Insel Sylt stark ähneln. Rømø und Fanø besitzen breite Aggradationsstrände mit niedrigen Dünenkämmen und ähneln damit der Küstenkonfiguration des westlichen Teils der Halbinsel Eiderstedt am Südrand des nördlichen Wattenmeeres sowie den Barriereinseln im südlichen Wattenmeer. Ein besonders breiter Strand hat sich auf der Insel Rømø entwickelt. Dies ist die Folge der südwärtigen Drift von Sedimenten erodierender Moränenablagerungen (Hornsrev) in der Nordsee knapp nördlich des dänischen Wattenmeeres. Diese Sedimentdrift endet an der Insel Rømø und bietet dort ein Beispiel für einen wachsenden Strand und eine Neudünenentwicklung trotz eines ansteigenden Meeresspiegels.

Auffällig sind die dynamischen Sandbänke im dänischen Teil des Wattenmeeres, die weiter südlich zwischen der deutschen Insel Amrum und der Halbinsel Eiderstedt wiederum ein Pendant haben. Das Gezeitenwasser strömt durch vier Seegatten, von denen das größte, das Lister Tief, von der dänisch-deutschen Grenze geteilt wird. Der Tidenhub nimmt von etwa 2 m im Süden (Lister Gezeitenbecken) auf 1,3 m im Norden (Ho Bucht) ab. Wie in allen übrigen Teilen des Wattenmeeres sind die Watten hauptsächlich sandig. Schlickwatten sind auf die geschützten Bereiche beschränkt und säumen zumeist die Salzwiesen des Festlands. Ähnlich wie im benachbarten

nordfriesischen Wattenmeer in Deutschland kommen ausgedehnte Seegraswiesen häufig vor, während sich in den Gezeitenbecken Lister Tief und Grådyb entlang der Niedrigwasserlinie umfangreiche Muschelbänke entwickelt haben.

Als Besonderheit der nördlichen Teilregion des Wattenmeeres kommt in Salzwiesenprielen und in geschützten Seegraswiesen mit einer auch bei Ebbe vorhandenen gewissen Wasserbedeckung die Lagunen-Herzmuschel *Cerastoderma glaucum* vor. Das Vorkommen dieser nahen Verwandten der im Watt ansonsten häufigen Europäischen Herzmuschel *C. edule* ist auf wenige, halbisierte Stellen im dänischen und nordfriesischen Wattenmeer beschränkt. Die Verbindung zwischen diesen Stellen sowie mit entfernteren Populationen an anderen europäischen Küsten dürfte durch Zugvögel aufrechterhalten werden, welche die haftfähigen Eier dieser Muscheln über große Entfernungen weitertragen.

Als Einsprengsel in der barriererückseitigen Gezeitenzone des dänischen Wattenmeeres sind die drei Inselchen Langli, Mandø und Jordsand zu finden. Diese ähneln den Halligen des benachbarten nordfriesischen Wattenmeeres, wobei Mandø allerdings in Teilen durch einen Deich geschützt ist, während Jordsand nach und nach erodierte und seit 1998 an seiner Stelle lediglich eine kahle Sandbank verblieben ist. Andererseits könnte aus der seewärts von Mandø gelegenen Sandbank Koresand letztlich eine neue Barriereinsel entstehen, sofern diese Entwicklung durch die erwartete Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs nicht aufgehoben wird.

Auf der Leeseite der Halbinsel Skallingen er-



Dänisches Wattenmeer:
Knudedyb zwischen Fanø
und Mandø in Richtung
Mandø und Festland
(Photo: Svend Tougaard).

streckt sich eine große und natürliche Salzwiese, die eingehend untersucht worden ist. Sie hat sich zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts auf einer hochgelegenen Sandebene mit den Pionierpflanzen *Salicornia* und *Puccinellia* entwickelt. Die Aggradationsraten waren an den festlandsseitig und seewärts gelegenen Rändern am höchsten, wobei eine zentrale Senke mit hohen Salinitäten während der sommerlichen Verdunstung zurückblieb. Daraufhin bildeten sich nach und nach mäandrierende Priele, die den zentralen Bereich entwässerten, was auch hier eine Vegetationsentwicklung ermöglichte. Die Salzwiese wird teilweise durch Schafe beweidet, befindet sich ansonsten jedoch im Naturzustand. Auf dem Festland, unweit der Stadt Ribe, ist ein anderer Typus natürlicher Salzwiesenentwicklung anzutreffen (Råhede). Dies stellt ein interessantes Beispiel für alternierende Effekte von Erosion und Ablagerung dar. Dabei wird der Rand der Salzwiese durch die vorherrschenden Wellen erodiert. Vor der sich hieraus ergebenden Abbruchkante von etwa 0,5 m Höhe entwickelt sich eine parallel dazu verlaufende Rinne, die auf ihrer seewärtigen Seite ein Sandriff bildet. Sobald dieses Riff bis zur Hochwasserlinie angewachsen ist, beginnt Pioniervegetation mit der Aggradation von feinem Material, woraufhin vor der alten Salzwiese eine neue entsteht. Im Laufe der Zeit wächst diese neue Wiese mit der alten zusammen, während auf ihrer seewärtigen Seite die Wellen eine neue Abbruchkante entstehen lassen. Dieser Prozess wiederholt sich, weshalb innerhalb weniger Jahrzehnte ein regelmäßiges Muster von Riffen in Abständen von etwa 100 m entsteht. Im dänischen Wattenmeer lassen sich derartige rezente und andauernde Salzwiesenentwicklungen an Teilen der Festlandküste deswegen beobachten, weil Landgewinnungsmaßnahmen hier weniger intensiv als in anderen Regionen des Wattenmeeres waren.

Ein weiteres Merkmal des dänischen Wattenmeeres sind zwei gut entwickelte pleistozäne Kliffs, an denen Moränenablagerungen der vorletzten Eiszeit erodieren. Diese ermöglichen einen interessanten Blick in die ferne Vergangenheit der Nordseeküste. In den zentralen und südlichen Teilregionen befinden sich derartige Kliffs heute weiter im Binnenland, weil davor ausgedehnte Marschen entstanden sind, nachdem der rasche postglaziale Meeresspiegelanstieg auf sein heutiges Tempo zurückgegangen ist.

Die Werte, die für das Wattenmeer einzigartig sind und als außergewöhnlich und universell zu gelten haben, werden im Nominierungsdossier, insbesondere in Kapitel 3, ausführlich beschrieben und begründet. Wie in Abschnitt 3.b (Vorgeschlagene Erklärung zum außergewöhnlichen universellen Wert) dargestellt,

bildet das Wattenmeer das größte zusammenhängende Schlick- und Sandwattensystem der Welt mit natürlichen dynamischen Prozessen, die in einem weitgehend ungestörten Naturzustand ablaufen.

Es stellt ein überragendes Beispiel der holozänen Entwicklung einer Sandküste unter den Bedingungen eines steigenden Meeresspiegels dar und ist insofern einzigartig, als es sich weltweit um das einzige ausgedehnte Watten- und Barriereinsel-Ablagerungssystem handelt. Seine geologischen und geomorphologischen Merkmale sind eng mit biophysikalischen Prozessen verflochten und sind ein Beleg von unschätzbarem Wert für die laufende dynamische Anpassung von Küstenbiotopen an globale Veränderungen. Wegen der hohen Primär- und Sekundärproduktion im Wattenmeer findet eine Vielzahl von Vogel-, Fisch- und Krebstierarten sowie von Robben auch weit über seine Grenzen hinaus eine Lebensgrundlage. Die reichhaltigen und vielfältigen Lebensräume sind von außergewöhnlicher internationaler Bedeutung als überlebenswichtige Lebensräume für ziehende Wasservögel.

Das dänische Wattenmeer ist Bestandteil der nördlichen Teilregion des Wattenmeeres, das durch das Vorkommen einer gut entwickelten äußeren Barriere aus Inseln und Sandbänken sowie umfangreiche Wattflächen mit einigen wenigen kleinen Marschinseln gekennzeichnet ist, die teilweise bei Sturmfluten überschwemmt werden, weil sie nicht durch hohe Seedeiche geschützt sind. Ein biologisch herausragendes Merkmal stellen die ausgedehnten – und europaweit größten – intertidalen Seegrasswiesen dar, die sowohl im deutschen als auch im dänischen Teil des nördlichen Wattenmeeres vorkommen und einander ergänzen. Das dänische Wattenmeer ist ein Kleinod der Natur, weist jedoch keine einzigartigen Merkmale auf, durch die es sich von den angemeldeten Wattenmeergebieten unterscheiden würde; oder umgekehrt, dem angemeldeten Gebiet fehlen keine natürlichen Werte, die für die gesamte Wattenmeer-Region universell außergewöhnlich sind.

Als Fazit lässt sich somit sagen, dass alle außergewöhnlichen universellen Werte, die im angemeldeten Gebiet zu finden sind, ebenso auch im dänischen Wattenmeer anzutreffen sind. Wie im Nominierungsdossier, Abschnitt 1.f, ausgeführt und durch die obige Tabelle 2.1 erweitert weiter untermauert, enthält das angemeldete Gebiet alle zum Beleg seines außergewöhnlichen universellen Wertes notwendigen Elemente und weist eine angemessene Größe auf, um alle Merkmale und Prozesse sicherzustellen, die die besondere Bedeutung des Gebietes ausmachen.

Bibliographie

- Bartholdy, J., 1980. Sediments and dynamics in the Varde Å estuary. *Geografisk Tidsskrift* 80:64-71.
- Bartholdy, J., Pejrup, M., 1994. Holocene evolution of the Danish Wadden Sea. *Senckenbergiana Maritima* 24:187-209.
- Hennig, V., 2001. An evaluation of available knowledge on the necessity of undisturbed moulting sites for seaducks in the offshore area, in order to investigate the possibilities for creating such undisturbed moulting sites. Hamburg, University of Hamburg. Report – Wadden Sea Plan Project 35.
- Jacobsen, N.K., 1993. Shoreline development and sea-level rise in the Danish Wadden Sea. *J Coast Res* 9: 721-729.
- Jacobsen, N.K., 1998. The high sands of the Danish Wadden Sea – especially the ebb-tide delta, Søren Jessens Sande, and its incorporation with the island of Fanø. *J Coast Res* 14:175-184.
- Jensen, K.T., 1992. Macrozoobenthos on an intertidal mudflat in the Danish Wadden Sea: comparisons of surveys made in the 1930s, 1940s and 1980s. *Helgol Meeresunters* 46:363-376.
- Jespersen, M., Rasmussen, E., 1994. Koresand – die Entwicklung eines Außensandes vor dem dänischen Wattenmeer. *Die Küste* 56:79-91.
- Reise, K., 2003. Metapopulation structure in the lagoon cockle *Cerastoderma lamarcki* in the northern Wadden Sea. *HelgolMar Res* 56:252-258.

Wegweisende Untersuchungen zur Bedeutung
des Wattenmeeres für die Geowissenschaften,
die Biologie und die Ökologie



Dr. Albert P. Oost, mit Unterstützung von Prof. P. de Boer, Prof. P. Hoekstra und Prof. B. Flemming

Die Bedeutung des Wattenmeeres für die Geowissenschaften

Die älteste schriftliche Aufzeichnung, in der das Wattenmeer erwähnt wird, stammt aus dem Jahr 47 n. Chr., als der römische Geschichtsschreiber Plinius d. Ä. die südliche Nordseeküste besuchte und in seinem epochalen Werk „Naturalis historia“ es als „unermessliche Weite“ bezeichnet, die zweimal täglich mit starken Strömungen vom Meer überflutet werde. Es sei unsicher, ob es Teil des Landes oder des Meeres sei. Das Wattenmeer (deutsche und niederländische Teile) stellt ein überragendes Beispiel eines sich aktiv entwickelnden Wattablagerungssystems dar, was zur Bildung des weltweit größten Watts der gemäßigten Zonen geführt hat. Das Wattenmeer ist insofern einzigartig, als es aus einem von Salzwiesen gesäumten, vegetationslosen Sand-/Schlickwattsystem in gemäßigtem Klima mit nur geringfügigen fluvialen Einflüssen besteht.

Das Wattenmeer gehört der Salzwiesen-Kategorie von Watt- und Barriersystemen an.

Von anderen Systemen dieses Typs unterscheidet es sich dadurch, dass es sich um das ausgedehnteste Watt- und Barriereinsel-Ablagerungssystem der Welt handelt (darüber hinaus ist es auch das größte tidale Küstenmarschengebiet Europas sowie – nach den vorliegenden Erkenntnissen – eines der größten Gebiete der gemäßigten Klimazone mit intertidalen Flächen und nur geringem fluvialen Einfluss, abgesehen von Mangrovengebieten; Flemming 2002a, 2003). Vorherrschend sind unermessliche Weiten intertidaler Sedimentflächen, die bei Ebbe zutage treten und mit zunehmender Nähe zur Küste eine immer feinkörnigere Struktur aufweisen (Flemming & Bartholomä 1997). Aus diesem Grund gilt es seit der erstmaligen Beschreibung zu Beginn des 20. Jahrhunderts für andere Wattgebiete der Welt als weltweit einzigartiger geologischer Maßstab zur Referenz- und Vergleichszwecken. Und einzigartig ist es in der Tat: Das Wattenmeer wird in den

meisten internationalen Lehrbüchern als Beispiel „par excellence“ für ausgedehnte, unbewachsene meso- bis makrotidale Watten hervorgehoben.¹

Seit dem frühen 20. Jh. wurden im Wattenmeer zahlreiche sedimentologische Untersuchungen durchgeführt.²

Diese Forschungsarbeiten haben zu einer Reihe wichtiger Entdeckungen geführt:

1) Das Wattenmeer war die Wiege für Forschungsarbeiten zu marinen Flachwassersystemen (van Straaten 1951; Postma 1961; Reineck 1963). Der Ausdruck „Watt“ bzw. „Wad“ hat sich in wissenschaftlichen Veröffentlichungen so stark durchgesetzt, dass er sich (insbesondere in der französischen Literatur) zu einem eigenständigen Fazies-Terminus für tidale Flächen entwickelt hat (Zenkovich 1967; Fisher in: Schwartz 1982).

2) Die schon frühzeitig gewonnene Erkenntnis, dass in fossilen Ablagerungen wattenmeerähnliche Sedimente vorhanden sind (van Straaten 1954), hat der komparativen Sedimentologie (bei der rezente mit alten Ablagerungen verglichen werden) einen bedeutenden Schub verliehen, kurz nachdem mit der Veröffentlichung von Kuenen und Migliorini (1950) über Turbiditätsströme als Ursache abgestufter Ablagerungen der Startschuss für die moderne Sedimentologie gefallen war.

3) Die Sedimentumwelt des Watts bedeutet für den geologischen Befund, dass ausgedehnte Schlammablagerungen nicht nur in größeren Wassertiefen weit draußen vor der Küste erfolgen, sondern auch in küstennahen Flachwassergebieten (Fisher in: Schwartz 1982).

4) Entgegen der landläufigen Meinung wurde erkannt, dass die schlickartigen und sehr feinen Sandsedimente des Wattenmeeres nicht durch örtlichen fluvialen Eintrag aus benachbarten terrestrischen Flächen stammen, sondern vielmehr in Form von Schwebstoffen aus zahlreichen Quellen in der Nordsee herangeführt werden, womit eine bereits von Arends (1833) vorgestellte Theorie bestätigt wurde. Dabei wurden mehrere wichtige

¹ Zenkovich (1967), Cronin (1975), Machatschek (1973), Reineck & Singh (1980), Reading (1981), Schwarz (1982), Allen (1984), Stanley (1989), Eisma (1998), Reise (2001).

² Lüders (1930), Häntzschel (1938); van Veen (1936), van Straaten (1951, 1961), Van Straaten & Kuenen (1957), Postma (1954, 1961), Reineck (1963), Jakobsen (1964), Reineck & Wunderlich (1969), Reineck (1972), Klein (1976), Nummedal & Penland (1981), FitzGerald, Penland & Nummedal (1984), Ehlers (1988), Dijkema (1989), Sha (1990), Hofstede (1991, 2005), Oost de Boer (1994), Van Leussen (1994), Oost (1995), Eisma (1998), Ruessink (1998), Esselink (2000), Flemming et al. (2000), Houwing (2000), Houwman (2000), Janssen-Stelder (2000), Van der Lee (2000), Van Leeuwen (2002), Grunnet (2004), Elias (2006), van Ledden (2003), Van der Vegt, (2006), Buijsman (2007).

Mechanismen für die Akkumulation und Dynamik von Sedimenten ermittelt, die für alle Wattssysteme gelten, z.B. Absatzverzögerung (van Straaten & Kuenen 1957), Erosionsverzögerung (Postma 1961), Restströme (Ridderinkhof 1988a&b, 1989, 1990; Ridderinkhof & Zimmerman 1990) und tidale Asymmetrie (Dronkers 1986; van der Kreeke & Dunsbergen 2004). Diese Veröffentlichungen haben die Vorstellungen über den Transport und die Modellierung von Sedimenten weltweit beeinflusst.

5) Die Entwicklung von Ebb-Deltas und Seegatten wurde eingehend untersucht (Van Leeuwen 2002, Elias 2006).

6) Im Wattenmeer lagern sich Sedimente seit 8.000 Jahren ab. Es bildet somit ein ausgezeichnetes Beispiel für die Küstenentwicklung im Holozän (Reineck & Singh 1980, Ehlers 1988, Streif 1993). Das Wattenmeer stellt recht dramatisch auch zwei natürliche Beispiele für eine Küstenschelfentwicklung unter den Bedingungen des holozänen Meeresspiegelanstiegs dar. Das heutige Wattenmeer hat sich in der Folge des postglazialen Meeresspiegelanstiegs etwa in den letzten 8.000 Jahren entwickelt (Van der Spek 1994, Vos & van Kesteren 2000, Flemming 2002b). Die westfriesischen (niederländischen) Barriereinselsysteme des unteren Mesotidals und die des oberen Mesotidals in Ostfriesland (Deutschland) sind transgressive Systeme. Da aus externen Quellen nicht ausreichend Sediment herangeführt wird, gleichen die Systeme den Meeresspiegelanstieg dadurch aus, dass Material aus dem Upper Shoreface in die barriererückseitigen Becken geführt wird. Als Folge wandern die Inseln über ihre eigenen barriererückseitigen Watten in Richtung Festland – ein Prozess, den man auch als Rollover bezeichnet. Demgegenüber handelt es sich bei den – keine Barriereinseln besitzenden – Watten des unteren Makrotidals, die in der inneren Deutschen Bucht anzutreffen sind und gelegentlich kurzlebige supratidale Sandbänke aufweisen, im Wesentlichen um aggradationale Systeme, bei denen der Meeresspiegelanstieg durch Sedimentzufuhr aus externen Quellen ausgeglichen wird. Der nordfriesische, durch Barriereinseln abgeriegelte Abschnitt bis zur dänischen Grenze ist wiederum transgressiv. Die Form, Abfolge und Größenordnung dieser Unterteilungen sind weltweit einmalig.

7) Auch die Morphochronologie ist für den geologischen Bestand von Bedeutung. Die Langzeitablagerung hat zur Bildung einer Reihe von Sedimentschichten geführt, die sehr detailliert Aufschluss über die Entwicklung des Wattenmeeres als Reaktion auf Klimaveränderungen geben.

Derartige datierbaren Sedimente (z.B. Vlieter-Ablagerungen, Berger et al. 1989) und Landformen (z.B. SW-Texel und die deutschen Salzwiesenablagerungen) können als universell bedeutendes Archiv der Geschichte des Meeresspiegelanstiegs, Klimas und Ablagerungsmusters im Holozän angesehen werden. Wie oben festgestellt, stellt das Wattenmeer ein überragendes Beispiel für die holozäne Entwicklung einer Sandküste unter den Bedingungen eines steigenden Meeresspiegels dar und hat als solches das Interesse der Wissenschaft schon in den ersten wissenschaftlichen Anfängen geweckt. Beim Wattenmeer handelt es sich um eines der als erstes und am besten untersuchten Ablagerungssysteme der Welt, wobei die ersten systematischen wissenschaftlichen Untersuchungen schon zu Beginn des letzten Jahrhunderts durchgeführt wurden. Im Laufe der Jahre haben insbesondere niederländische, deutsche und dänische Geowissenschaftler umfangreiche Archive dokumentarischer Belege für hydrographische Feldmessungen (Ridderinkhof, 1988a&tb, 1989 1990, Ridderinkhof & Zimmerman 1990, Ruessink 1998), den Sedimenttransport (Tanczos 1996, Houwman 2000), morphologische

Entwicklungen (Cleveringa & Oost 1999), die Erstellung von Modellen numerischer, idealisierter und verhaltensbezogener Art (Schuttelaars & De Swart 1996, 2000, Kragtwijk 2001, Goor et al. 2003, Stive und Wang 2003, Grunnet 2004, Hibma 2004), historische Rekonstruktionen (Oost 1995, Schoorl 1999a&tb, 2000a&tb, Van der Molen & de Swart 2001, Van der Molen, J. 2002), Stratigraphie, Sedimentstrukturen und Sedimentverteilungsmuster (Reineck 1970, Tanczos 1996, Koomans 2000) in Form von zahlreichen Publikationen, Daten, Karten, Zeichnungen, Photos, Diagrammen, seismischen Profilen, Laquer-Peels, Harzabgüssen und Kernproben angelegt (siehe Überblick der wichtigsten Institute). Gemeinsam bilden sie ein unschätzbares und einzigartiges Inventar der physikalischen Charakteristika des Wattenmeeres und von dessen Genese, die weltweit ohne Parallele ist. Diese Archive sind in einer Reihe von Meeresforschungsstellen zugänglich, welche die Küste des Wattenmeeres säumen. Insofern bezieht sich das geologisch-geomorphologische Kriterium (viii), welches die Anmeldung des Wattenmeeres zur Eintragung in die Liste des Erbes der Welt begründet, nicht nur auf das Thema „Küstensys-

Tabelle 1:
Übersicht der wichtigsten
Sammlungen verfügbarer
Daten.

Land	Ort	Institut	Daten
Deutschland	Wilhelmshaven	Forschungsinstitut Senckenberg	Kerne, Laquer-Peels, Korngrößendaten, Sidescan-Sonarbilder, seismische Profile, geochemische Daten, biologische Daten, hydrodynamische Daten
Deutschland	List auf Sylt	Alfred-Wegener-Institut	Biologische Daten, Kerne, Sedimentdaten
Deutschland	Büsum	Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Universität Kiel	Kerne, Korngrößendaten, Laquer-Peels, hydrodynamische Daten, biologische Daten
Deutschland	Norderney	NLWK-Forschungsstelle Küste	Rekonstruktionen historischer Karten, morphologische Daten, hydrodynamische Daten, biologische Daten
Deutschland	Hannover	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie	Landschaftsentwicklung, Entwicklung von Watten und Marschland, Meeresspiegeländerungen
Deutschland	Husum / Tönning	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz	Morphologische Daten, hydrodynamische Daten, biologische Daten
Dänemark	Kopenhagen	Institut für Geographie, Universität Kopenhagen	Korngrößendaten, Kerne, Datierungen, geochemische Daten
Niederlande	Den Hoorn	Niederländisches Institut für Meeresforschung	Korngrößendaten, Kerne, Datierungen, geochemische Daten, hydrodynamische Daten
Niederlande	Utrecht	Fakultät für Geowissenschaften, Univ. Utrecht	Laquer-Peels, Rekonstruktionen, Kerne, Siebdaten, hydraulische Daten, hydrodynamische Daten
Niederlande	Delft	Technische Universität Delft	Modellierungsergebnisse, hydrodynamische Daten
Niederlande	Lelystad	Waterdienst, Ministerium für Öffentliche Arbeiten und Wasserwirtschaft	Hydrodynamische Daten, morphologische Daten, Sedimenttransportdaten
Niederlande	Delft	Deltares	Modellierungsergebnisse
Niederlande	Utrecht	TNO-Bouw en Ondergrond	Kerne, Datierungen, seismische Profile

teme", sondern ist auch mit anderen Themen wie „stratigraphische Stätten“ und „fossile Stätten“ direkt verknüpft. Wie oben ausgeführt, gehören die stratigraphischen und fossilen Belege des

Wattenmeeres zum Gesamtbestand, der in den Archiven zahlreicher Küstenforschungsinstitutionen angelegt wurde (Tabelle 1).

Bibliographie

- Allen, J.R.L., 1984. Sedimentary structures, their character and physical basis. *Developments in Sedimentology*, no. 30, Elsevier, Amsterdam.
- Arends, F. 1833. *Physische Geschichte der Nordsee-Küste und deren Veränderungen durch Sturmfluthen seit der Cymbrischen Fluth bis jetzt*. Facsimile print 1974, Verlag Schuster, Leer.
- Behre, K.E., 2003. Eine neue Meeresspiegelkurve für die südliche Nordsee. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 28: 9-63.
- Berger, G.W., Eisma, D. & Van Bennekom, A.J., 1987. 210Pb derived sedimentation rate in the Vlieter, a recently filled-in channel in the Wadden Sea, *Neth. J. Sea Res.* 21 (1987), pp. 287-294 (in Dutch).
- Buijsman, M.C., 2007. Ferry-observed variability of currents and bedforms in the Marsdiep Inlet, Thesis NIOZ and Utrecht University-IMAU, 152 pp.
- Cleveringa, J. & A.P. Oost, 1999. The fractal geometry of tidal-channel systems in the Dutch Wadden Sea. *Geologie en Mijnbouw* 78, 21-30.
- Cronin, L.E., 1975. *Estuarine Research, Vol I & II*. Academic Press, Inc., New York.
- Dijkema, K.S., 1989. Habitats of the Netherlands, German and Danish Wadden Sea. Research Institute for Nature Management, Texel & Veth Foundation, Leiden. J.G. van Beek, Leiden.
- Dronkers, J., 1986. Tidal asymmetry and estuarine morphology. *Neth. J. Sea Res.* 20(2-3): 117-131.
- Eisma, D., 1998. *Intertidal deposits; river mouths, tidal flats and coastal lagoons*. CRC Press, Boca Raton, 525 pp.
- Ehlers, J., 1988. *Morphodynamics of the Wadden Sea*. Balkema, Rotterdam.
- Elias, E.P.L., M.J.F. Stive, J.G. Bonekamp and J. Cleveringa, 2003. Tidal inlet dynamics in response to human intervention. Submitted for publication in Special Issue Coastal Engineering Journal.
- Elias, E., 2006. *Morphodynamics of Texel Inlet*. Thesis Delft University of Technology / WL Delft Hydraulics; IOS Press Amsterdam, 261 pp.
- Esselink, P., 2000. *Nature management of coastal salt marshes. Interactions between anthropogenic influences and natural dynamics*. PhD Thesis, 256 pp.
- FitzGerald, D.M., Penland S. & Nummedal, D. 1984. Control of barrier island shape by inlet sediment bypassing: East Frisian Islands, West Germany, *Mar. Geol.* 60 (1984), pp. 355-376.
- Flemming, B.W., 2002a. Geographic distribution of muddy coasts. In: Healy, T., Wang, Y & Healy, J.-A. (Eds), *Muddy coasts of the world: processes, deposits and function*. Elsevier Science, Amsterdam, pp. 99-201.
- Flemming, B.W., 2002b. Effects of climate and human interventions on the evolution of the Wadden Sea depositional system (southern North Sea). In: Wefer, G., Berger, W., Behre, K.-E. & Jansen, E. (eds), *Climate Development and History of the North Atlantic Realm*. Springer, Berlin, pp. 399-413.
- Flemming, B.W., 2003. Tidal flats. In: Middleton, G.V. (ed.), *Encyclopedia of sediments and sedimentary rocks*. Kluwer, Dordrecht, p. 734-737.
- Flemming, B.W. & Bartholomä, A., 1997. Response of the Wadden Sea to a rising sea level: a predictive empirical model. *German J. Hydrogr.* 49: 343-353.
- Goor, M.A. van, T.J. Zitman, Z.B. Wang, & M.J.F. Stive, 2003. Impact of sea level rise on the morphological equilibrium state of tidal inlets. *Marine Geology* 202, pp. 211-227.
- Grunnet, N.M., 2004. *Morphodynamics of a shoreface nourishment in a barred near-shore zone*. Thesis Utrecht University - IMAU, 155 pp.
- Häntzschel, W., 1938. *Bau und Bildung von Groß-Rippeln im Watten-Meer*. *Senckenbergiana* 20: 1-42.
- Hibma, A., 2004. *Morphodynamic modelling of estuarine channel-shoal systems*. PhD thesis, Delft University of Technology.
- Hibma, A., H.M. Schuttelaars and Z.B. Wang, 2003. Comparison of longitudinal equilibrium profiles of estuaries in idealised and process-based models. *Ocean Dynamics*. In press.
- Hibma, A., M.J.F. Stive and Z.B. Wang. *Estuarine morphodynamics*. In: *Coastal Morphodynamics Modelling* (ed. C.V. Lakhan). Submitted for publication in Special Issue Coastal Engineering.
- Hibma, A., H.J. de Vriend and M.J.F. Stive. Numerical modelling of shoal pattern formation in well-mixed elongated estuaries. *Estuarine and Coastal Shelf Science* (in press).
- Hofstede, J.L.A., 1991. Sea level rise in the inner German Bight (Germany) since AD 600 and its implications upon tidal flats geomorphology. In: Brückner, H. and Radtke, U. (Eds.). *From the North Sea to the Indian Ocean*. Franz Steiner Verlag, Stuttgart, pp. 11-27.
- Hofstede, J.L.A., 2005. Danish-German-Dutch Wadden Environments. In: Koster, E.A. (Ed.): *The physical Geography of Western Europe*. Oxford Regional Environment Series, Oxford University Press, pp. 185-205.
- Houwing, E.J., 2000. *Sediment dynamics in the pioneer zone in the land reclamation area of the Wadden Sea, Groningen, the Netherlands*. Thesis Utrecht University - IMAU, 163 pp.
- Houwman, K.T., 2000. *Tide-, wind- and wave-driven flow processes in the near-shore zone*. Thesis Utrecht University-IMAU, 235 pp.
- Jakobsen, B., 1964. *Vadehavets morfologi, en geografisk analyse af vadelandskabets formudvikling med særlig hensyntagen til Juvre Dybs tidevandsområde*, *Folia Geographica Danica*, Tom vol. XI, No. 1, Danmark, København (1964), pp. 1-176.
- Janssen-Stelder, B., 2000. *A system analysis of salt marsh development along the mainland coast of the Dutch Wadden Sea*. Thesis Utrecht University - IMAU, 127 pp.
- Klein, G. de Vries, editor, 1976: *Holocene tidal sedimentation, Benchmark Papers in Geology*. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson and Ross.
- Koomans, R.L., 2000. *Sand in motion: effects of density and grain size*. PhD thesis, RUG, Groningen, 218 pp.
- Kragtwijk, N.G., 2001. *Aggregated scale modelling of tidal inlets of the Wadden Sea*. WL | Delft Hydraulics/Delft Cluster, Report Z2822/DC03.01.03a.
- Kuenen, Ph.H., and Migliorini, C.I., 1950. Turbidity currents as a cause of graded bedding: *Journal of Geology*, v. 58, p. 91-127

- Lüders, K., 1930. Entstehung der Gezeitenschichtung auf den Watten im Jadebusen. *Senckenbergiana* 12: 229-254.
- Machatschek, G., 1973. *Geomorphologie*, 10th Ed. B.G. Teubner, Stuttgart.
- Nummedal, D., and Penland, S., 1981. Sediment dispersal in Nordeneyer Seegat, West Germany. *Sedimentology*, v. 5, pp. 187-210.
- Oost, A.P., 1995. Dynamics and sedimentary development of the Dutch Wadden Sea with emphasis on the Frisian Inlet. A study of barrier islands, ebb-tidal deltas, inlets and drainage basins. *Geologica Ultraiectina* 126, Thesis, Utrecht University, Utrecht, pp. 454.
- Oost, A.P. & de Boer, P.L., 1994. Sedimentology and development of barrier islands, ebbtidal deltas, inlets and backbarrier areas of the Dutch Wadden Sea. *Senckenbergiana maritima* 25: 65-115.
- Postma, H., 1954. Hydrography of the Dutch Wadden Sea. *Arch. néerl.Zool.*, 10: 405-511.
- Postma, H., 1961. Transport and accumulation of suspended matter in the Dutch Wadden Sea. *Neth.J.Sea Res.*, 1: 148-190.
- Postma, H. 1961. Transport and accumulation of suspended matter in the Dutch Wadden Sea. *Neth J Sea Res* 1:148-190.
- Postma, H., 1967. Sediment transport and sedimentation in the estuarine environment. In: G.H. Lauff, Editor, *Estuaries* vol. 83, AAAS Publ. (1967), pp. 158-179.
- Reading, H.G., 1981. *Sedimentary Environments and Facies*, Blackwell Sc. Publ., Oxford.
- Reise, K., (Ed.) 2000. *Ecological Comparisons of Sedimentary Shores*. Ecological Studies 151. Springer-Verlag, Berlin.
- Reineck, H.E., 1963. Sedimentgefuge im Bereich der sudlichen Nordsee: *Senckenb. Naturforsch. Gesellsch., Abhandl.*, No. 505, 138 p.
- Reineck, H.-E. (ED.) *Das Watt. Ablagerungs- und Lebensraum*. 1. Aufl., 1970) Kramer, Frankfurt. 142 pp. 75 fig./phot. Orig. wrps.
- Reineck, H.-E., 1972. Tidal flats. In: J.K. Rigby and W.K. Hamblin, Eds., *Recognition of ancient sedimentary environments*. S.E.P.M., Spec. Publ., 16: 146-159.
- Reineck, H.E. & Singh, I.B., 1980. *Depositional sedimentary environments*, Springer-Verlag, Berlin.
- Reineck, H.-E., & Wunderlicht, F. 1969. Die Entstehung von Schichten und Schichtbonken im Watt: *Senckenbergiana Maritima*, v. 1, p. 85-105.
- Ruessink, B.G., 1998. Infragravity waves in a dissipative multiple bar system. Thesis Utrecht University - IMAU, 245 pp.
- Ridderinkhof, H., 1988a. Tidal and residual flows in the Western Dutch Wadden Sea, I: Numerical model results. *Neth. J. Sea Res.* 22, 1-21.
- Ridderinkhof, H., 1988b. Tidal and residual flows in the Western Dutch Wadden Sea, II: An analytical model to study the constant flow between connected tidal basins. *Neth. J. Sea Res.* 22, 185-198.
- Ridderinkhof, H., 1989. Tidal and residual flows in the Western Dutch Wadden Sea, III: Vorticity balances. *Neth. J. Sea Res.* 24, 9-26.
- Ridderinkhof, H., 1990. Residual currents and mixing in the Wadden Sea. PhD Thesis University of Utrecht.
- Ridderinkhof, H. and J.T.F. Zimmerman, 1990. Residual currents in the Western Dutch Wadden Sea. in (R.T.Cheng, ed) *Lecture Notes on Coastal and estuarine Studies* 38, 93-104
- Ridderinkhof, H., H. van Haren, F. Eijgenraam and T. Hillebrand, 2002. Ferry observation on temperature, salinity and currents in the Marsdiep inlet between the North Sea and Wadden Sea. *Operational Oceanography. Implementation at the European and Regional Scales*. Proceedings of the second international conference on EUROGOOS, Elsevier Oceanography Series, 66, 139-148.
- Schoorl, H., 1999a(+). De Convexe Kustboog, deel 1, het westelijk Waddengebied en het eiland Texel tot circa 1550. pp. 1-187.
- Schoorl, H., 1999b(+). De Convexe Kustboog, deel 2, het westelijk Waddengebied en het eiland Texel vanaf circa 1550. pp. 188-521.
- Schoorl, H., 2000a(+). De Convexe Kustboog, deel 3, de convexe kustboog en het eiland Vlieland. pp. 522-707.
- Schoorl, H., 2000b(+). De Convexe Kustboog, deel 4, de convexe kustboog en het eiland Terschelling. pp. 708-962.
- Schuttelaars, H.M. and H.E. De Swart, 1996. An idealized long-term morphologic model of a tidal embayment. *Eur. J. Mech. B*, 15, 55-80.
- Schuttelaars, H.M. and H.E. De Swart, 2000. Multiple morphodynamic equilibria in tidal embayments. *J. of Geophysical Res.* Vol.105, No. C10, 24,105-24,118.
- Schwartz, M.L., 1982. *The Encyclopedia of beaches and coastal environments*. Van Nordstrand Reinhold Company Inc., New York.
- Sha, L.P. 1990. Sedimentological studies of the ebb-tidal deltas along the West Frisian Islands, the Netherlands, *Geologica Ultraiectina*, 64, Thesis, Utrecht University, Utrecht, pp. 159.
- Stanley, S.M., 1989. *Earth and Life through Time*, 2nd Ed., W.H. Freeman & Company, New York.
- Stive, M.J.F. & Z.B. Wang, 2003. Morphodynamic modeling of tidal basins and coastal inlets. In: *Advances in coastal modelling*, V.C. Laxhan (ed.), Elsevier Oceanography Series, 67, Amsterdam-Boston etc, pp.367-392.
- Tanczos, I.C., 1996. Selective transport phenomena in coastal sands. Msc-Thesis, Groningen Univ., 184 pp.
- Van de Kreeke, J. and J. Dunsbergen, D.W., 2000. Tidal asymmetry and sediment transport in Friesian Inlet. In: Yanagi, I. (Ed.), *Interaction between estuaries, Coastal Seas and Shelf seas*, Terra Scientific publishing company, Tokyo.
- Van der Lee, W.T.B., 2000. The settling of mud flocs in the Dollard estuary, the Netherlands. Thesis Utrecht University - IMAU, 133 pp.
- Van der Molen, J. & de Swart, H.E., 2001. Holocene tidal conditions and tide-induced sand transport in the southern North Sea. *Journal of Geop. Res.*, 106, C5, 9339-9362.
- Van der Molen, J., 2002. The influence of tides, wind and waves on the net sand transport in the North Sea. *Cont. Shelf Res.*, 22, 2739-2762.
- Van der Vegt, M., 2006. Modeling the dynamics of barrier coasts and ebb-tidal deltas. Thesis Utrecht University-IMAU, 159 pp.
- Van der Spek, A.J.F. 1994. Large-scale evolution of Holocene tidal basins in the Netherlands, Thesis, Utrecht University, Utrecht, p. 191.
- Van Ledden, M., 2003. Sand-mud segregation in estuaries and tidal basins. Doctoral thesis, Delft University of Technology.
- Van Leeuwen, S.M., 2002. Tidal Inlet Systems, bottom pattern formation and outer delta development. Thesis Utrecht University - IMAU, 153 pp.
- Van Leussen, W., 1994. Estuarine macroflocs and their role

in fine-grained sediment transport. Thesis Utrecht University – IMAU.

Van Straaten, L.M.J.U., 1951. Texture and genesis of Dutch Wadden Sea sediments, in: van Andel, Tj. (Ed.) ([1951]). Proceedings of the Third International Congress of Sedimentology, Groningen-Wageningen, Netherlands, 5-12 July 1951. pp. 225-244.

Van Straaten, L.M.J.U., 1954. Sedimentology of recent tidal flat deposits and the psammites du Condroz ((Devonian). Geol. Mijnb., 16, no 2, p. 25-46.

Van Straaten, L.M.J.U. & Ph.H. Kuenen., 1957. Accumulation of fine-grained sediments in the Dutch Wadden Sea. Geol. Mijnbouw., Vol. 19, pp. 329-354.

Van Veen, J., 1936. Onderzoekingen in den Hoofden in verband met de gesteldheid des Nederlandse kust. Thesis, Leiden University, Den Haag (in Dutch).

Van Veen, J., 1950. Eb en vloed-schaar systemen in de Nederlandse getijdwateren, Tijdschrift Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap 67 (1950), pp. 303-325 (in Dutch).

Vos, P.C. & van Kesteren, W., 2000. The long-term evolution of intertidal mudflats in the northern Netherlands during the Holocene: natural and anthropogenic processes. Continental Shelf Research 20: 1687-1710.

Zenkovich, V.P., 1967. Processes of Coastal Development, Oliver & Boyd, Edinburgh (translated from the Russian).



Wegweisende wissenschaftliche Beiträge der Wattenmeerforschung zur Biologie und Ökologie

Das Wattenmeer ist eine Wiege der ökologischen Forschung. So haben seine Austernbänke die Erkenntnisse zum Konzept der Lebensgemeinschaften (Biozönosen) entstehen lassen, bei der Populationen so interagieren, dass die Artenvielfalt zusammen mit ihrem Habitat erhalten wird (1). Ebenso begannen im Wattenmeer die Pionierforschungsarbeiten zur Ökologie von Schlickwatten mit einer Reihe von Monographien, die die Zonierung, Abfolge und Artenvergesellschaftung in den Biota beschreiben (2-4). Auch die Erkenntnis, dass küstennahe Zonen als Aufwuchsgebiete für Offshore-Populationen von Fischen dienen, stammt aus Forschungen im Wattenmeer (5), während Postma (6) die tidalen Transportprozesse von Schwebstoffen als Erklärung für die hohe Produktivität von Schlickwatten ermittelte. Bei all diesen Forschungen handelt es sich um weg-

weisende Arbeiten der Ökologie, die bereits 50 oder gar 150 Jahre alt, jedoch auch heute noch von großer Bedeutung sind.

Vor 25 Jahren wurde von Wolff (7) ein Überblick des vorhandenen Wissens über das Küstensystem des Wattenmeeres zusammengestellt. Damit wurde nicht nur ein festes Fundament für das Management und die Umweltpolitik gelegt, sondern auch das umfassendste Kompendium für Küstenwissenschaftler auf der ganzen Welt erstellt. Der experimentelle Ansatz bei der Erforschung der Interaktionen zwischen verschiedenen Arten in Wattedimenten (8) oder die Erstellung von Modellen für Prozesse in Ästuaren (9) geht auf bahnbrechende ökologische Forschungen im Wattenmeer zurück.

Aufgrund der Nachbarschaft des Wattenmeeres zu wichtigen Zentren der biologischen

Prof. Karsten Reise
Alfred-Wegener-Institut
für Polar- und Meeresforschung, Sylt.

Forschung wurden in dieser Küstenregion mehrere grundlegende Untersuchungen durchgeführt. Die Mikrofauna der marinen Sandlückensysteme war dabei von besonderem Interesse, wobei Hunderte von neuen Arten und sogar ein neues Phylum beschrieben wurden (10–13). Tief im sauerstofffreien Innern intertidaler Sedimente lebende Wirbellose haben Untersuchungen der zugehörigen physiologischen Mechanismen ausgelöst (14). Dabei handelt es sich um einen Forschungszweig, der bis zur Untersuchung physiologischer Reaktionen auf die globale Erwärmung des Meeres hin ausgedehnt wurde (15). Unlängst durchgeführte Untersuchungen zur allelischen Diversität im geographischen Verbreitungsgebiet von Arten haben gezeigt, dass es sich bei der Nordsee-/Wattenmeerregion unerwarteter Weise um einen Brennpunkt hoher genetischer Diversität in Europa handelt, was unter anderem am Beispiel der Seegräser dargestellt wird (16).

Durch Experimente mit Seehunden aus dem Wattenmeer wurde zu den Auswirkungen der Umweltverschmutzung auf Meeressäuger ein methodischer Durchbruch erzielt (17). Untersuchungen zu den Zugstrategien von Zugvögeln auf deren Zug zwischen arktischen Brutgebieten, Rastplätzen in Watten gemäßigter Zonen und tropischen Überwinterungsgebieten in Bezug auf ihren Ener-

giehaushalt liegen Forschungsarbeiten zu Grunde, die im Wattenmeer begonnen haben (18). Der Weg für die Erforschung von Eutrophierungseffekten wurde durch ökologische Langzeitvergleichsuntersuchungen geebnet, und auch heute wieder spielen Forscher aus dem Wattenmeer bei der Erholung von dieser weltweiten Küstenbelastung eine führende Rolle (19). Die Auswirkungen eines sich beschleunigenden Meeresspiegelanstiegs auf die Sukzession und Sedimentaggradation von Salzwiesen in den letzten 50 Jahren wurden detailliert analysiert, um einen Orientierungsrahmen für Küstenschutzmaßnahmen zu erhalten (20).

Als Fazit lässt sich sagen, dass das Wattenmeer seit den frühesten Anfängen der Erforschung von Küstenbiologie und Küstenökologie eine Region von entscheidender Bedeutung für die Wissenschaft darstellt. Hierzu wurden von niederländischen, deutschen und dänischen Forschern zahllose wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht. Besonders hervorgehoben wurde dabei die Rolle intertidaler Sedimentflächen für die Ökologie des Küstenozeans. Auch derzeit im Gang befindliche Forschungsarbeiten zu den Folgen des Klimawandels und Meeresspiegelanstiegs sowie zur biologischen Globalisierung infolge der Einföhrung gebietsfremder Arten werden in der Ökowsenschaft eine Rolle von globaler Bedeutung spielen.

Bibliographie

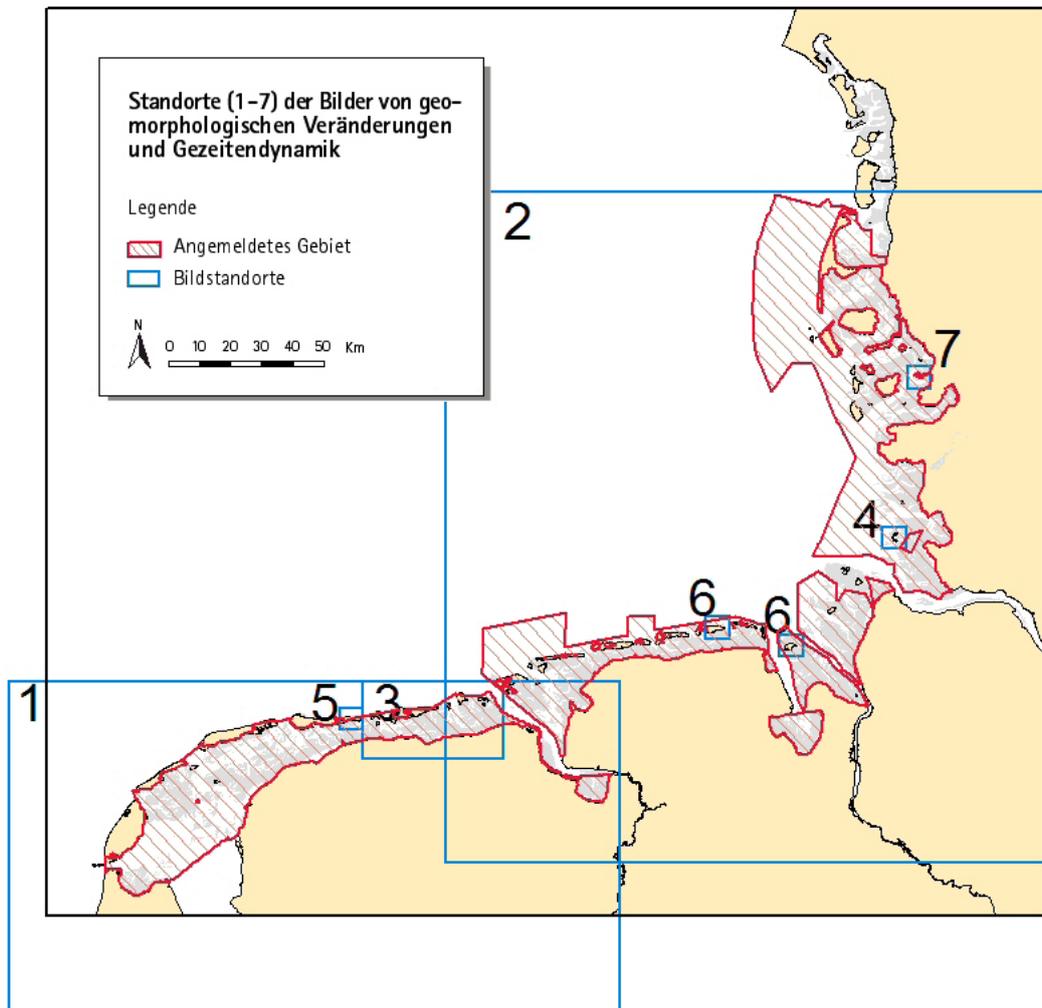
- (1) Möbius K 1877 Die Auster und die Austernwirtschaft. Wiegandt, Hempel u&t Parey, Berlin, pp 126 (translated into English in 1878).
- (2) Thamdrup HM 1935 Beiträge zur Ökologie der Wattfauna. Medd Dan Fisk Havunders 10(2):1-125.
- (3) Wohlenberg E 1937 Die Wattenmeer-Lebensgemeinschaften im Königshafen von Sylt. Helgol Wiss Meeresunters 1:1-92.
- (4) Linke O 1939 Die Biota des Jadebusens. Helgol Wiss Meeresunters 1:201-348.
- (5) Bückmann A 1934 Über die Jungschollenbevölkerung der deutschen Wattenküste der Nordsee. Ber Dtsch Wiss Komm Meeresforsch NS 7:205-213.
- (6) Postma H 1954 Hydrography of the Dutch Wadden Sea. Archs néerl Zool 10:405-511.
- (7) Wolff WJ (ed) 1983 Ecology of the Wadden Sea. Balkema, Rotterdam, The Netherlands, pp 813.
- (8) Reise K 1985 Tidal flat ecology. Ecological studies 54. Springer, Berlin, pp 191.
- (9) Baretta J, Ruardij P (eds) 1988 Tidal flat estuaries. Ecological studies 71. Springer, Berlin, pp 353.
- (10) Ax P 1956 Die Gnathostomulida, eine rätselhafte Wurmggruppe aus dem Meeressand. Akad Wiss Lit Mainz 8:1-32.
- (11) Ax P 1966 Die Bedeutung der interstitiellen Sandfauna für allgemeine Probleme der Systematik, Ökologie und Biologie. Veröff Inst Meeresforsch Bremerhaven Sb II:15-66.
- (12) Armonies W, Reise K 2000 Faunal diversity across a sandy shore. Mar Ecol Prog Ser 196:49-57.
- (13) Schulz E 1936 Das Farbstreifen-Sandwatt und seine Fauna. Kieler Meeresforsch 1:359-378.
- (14) Schöttler U, Grieshaber M 1988 Adaptation of the polychaete worm *Scoloplos armiger* to hypoxic conditions. Mar Biol 99:215-222.
- (15) Pörtner HO, Knust R 2007 Climate change affects marine fishes through the oxygen limitation of thermal tolerance. Science 315:95-97.
- (16) Olsen JL + 17 authors 2004 North Atlantic phylogeography and large-scale population differentiation of the seagrass *Zostera marina* L. Molecular Ecology 13:1923-1941.
- (17) Reijnders PJH 1986 Reproductive failure in common seals feeding on fish from polluted coastal waters. Nature 324:456-457.
- (18) Piersma T, Davidson NC 1992 The migration of Knots. Wader Study Group Bull 64, Supplement: 1-209.
- (19) Philippart CJM, Beukema JJ, Cadée GC, Dekker R, Goedhart PW, van Iperen JM, Leopold MF, Herman PMJ 2007 Impacts of nutrient reduction on coastal communities. Ecosystems 10:96-119.
- (20) Dijkema KS + 5 authors 2007 Sea level change and salt marshes in the Wadden Sea: A time series analysis. In: Analysing ecological data. Springer Science and Business Media: 601-614.

Bilder von Charakteristika des außergewöhnlichen universellen Werts

- A. Bilder von geomorphologischen Veränderungen und Gezeitendynamik
- B. Bilder der wichtigsten durchziehenden Vogelarten in ihren Hauptvorkommensgebieten
- C. Im Rahmen der Bereisung (01.-11.09.2008) vorgetragene Präsentationen und Anschriftenverzeichnis der Teilnehmer der Bereisung

A. Bilder von geomorphologischen Veränderungen und Gezeitendynamik

Dateiname	Zeitraum	Standort	Autor oder Quelle	Format
1 Rekonstruktion der Niederländischen Wattenmeerküste von 5500 AC bis 2000 AD. ppt	5500 AC – 2000 AD	Niederländisches Wattenmeer	Albert Oost, Deltares	MS PowerPoint
2 Historische Küstenlinie.jpg	0 – 1500AD	Deutsches Wattenmeer	Karl-Ernst Behre, Niedersächsisches Institut für historische Küstenforschung	JPG
3 Das Wattenmeer – ein einzigartiges Tidegebiet.ppt	1500 – 1976	Rückseitenwatt der Insel Schiermonnikoog	Albert Oost, Deltares	MS PowerPoint
4 Insel Trischen – Veränderungen der Geomorphologie und der Tidedynamik.pdf	1885 – 2002	Dithmarscher Watt, Schleswig-Holstein	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein	PDF
5 Änderungen der Geomorphologie, Ameland.ppt	1900-2008	Ameland-Ost	Jaap de Vlas, Ministerium für Wasserwirtschaft und Öffentlichen Verkehr	MS PowerPoint
6 Veränderungen der Inseln Mellum und Spiekeroog.ppt	1968 – 1999 1968 – 1997	Mellum, Spiekeroog, Wattenmeer Niedersachsen	Nationalparkverwaltung Niedersachsen	MS PowerPoint
7 Monatsphotos des Wattenmeeres.ppt	2002	Watt bei Nordstrandischmoor	Martin Stock Nationalparkverwaltung Schleswig-Holstein	MS PowerPoint

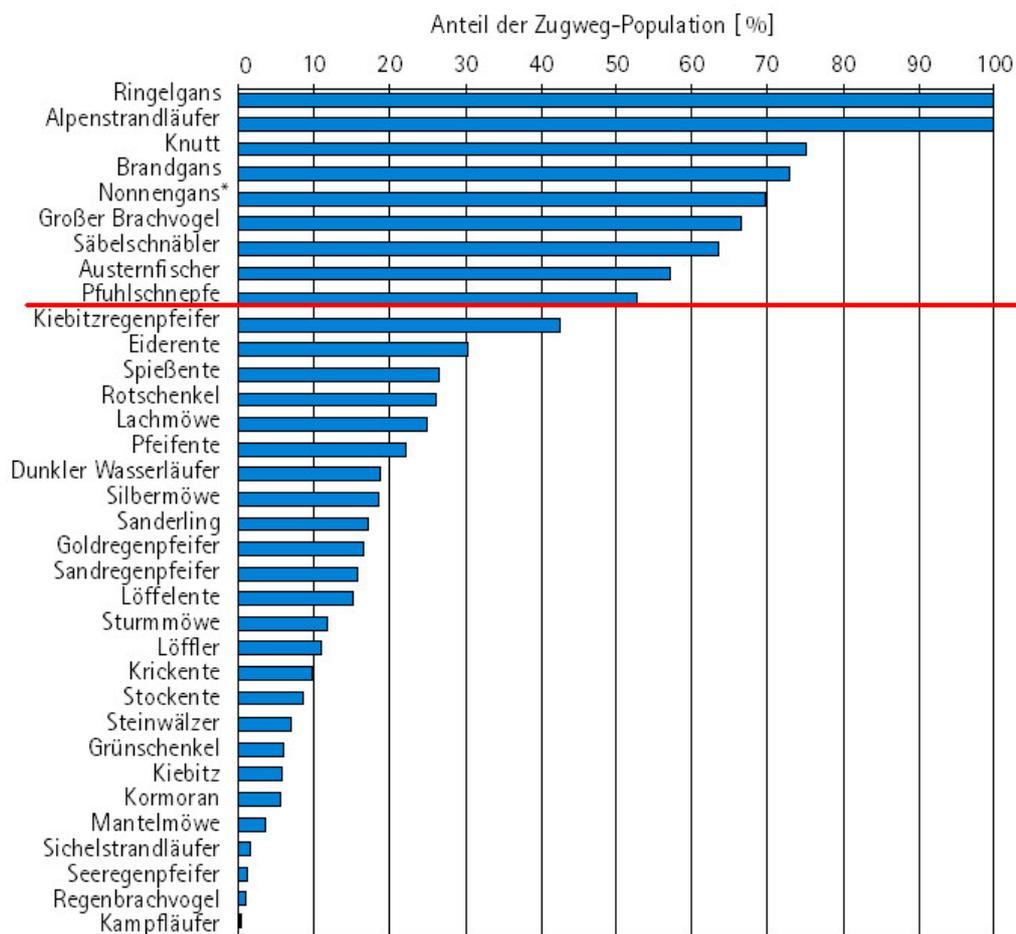


B. Bilder der wichtigsten durchziehenden Vogelarten in ihren Hauptvorkommensgebieten

Für die Bilder der wichtigsten Vorkommensgebiete durchziehender Vögel wurden alle neun Arten ausgewählt, bei denen der Anteil der Zugwegpopulation für das gesamte Wattenmeer über 50% liegt und bekannt ist, dass sie bei Flut bestimmte Rastplätze nutzen und bei Ebbe im Watt auf

Nahrungssuche gehen¹⁾. Die Vogelbilder zeigen die wichtigsten Hochwasser-Rastplätze mit der höchsten oder einer sehr hohen Dichte der ausgewählten durchziehenden Vogelarten²⁾.

*) Die Nonnengans wird im Bericht über Hochwasser-Rastplätze²⁾, nicht behandelt, da sie hauptsächlich auf Salzwiesenvegetation angewiesen ist und keine gezeitenabhängigen Wanderungsbewegungen zeigt.



1) Anmeldeokument Abbildung 2.12, aus: Blew, J. und Südbeck, P. (Hrsg.) 2005. Migratory Waterbirds in the Wadden Sea 1980 – 2000. Wadden Sea Ecosystem No. 20. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Deutschland. [Seite 107]

2) Koffijberg K., J. Blew, K. Eskildsen, K. Günther, B. Koks, K. Laursen, L.M. Rasmussen, P. Potel & P. Südbeck 2003. High tide roosts in the Wadden Sea: A review of bird distribution, protection regimes and potential sources of anthropogenic disturbance. A report of the Wadden Sea Plan Project 34. Wadden Sea Ecosystem No. 16. Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Deutschland.

Tabelle: Bilder der Hauptvorkommensgebiete durchziehender Vogelarten

Nr.	Format	Format des Dateinamens [Nr. Vogelart - Ort - Autor Jahr.jpg]	Ort	Entstehungsjahr des Photos	Fotograf (Abkürzung siehe unten)	Urheberrechtsinhaber (Abkürzung siehe unten)	Kontaktangaben zum Urheberrechtsinhaber: Anschchriftenverzeichnis unterhalb der Tabelle	Nicht ausschließliche Einräumung von Rechten
01	jpg	01 Brent goose - Halligen - KG(1).jpg	Halligen	2002	KG	KG	KG	ja
02	jpg	02 Brent goose - Halligen - KG(2).jpg	Halligen	2002	KG	KG	KG	ja
03	jpg	03 Dunlin - Minsener Oog - MH 2008.jpg	Minsener Oog	2008	MH	MH	MH	ja
04	jpg	04 Dunlin - Griend - JK.jpg	Griend	unbekannt	JK	JK	JK	ja
05	jpg	05 Dunlin - St. Peter Ording - MS 2008.jpg	St. Peter Ording	2008	MS	MS	MS	ja
06	jpg	06 Red Knot - Griend JK.jpg	Griend	unbekannt	JK	JK	JK	ja
07	jpg	07 Red Knot - Süderoog - KG.jpg	Süderoog	2006	KG	KG	KG	ja
08	jpg	08 Shelduck and Oystercatcher - Trischen -MS 2008.jpg	Trischen	2008	MS	MS	MS	ja
09	jpg	09 Shelduck - Dithmarschen - NK 2008.jpg	Dithmarschen	2008	NK	NK	NK	ja
10	jpg	10 Barnacle Goose - Hamburger Hallig - MS 2006.jpg	Hamburger Hallig	2006	MS	MS	MS	ja
11	jpg	11 Barnacle Goose - Tümlauer Bucht - MS 2007.jpg	Tümlauer Bucht	2007	MS	MS	MS	ja
12	jpg	12 Curlew - Minsener Oog - MH 2008.jpg	Minsener Oog	2008	MH	MH	MH	ja
13	jpg	13 Avocet - Dollard - JK.jpg	Dollard	unbekannt	JK	JK	JK	ja
14	jpg	14 Oystercatcher - Westerhever - JK.jpg	Westerhever	unbekannt	JK	JK	JK	ja
15	jpg	15 Oystercatcher - Trischen - MS 2008.jpg	Trischen	2008	MS	MS	MS	ja
16	jpg	16 Bar tailed godwid - Griend - JK.jpg	Griend	unbekannt	JK	JK	JK	ja
17	jpg	17 Bar tailed godwid - Wangerooge - RL.jpg	Griend	unknown	RL	RL	RL	yes

JK: Jan van de Kam, Deurneseweg 1, 5766 PH Griendtsveen, Niederlande, Tel. +31(0)493 529306, e-mail: JK@worldonline.de

KG: Klaus Günther, Schutzstation Wattenmeer, NationalparkHaus Hafen Husum, Hafestraße 3, D-25813 Husum, Tel. +49 (0)4841 6685 41, e-mail: k.guenther@schutzstation-wattenmeer.de

MH: Mathias Heckroth, Mellumrat e.V., www.boerd-picktschers.de, Zum Jadebusen 179, D-26316 Varel Dangast, Deutschland, Tel. +49(0) 4451 8491, e-mail: info@mellumrat.de

MS: Dr. Martin Stock, Nationalparkverwaltung, Schlossgarten 1, D-25832 Tönning, Deutschland, Tel. +49(0)4861 61647, Fax +49(0)4861 61669, e-mail: martin.stock@lkn.landsh.de

NK: Norbert Kempf, Bernstorffstr. 155, D-22767 Hamburg, Tel. +49(0)40 432 82229 e-mail: norbert.kempf@web.de

RL: Reno Lottmann, Osterdeich 127, D-2805 Bremen, Tel. +49(0)421 73927, e-mail: reno-lottmann@gmx.de

C. Im Rahmen der Bereisung (01.-11.09.2008) vorgetragene Präsentationen

Nr.	Format des Dateinamens: [Datum Uhrzeit Titel (Autor).Dateinamenserweiterung]	Datum	Autor
01	01-09 0930-1100 IUCN field mission travel route.ppt	01-09 2008	CWSS
02	01-09 0930-1100 Geomorphological region of the Wadden Sea Area (Table 2.1).ppt	01-09 2008	CWSS
03	01-09 1100-1230 Trilateral Cooperation (CWSS staff).ppt	01-09 2008	CWSS
04	01-09 1400-1500 Introduction Lower Saxony (Südbeck).ppt	01-09 2008	Südbeck
05	01-09 1500-1900 General introduction (Farke).ppt	01-09 2008	Farke
06	02-09 1830-2100 Greetings (Birkner).pdf	02-09 2008	Birkner
07	02-09 1830-2100 Gruesse (Birkner) german.pdf	02-09 2008	Birkner
08	03-09 0830-1300 ComCoast (Ahlhorn).pdf	03-09 2008	Ahlhorn
09	03-09 0830-1300 Biosphere Reserve (Fasting).pdf	03-09 2008	Fasting
10	03-09 0830-1300 The Leybucht (Meyer Vosgerau).ppt	03-09 2008	Meyer-Vosgerau
11	03-09 0830-1300 The Leybucht.pdf	03-09 2008	NLPV
12	03-09 1600-1700 Trilateral Bird Monitoring (Südbeck).ppt	03-09 2008	Südbeck
13	03-09 2000-2200 Licence instrument Nature Conservation Act in practice (Vermeulen).pdf	03-09 2008	Vermeulen
14	04-09 1000-1200 Natuurcentrum Ameland (Krol).ppt	04-09 2008	Krol
15	04-09 1200-1530 EHS legislation and permit requirements (Marquenie).ppt	04-09 2008	Marquenie
16	04-09 1200-1530 Monitoring subsidence Ameland (de Vlas).ppt	04-09 2008	de Vlas
17	04-09 1630-1930 The Wadden Sea A unique dynamical tidal-flat system (Oost).ppt	04-09 2008	Oost
18	04-09 1630-1930 Wadden maps confidential (Oost).ppt	04-09 2008	Oost
19	05-09 1230-1430 Contingency planning Waddensea (RWS).ppt	05-09 2008	RWS
20	06-09 1430-1600 Ecomare towards 2012 and World Heritage(van den Broek).ppt	06-09 2008	v. den Broek
21	07-09 1330-1845 Tourism and Nature (Höfinghoff; Gätje).ppt	07-09 2008	Höfinghoff; Gätje
22	07-09 1330-1845 Wardening SH 07-09-2008.ppt	07-09 2008	Nationalparkverwaltung
23	08-09 0830-1030 International Wadden Sea School (Szczesinski).ppt	08-09 2008	Szczesinski
24	08-09 1315-1800 Biosphere Reserve Wadden Sea and Halligen.ppt	08-09 2008	Nationalparkverwaltung
25	08-09 1315-1800 Handout Monitoring of Birds in SH WS.pdf	08-09 2008	Günther
26	08-09 2000-2230 The National Park Advisory Boards.ppt	08-09 2008	Nationalparkverwaltung
27	09-09 0845-1150 Seals in the Wadden Sea (Borchardt; Siebert).ppt	09-09 2008	Borchardt; Siebert
28	09-09 1500-2000 Coast-Guard.ppt	09-09 2008	Wasserschutzpolizei Husum
29	09-09 1500-2000 RWE-Dea-Activities 09-09-2008.pdf	09-09 2008	RWE-Dea
30	09-09 1500-2000 RWE-Dea-Mittelplate.pdf	09-09 2008	RWE-Dea
31	09-09 1500-2000 RWE-Dea-Planned Exploration Drilling.pdf	09-09 2008	RWE-Dea

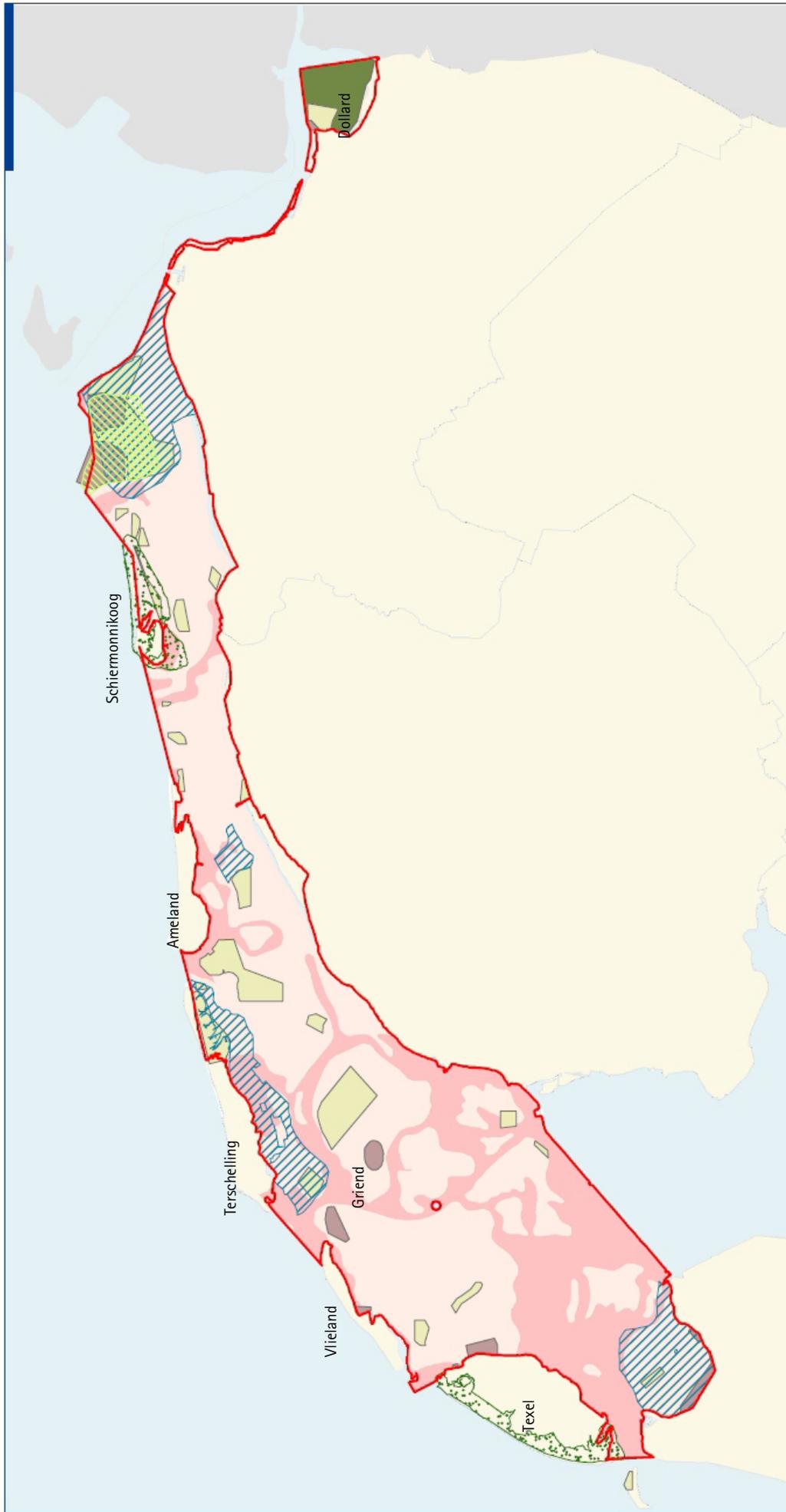
Anschriftenverzeichnis der Teilnehmer

32	Field Mission Address List(27-08-08).doc	27-08 2008	
----	--	------------	--

Anlage 1(DVD)

**Bilder zum außergewöhnlichen universellen Wert und im Rahmen der
Bereisung vorgetragene Präsentationen:
Zusatzbeilage I**

Karte und Beschreibung des niederländischen
Teils des angemeldeten Gebietes mit Bezug zur
IUCN-Kategorisierung von Schutzgebieten



Vicinity map Waddensea

12 November 2008
scale 1:450.000

DLG realiseert groene plannen voor 16 miljoen Nederlanders!

Legend

- World Heritage Area (Dutch Part)
- National Parks
- Reference area
- Areas permanently closed to bottom-contacting fishery and shrimpfishery
- Area permanently closed (Art. 20 Nature Conservation Act)
- Area closed part of the year (Art. 20 Nature Conservation Act)
- Area closed for shrimpfishery (1-1-2009)
- Limited recreational use
- Recreational use

dienst landelijk gebied voor ontwikkeling en beheer

Copyright © 2005, Dienst voor Natuurbescherming en de Spantbare Register, Apeldoorn, Ministerie van VROM.

Die IUCN hat (mit Schreiben vom 25. Sept. 2008 an Herrn Barend Ter Haar, PD UNESCO) den Vertragsstaat Niederlande um die Bereitstellung einer Karte ersucht, in der die im Rahmen internationaler Abkommen (z.B. Ramsar und NATURA 2000) sowie nach Bundes-/Landes-/Kommunalrecht geschützten und in dieser Anmeldung enthaltenen Gebiete dargestellt sind. Eine derartige Karte solle um kurze summarische Informationen zu speziellen Beschränkungen und Vorschriften ergänzt werden, die den Schutz und das Management dieser Gebiete regeln. Diese Informationen sollen die IUCN bei der Prüfung der Frage unterstützen, wie sich diese unterschiedlichen Schutzgebiete in deren System von Managementkategorien für Schutzgebiete (IUCN System of Protected Areas Management Categories) einfügen.

Internationale und nationale Klassifizierungen

Seit 1980 wird die nationale Politik der Niederlande für den Schutz des Wattenmeeres in nationalen Entwicklungsleitplänen (Planologische Kernbeslissing – PKB) geregelt. Hauptziel (gemäß 3. PKB von 2007) ist dabei „ein nachhaltiger Schutz und eine nachhaltige Entwicklung des Wattenmeeres als Naturreservat sowie die Erhaltung der einzigartigen offenen Landschaft“. Somit soll mit der Naturschutzpolitik sichergestellt werden, dass sich das Ökosystem möglichst natürlich entwickelt.

Auf der Basis dieses Ökosystem-Ansatzes erlaubt der PKB bei sachgerechter Beachtung dieses Hauptziels auch menschliche Tätigkeiten. Mit der Beschreibung eines Beurteilungsrahmens, bei dem menschliche Tätigkeiten gegen die geschützten Naturwerte abgewogen werden, steht der PKB in unmittelbarem Zusammenhang mit der Anwendung des Naturschutzgesetzes. Diese förmliche Verknüpfung mit der Anwendung des Naturschutzgesetzes wurde im 2. PKB (1993) festgelegt.

1981 wurden weite Teile des Wattenmeeres bereits nach dem Naturschutzgesetz als „Staatliches Naturdenkmal“ ausgewiesen. Mit der förmlich vorgeschriebenen rechtlichen Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie im Naturschutzgesetz (in der Fassung von 2005) ist das gesamte PKB-Gebiet seit 2005 nunmehr auch nach dem Naturschutzgesetz ausgewiesen; vgl. hierzu auch die Abschnitte 5b, 5c und 5e des Nominierungsdossiers.

Der angemeldete niederländische Teil umfasst das Schutzgebiet niederländisches Wattenmeer, das dem dritten Politikdokument „Planologische Kernbeslissing“ (PKB) zum Wattenmeer unterliegt, und zwar ohne das sogenannte umstrittene Gebiet im Ems-Dollart-Ästuar.

Der PKB enthält im Sinne des niederländischen Raumplanungsgesetzes Ziele und Bestimmungen, die für alle zentralstaatlichen, regionalen und kommunalen Behörden verbindlich sind, welche Maßnahmen zum Naturschutz und zu menschlichen Aktivitäten, seien diese vorhanden oder neu, festlegen und regulieren oder von vornherein untersagen. Die rechtliche Durchsetzung erfolgt durch Übertragung der entsprechenden Beschlüsse in regionale Raumordnungspläne von Provinzbehörden sowie in die Zonierungspläne auf kommunaler Ebene.

Das Naturschutzgesetz von 1998, der rechtliche Rahmen für den Schutz von Naturreservaten, wird auf das Wattenmeer mit drei Arten von Rechtsinstrumenten angewandt: Das Zulassungsverfahren für die Prüfung aller menschlichen Aktivitäten mit möglichen Auswirkungen auf die zu schützenden natürlichen Werte, die Ausarbeitung von Bewirtschaftungsplänen und die Umsetzung des Instruments nach Art. 20 in Form der Sperrung von Gebieten.

Als Gebiet mit einem besonderen Schutzstatus nach dem Naturschutzgesetz von 1998 und als Ramsar-Gebiet (1984) ist das niederländische Wattenmeer auch als Umweltschutzgebiet nach Maßgabe des Umweltmanagementgesetzes ausgewiesen. Für den Erlass des Umweltdekrets ist die Provinzregierung zuständig.

Bei der Beurteilung von Tätigkeiten auf deren mögliche Auswirkungen auf die Natur wird beim Zulassungsverfahren nach dem Naturschutzgesetz von 1998 – für welches mit gewissen Ausnahmen, die der zentralstaatlichen Ebene zugeordnet sind, die Provinzen zuständig sind und welches den Beurteilungsrahmen von NATURA 2000 einbezieht – gegebenenfalls auch eine Prüfung von Tätigkeiten nach dem Umweltmanagementgesetz und dem Gesetz über die Verschmutzung von Oberflächengewässern vorgenommen.

Dem Interesse des Artenschutzes gilt auch der im Gesetz über die Flora und Fauna geregelte Beurteilungsrahmen. Mit diesem Gesetz wird die Artenschutzkomponente der Vogelschutzrichtlinie und der FFH-Richtlinie umgesetzt,

Dieses PKB-Gebiet wurde vollständig als Ramsar-Gebiet und als besonderes Schutzgebiet (Special Protection Area – SPA) nach der Vogelschutzrichtlinie (des Europäischen Rats) ausgewiesen und soll (Ende 2008) auch als besonderes Schutzgebiet (Special Area of Conservation – SAC) nach der Habitat-Richtlinie ausgewiesen werden. Aus internationaler Sicht ist das PKB-Gebiet ein Ramsar-Gebiet, ein MAB-Gebiet (1986), ein PSSA-Gebiet (2002), fällt unter das AEWA (1999) und

wird (Ende 2008) vollständig ein NATURA-2000-Gebiet sein.

Allgemeine Regelungen

Der Schutz dieses Gebietes durch das Naturschutzgesetz sowie das Gesetz über die Flora und Fauna beruht auf der allgemeinen Verantwortung von jedermann, die natürlichen Werte zu bewahren, indem untersagt wird, bestimmte Lebensräume, Vogelarten und lebensraumspezifische Arten zu stören bzw. zu fangen oder zu töten. Generell gilt: „Die Natur darf nicht gestört werden.“ Konkret bedeutet dies unter anderem, dass die Störung von rastenden Robben und von Vögeln während der Rast oder auf Nahrungssuche untersagt ist. Grundsätzlich darf man sich rastenden Robben nicht auf weniger als 1.500 m und Vogelschwärmen nicht auf weniger als 500 m nähern. Hunde sind an der Leine zu führen.

Die Nutzer des niederländischen Wattenmeeres müssen sich an einen Ehrenkodex mit dem Motto „Ich liebe das Wattenmeer“ halten. In diesem Ehrenkodex werden mehrere konkrete Verhaltensregeln vorgegeben, mit denen Störungen von Robben und Vögeln vermieden sowie Sicherheitsmaßnahmen und seemännische Fertigkeiten vorgeschrieben werden, um das Naturkapital zu schützen.

Spezielle (räumliche) Regelungen

Bestimmte kleinere Teile dieses Gebietes wurden auf der Grundlage von Art. 20 Naturschutzgesetz für die Allgemeinheit gesperrt (11 % der Gesamtfläche).

Die Karte zeigt, welche Teile dauerhaft und welche Teile nur während bestimmter Monate im Frühjahr und Sommer gesperrt sind, damit während der Zeit der Jungenaufzucht von Robben bzw. der Brutzeit von Vögeln ein Schutz gewährleistet ist. Nach dem Naturschutzgesetz von 1998 ist das Betreten dieser Gebiete ohne Erlaubnis untersagt.

Die Ausweisung der betreffenden Gebiete wird nach § 20 Naturschutzgesetz (1998) bei Bedarf jährlich aktualisiert.

26% des Litorals im Wattenmeer (was etwa 15% des Gesamtgebietes entspricht) sind für Fischereimethoden mit Meeresbodenkontakt (Muschelsaat- und Herzmuschelfischerei sowie Fischfang durch Einsatz von Schleppgerät mit Scheuchketten) auf Dauer gesperrt.

Die Krabbenfischerei ist im Watt (dem Litoral) in den für Fischereimethoden mit Bodenkontakt gesperrten Gebieten nicht erlaubt. Die Fischerei mit anderen Arten von Schleppnetzen (mit oder ohne Scheuchketten) ist im Watt (Litoral) nirgend-

wo im PKB-Gebiet erlaubt. Ab dem 1. Januar 2009 werden auf der Basis von Art. 20 der Fischereiverordnung weitere 2,2% der Gesamtfläche für die Krabbenfischerei gesperrt, und zwar im Dollart (südwestliche Teile).

Auf der Basis trilateraler Abkommen wurde im östlichen Teil des Wattenmeeres ein Gebiet ausgewiesen, in welchem die Ausbeutung von Ressourcen, sei es biotischen Ursprungs (wie Fische, Krabben usw.) oder abiotischen Ursprungs (Sand, Schalen usw.) untersagt ist. Durch Überwachung der ungestörten Entwicklung der Natur in diesem Gebiet dient es auch als Referenzgebiet für die wissenschaftliche Forschung (3% der Gesamtfläche).

Die Nutzung für Erholungszwecke wird durch ein Zonierungssystem geregelt, bei dem für derartige Zwecke diejenigen Gebiete gesperrt sind, die auf der Basis ihrer natürlichen Elastizität als störanfällig zu gelten haben. Das Ergebnis ist ein weitgefasstes Zonierungssystem für Erholungszwecke wie im Folgenden dargestellt.

Dabei sind die empfindlichsten Gebiete auf der Basis von Art. 20 Naturschutzgesetz gesperrt.

Bei den Zonen mit beschränkter Erholungsnutzung handelt es sich um die Gebiete mit bedeutenden natürlichen Werten wie der größte Teil des Litorals und die Flächen, die von nahrungssuchenden Vögeln aufgesucht werden. Als Schutzmaßnahme wurde festgelegt, dass das Befahren von Wasserflächen außerhalb der 200-Meter-Betonnung untersagt ist. 2003 wurde zwischen staatlichen Stellen und Vertretern der Erholungssuchenden eine freiwillige Vereinbarung geschlossen, wonach Letztere die Möglichkeit zum Überschreiten der 200-Meter-Linie unter der Voraussetzung haben, dass die Verhaltensregeln beachtet werden. Diese Übereinkunft wird nach Ablauf von vier Jahren überprüft.

Bei den Zonen mit Erholungsnutzung handelt es sich um die Gebiete, in denen bestimmte Freizeitaktivitäten ohne Gefährdung der ökologischen Funktionen zulässig sind.

Insbesondere die Regionalregierungen hielten es für wünschenswert, eine integrierte, qualitätsbasierte Ordnungspolitik zu entwickeln, die nicht auf einer Maximierung der Anzahl von Anlegestellen in Häfen beruht. Deshalb wurde zwischen den verschiedenen staatlichen Ebenen und den Vertretern der Erholungssuchenden eine Übereinkunft über den Freizeitbootssport unterzeichnet (2007). In dieser Übereinkunft wurde auf der Basis der natürlichen Kapazität des Gebiets eine verantwortbare Freizeitnutzung durch die Allgemeinheit und die Entwicklung nachhaltiger Formen des

Freizeitbootssports festgelegt und dauerhaft vereinbart. Wichtige Aspekte dieser Übereinkunft sind die Festlegung eines Überwachungssystems sowie der Start eines Kommunikationsprojekts, damit eine grundsätzliche Akzeptanz der konkreten Verhaltensregeln, wie im Ehrenkodex dargestellt (vgl. Allgemeine Regelungen), erreicht wird.

Zur Frage der Durchsetzung wird auf das Anmeldedokument, Abschnitte 5c und 5j, verwiesen.

Schließlich befinden sich zwei Nationalparks, Schiermonnikoog und Dünen von Texel, teilweise in dem angemeldeten Gebiet (1,7% der Gesamtfläche). Nationalparks werden durch das Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität vor dem Hintergrund von vier Hauptzielen eingerichtet: Schutz und Entwicklung

charakteristischer Landschaften und besonderer Pflanzen- und Tierarten, Erholung in der Natur, Bildung und Wissenserweiterung sowie Forschung. Für den Schutz und die Entwicklung der Qualität dieser Naturräume sind Grundstückseigentümer, Gebietsverantwortliche und sonstige Betroffene gemeinsam verantwortlich. Die Öffentlichkeit wird über die Zugänglichkeit, die Erreichbarkeit und das Regelwerk der Parks anhand verschiedener Mittel informiert.

Während der Vogelbrutzeit (15. April bis 15. Juli) sind bestimmte Gebiete im Nationalpark für die Öffentlichkeit gesperrt.

Die IUCN hat eine Reihe von Veränderungen der Grenzen des angemeldeten Gebietes in Bezug auf Erdöl- bzw. Erdgasförderung und militärische Aktivitäten vorgeschlagen, wie im Verlauf der Bereisung besprochen. Um diesem Vorschlag zu entsprechen, wurden die Grenzen des angemeldeten Gebietes geändert, um derartige Aktivitäten wie folgt auszuschließen.

Die in Abschnitt 2.a, Seite 75 ff. des Anmeldedokuments beschriebenen drei Öl- und Gasgewinnungsstandorte wurden zusammen mit einem Gebiet, in dem der Konzessionsinhaber Aufsuchungsbohrungen plant, von dem angemeldeten Gebiet ausgenommen. Die drei Öl- und Gasgewinnungsstandorte sind im Rahmen von bergrechtlichen Genehmigungen in Betrieb, die bereits bestanden, bevor das Gebiet zur Aufnahme in die Liste des Welterbes angemeldet wurde.

„Zuidwal“ ist eine unbesetzte Gasförderplattform im westlichen Teil des angemeldeten Gebiets. Die vom angemeldeten Gebiet ausgenommene Enklave umfasst eine Kreisfläche um die Plattform mit einem Radius von 500 m, in der direkte physische Auswirkungen von Wartungsmaßnahmen sowie einer späteren Außerbetriebnahme der Plattform möglich sind.

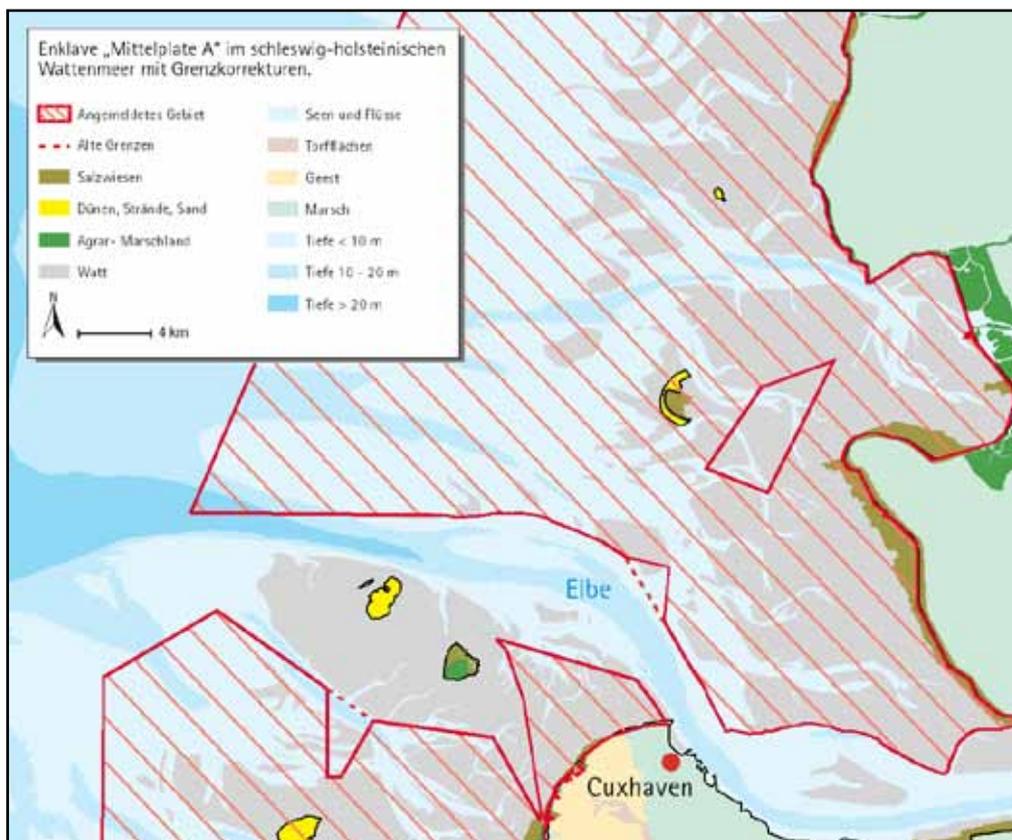
„Leybucht Z1“ ist eine unbesetzte Gasförderplattform an Land in der Leybucht mit unre-

gelmäßig erfolgreicher Gewinnung von Erdgas in geringen Mengen. Das ausgesparte Gebiet umfasst die Gasförderanlage.

„Mittelplate A“ ist eine bemannte Ölförderplattform im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer, die während der Bereisung besichtigt wurde. Vom angemeldeten Gebiet ausgenommen ist eine Fläche um „Mittelplate A“, in der die Ölförderung stattfindet. Hinzu kommen zwei kleinere Grenzkorrekturen im Elbmündungsgebiet und beim Knechtsand. In diesen ausgesparten Gebieten werden die geplanten Ölaufsuchungsbohrungen nach Erteilung einer Genehmigung im Rahmen der in Kapitel 5 des Anmeldedokuments beschriebenen rechtlichen Regelungen erfolgen, insbesondere der Prüfung und Zulassung nach Art. 6 der EG-Flora-Fauna-Habitatrichtlinie und nationalen Rechtsvorschriften.

Nach Abschluss der Aufsuchungsbohrungen werden die Enklaven, in denen die Explorationsaktivitäten durchgeführt wurden, bei geeigneter Gelegenheit gemäß Ziffer 164 der operational guidelines der Welterbe-Konvention dem angemeldeten Weltnaturerbegebiet hinzugefügt. Für den Fall, dass Lagerstätten gefunden werden, ist – wie im Nominierungsdossier festgestellt – vereinbart, dass die Gewinnung nur von außerhalb des angemeldeten Gebietes bzw. von der bestehenden

Abb. 1:
Enklave „Mittelplate A“ im
schleswig-holsteinischen
Wattenmeer mit
Grenzkorrekturen.



Plattform aus erfolgen wird. Desgleichen ist beabsichtigt, bei Beendigung der Öl- und Gasgewinnung an den bestehenden Standorten und nach der Außerbetriebnahme der Anlagen diese Flächen dem angemeldeten Gebiet gemäß Ziffer 164 der operational guidelines der Welterbe-Konvention hinzuzufügen.

Die Vertragsstaaten bekräftigen ihr Bekenntnis, im Einklang mit geltendem Recht Öl und Gas an Standorten innerhalb der geänderten Grenzen des angemeldeten Gebietes nicht aufzusuchen und zu gewinnen.

Militärische Aktivitäten finden an drei Standorten innerhalb des ursprünglich angemeldeten Gebietes statt. Zum einen ist der Standort Meldorfer Bucht in Deutschland seit Anfang der achtziger Jahre Erprobungsplatz des Bundesverteidigungsministeriums für neue ballistische Waffen. In den letzten 10 Jahren wurde das Areal jedoch nur an durchschnittlich 0,5 Tagen jährlich genutzt. In manchen Jahren fand überhaupt keine Erprobung statt. Die Erprobungen werden von Plattformen aus durchgeführt, die sich auf dem Deich außerhalb des angemeldeten Gebietes befinden, das Zielgebiet erstreckt sich jedoch bis in das angemeldete Gebiet in der Meldorfer Bucht.

Eine 2001 durchgeführte Umweltverträglich-

keitsuntersuchung hat ergeben, dass die Auswirkungen auf Vögel, Robben und das Makrobenthos insgesamt sehr gering sind.¹ Auf Hubschrauberflüge zurückzuführende Störungen von Vögeln sind seither weiter minimiert worden. In Kombination mit der sehr geringen Häufigkeit von Erprobungen lässt sich daher feststellen, dass die Waffenerprobung keine negativen Auswirkungen auf die biologischen Werte und die Unversehrtheit des Gebiets in der Meldorfer Bucht hat. Der Standort wurde im Rahmen der Bereisung besucht und sein natürlicher Wert dabei anerkannt. Daher wurden in diesem Fall keine Änderungen der Grenzen des angemeldeten Gebietes vorgenommen.

Die beiden anderen militärischen Übungsgebiete, nämlich „Vliehors“ und „Mokbaai“ im niederländischen Wattenmeer, wurden aus dem angemeldeten Gebiet herausgenommen. Die Enklaven umfassen die Flächen, die während der Militärübungen, bei denen gelegentlich auch Sprengmittel eingesetzt werden, für die Öffentlichkeit gesperrt sind.

¹ Cor J. Smit & Martin L. de Jong, 2002: Effects of a missile launching on waders and other waterbirds in the Meldorfer Bucht, Germany. Wageningen, Alterra, Green World Research. Alterra-rapport 497. 42 S. 8 Abb.; 6 Tabellen; 52 Literaturverweise.



Abb. 2:
Grenzkorrekturen zum
Ausschluss von „Vliehors“
und „Mokbaai“

Niederländische Insel
Griend (dauerhaft
gesperrtes Gebiet)
(Photo: J. v. d. Kam).



Anlage 1

Überarbeitete Karten, Tabellen und Abbildungen (mit Referenz zum Nominierungsdossier)

Gebietselement	Name	Koordinaten des Mittelpunkts	Größe in ha	Größe in km ²	Nr. Karte 1:50.000
001	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil I	53° 23' 27" N 05° 39' 57" E	247,386	2,473.9	NL2/18 - NL18/18
002	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil II	53° 22' 00" N 06° 53' 47" E	790	7.9	NL1/18 - NL3/18
003	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil III / Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil I	53° 16' 31" N 07° 09' 49" E	8,931	89.3	NL1/18 D 17/19
004	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil II	53° 41' 44" N 07° 19' 57" E	166,648	1,666.5	D15/19 - D19/19
005	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil III	53° 37' 40" N 08° 15' 50" E	49,134	491.3	D13/19 - D14/19
006	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil IV	53° 50' 48" N 08° 26' 01" E	58,806	588.1	D11/19 - D13/19
007	Nationalpark Schleswig-Hol- steinisches Wattenmeer	54° 31' 43" N 08° 33' 22" E	436,698	4,367.0	D1/19 - D10/19
	Gebiet insgesamt		968,393	9,683.9	

Tabelle S1 Geändert:
Mittelpunktkoordinaten
der Teilelemente des an-
gemeldeten Gebietes
(Bd. 1, S. 11).

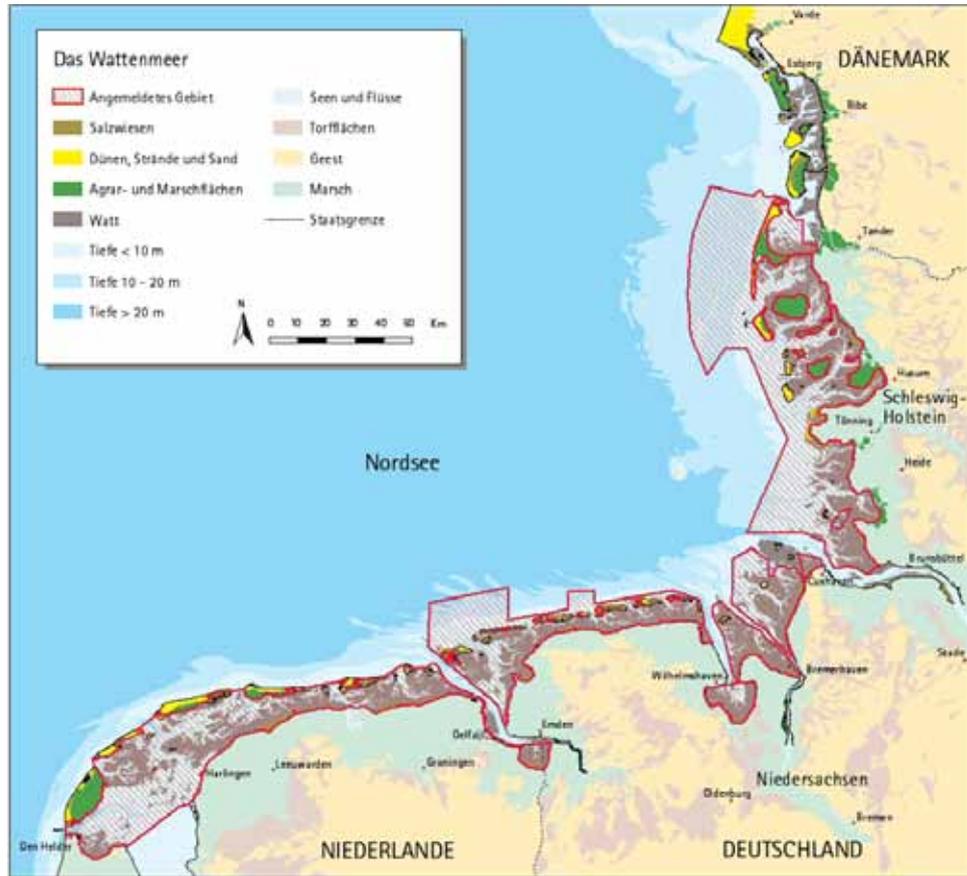


Abb. S1 Geändert:
Karte des angemeldeten
Gebietes
(A3 Karte siehe Kapitel 1)
(Bd. 1, S. 12).

Tabelle 1.1 Geändert:
Mittelpunktkoordinaten
der Teilelemente des an-
gemeldeten Gebietes
(Bd. 1, S. 17).

Gebiet- selement	Name	Koordinaten des Mittelpunkts	Größe in ha	Größe in km ²	Nr. Karte 1:50.000
001	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil I	53° 23' 27" N 05° 39' 57" E	247,386	2,473.9	NL2/18 - NL18/18
002	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil II	53° 22' 00" N 06° 53' 47" E	790	7.9	NL1/18 - NL3/18
003	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil III / Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil I	53° 16' 31" N 07° 09' 49" E	8,931	89.3	NL1/18 D 17/19
004	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil II	53° 41' 44" N 07° 19' 57" E	166,648	1,666.5	D15/19 - D19/19
005	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil III	53° 37' 40" N 08° 15' 50" E	49,134	491.3	D13/19 - D14/19
006	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil IV	53° 50' 48" N 08° 26' 01" E	58,806	588.1	D11/19 - D13/19
007	Nationalpark Schleswig-Hol- steinisches Wattenmeer	54° 31' 43" N 08° 33' 22" E	436,698	4,367.0	D1/19 -D10/19
Gebiet insgesamt			968,393	9,683.9	

Geändert: Das Wattenmeer (Bd. 1, A3 gefaltete Karte).



Geändert: Teilgebiete des angemeldeten Gebietes (Bd. 1, A3 gefaltete Karte).

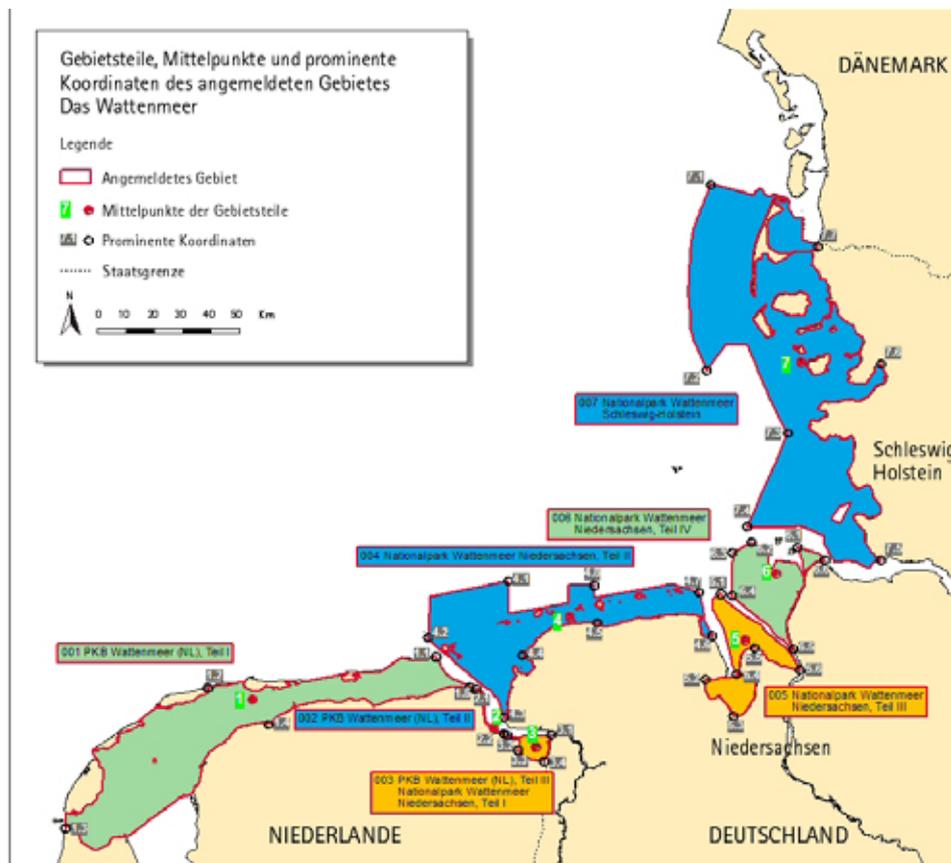
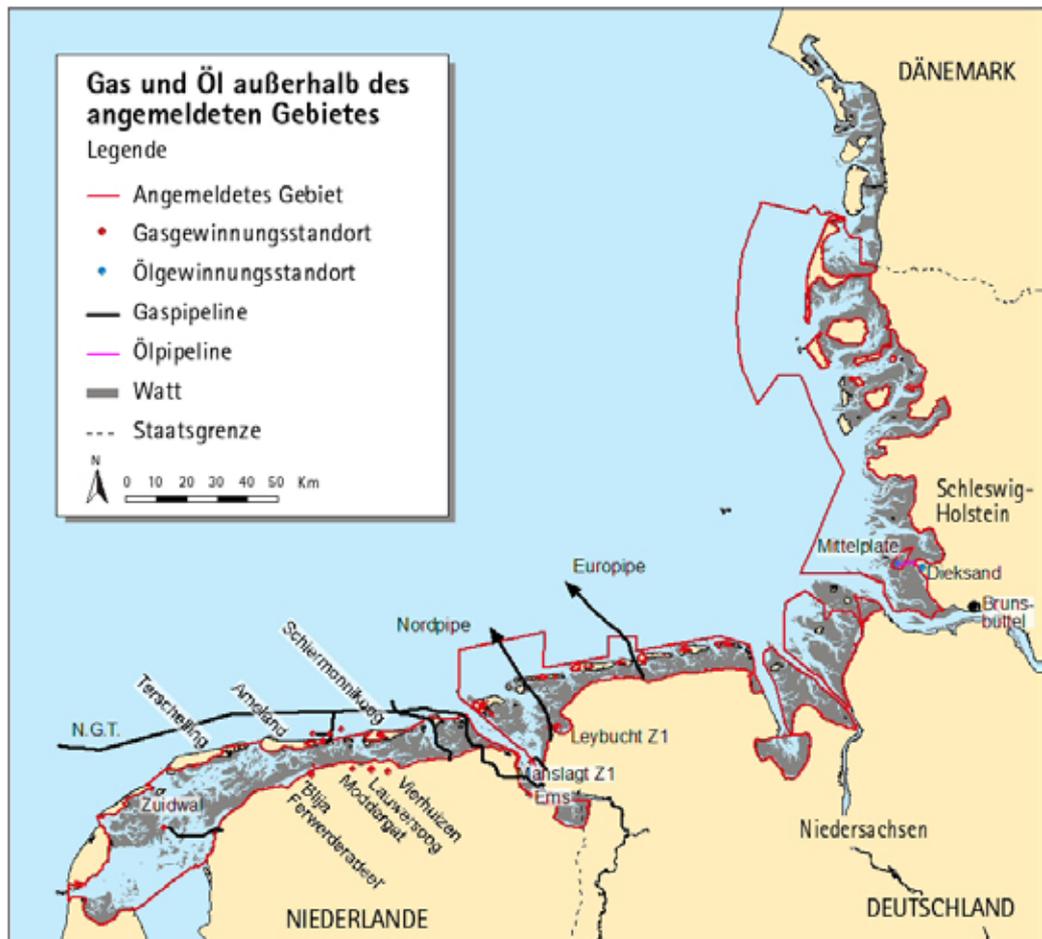


Tabelle 1.3 Geändert:
Größe und Verteilung des
angemeldeten Gebietes
(Bd. 1, S. 26).

Gebiets- element	Name	Größe in ha	Größe in km ²
001	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil I	247,386	2,473.9
002	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil II	790	7.9
003	Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer, Teil III / Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil I	8,931	89.3
004	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil II	166,648	1,666.5
005	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil III	49,134	491.3
006	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Teil IV	58,806	588.1
007	Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	436,698	4,367.0
	Gebiet insgesamt	968,393	9,683.9

Abb. 2.13 Geändert:
Gas und Öl außerhalb des
angemeldeten Gebietes.
(nach: QSR 2004)
(Bd. 1, S. 76).



Gebiet	ha	km ²	%	Eigentümer
Planungskernbeschluss (PKB) Wattenmeer			93.8 %	Staatsbesitz
			1.7 %	"Groninger Landschap"
			0.05 %	"Noord-Hollands Landschap"
			4.2 %	"Natuurmonumenten"
			0.3 %	"Wetterskip Fryslan"
Nationalpark Niedersäch- sisches Wattenmeer	276,664	2,766.6	92.5%	Bundesbesitz
			6%	Landesbesitz
			1%	Kommunalbesitz
			0.5%	Privatbesitz
Nationalpark Schleswig-Hol- steinisches Wattenmeer	436,698	4,367.0	98.3%	Bundesbesitz
			1.6%	Landesbesitz
			0.1%	Privatbesitz
Gebiet insgesamt	968,393	9,683.9		

Tabelle 5.1 Geändert:
Überblick zum Grundbesitz
im angemeldeten Gebiet
(Bd. 1, S. 135).

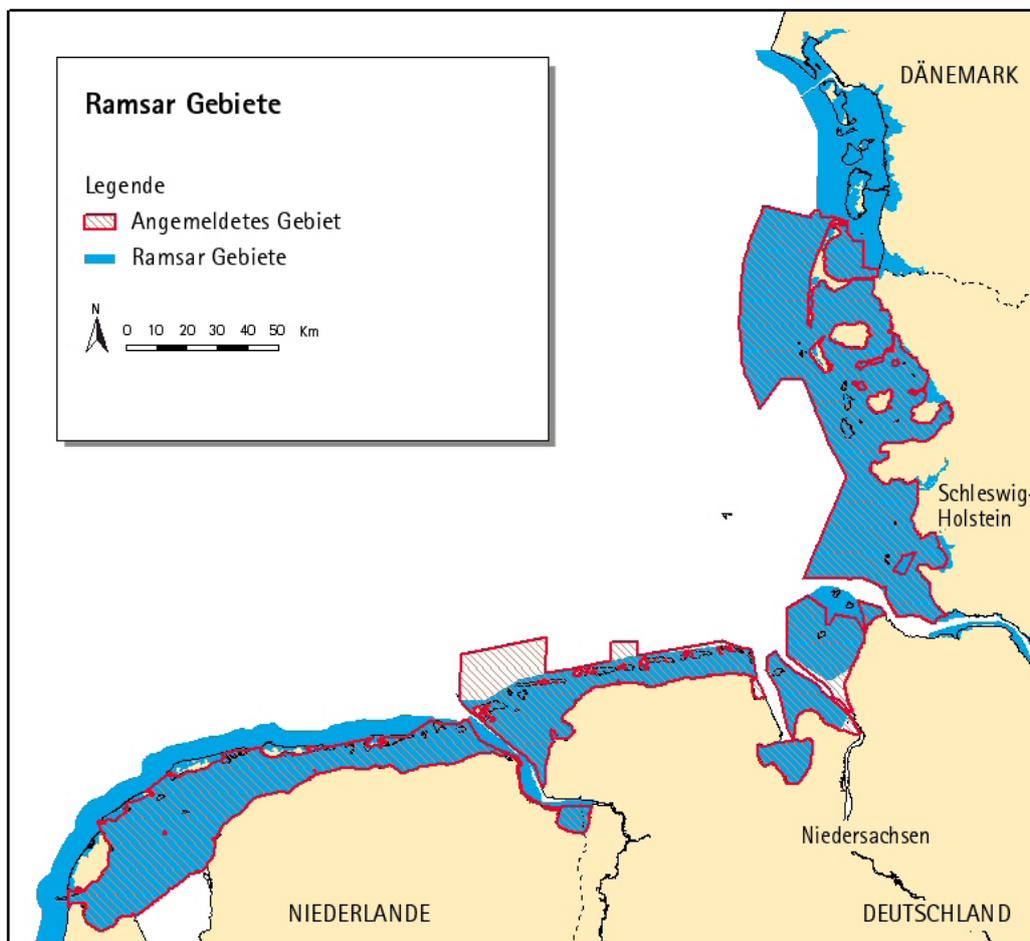


Abb. 5.1 Geändert:
Ramsar-Gebiete in und
neben dem angemeldeten
Gebiet
(Bd. 1, S. 140).

Abb. 5.2 Geändert:
Besonders empfindliches
Meeresgebiet (PSSA)
Wattenmeer
(Bd. 1, S. 141).

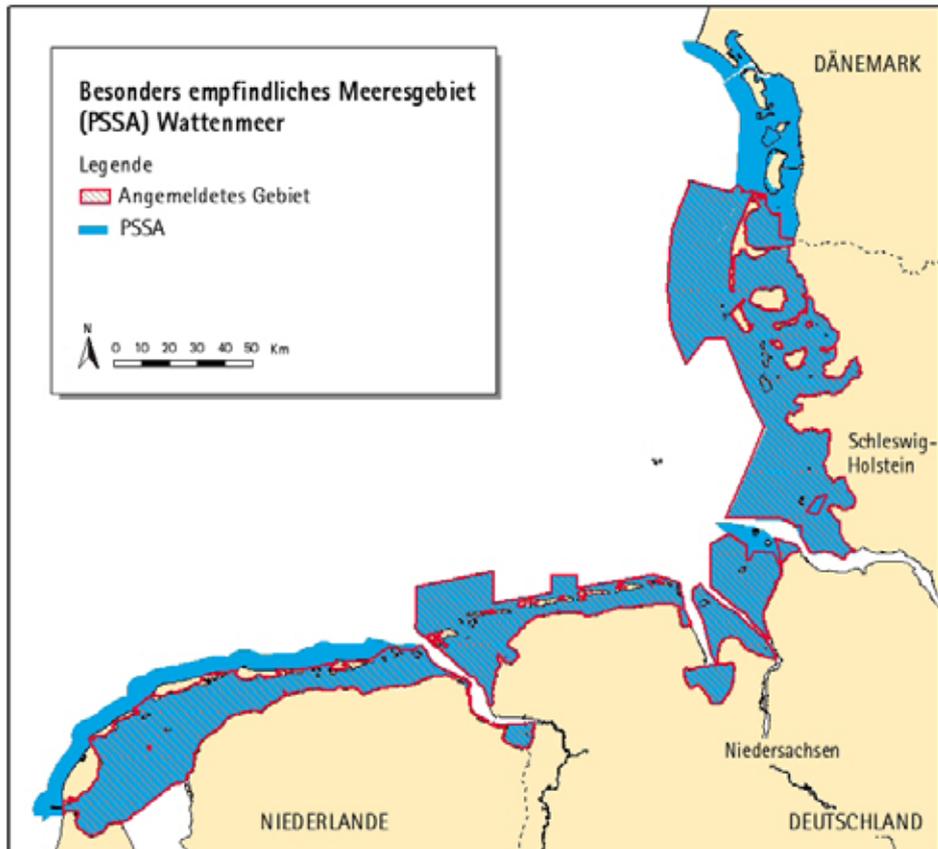
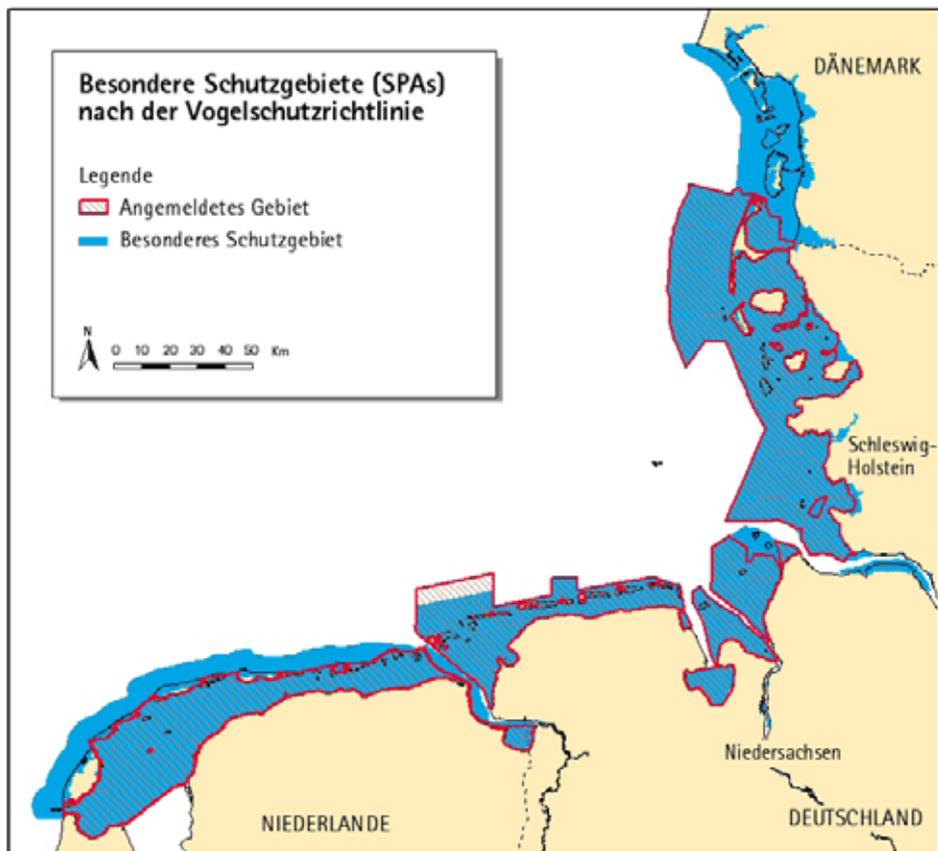


Abb. 5.3 Geändert:
Besondere Schutzgebiete (SPA)
in und neben dem
angemeldeten Gebiet
(Bd. 1, S. 142).



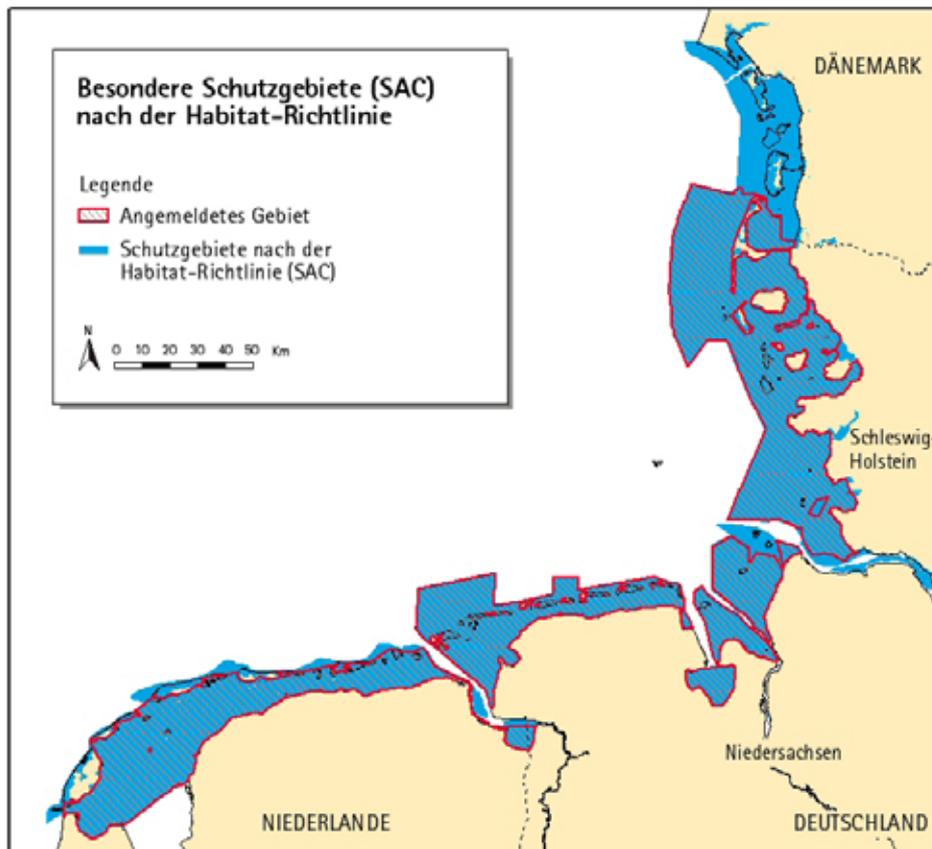


Abb. 5.4 Geändert:
Besondere Schutzgebiete (SAC) in und neben dem angemeldeten Gebiet (Bd. 1, S. 143).

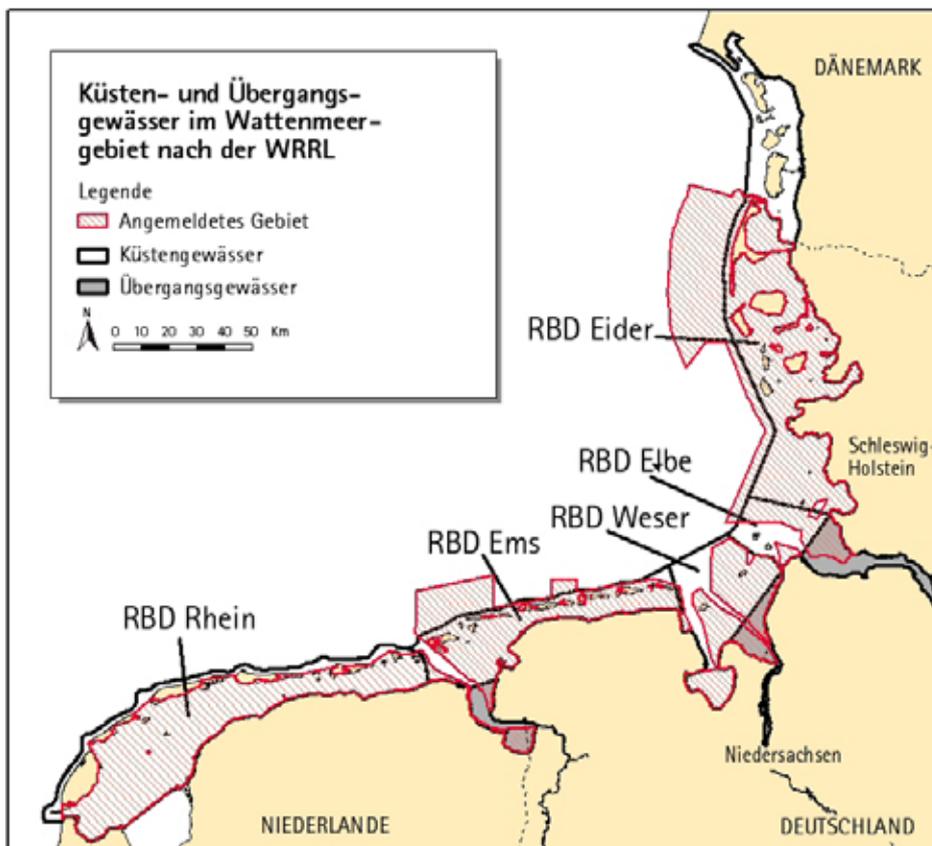


Abb. 5.5 Geändert:
Küsten- und Übergangsgewässer nach der Wasser-
rahmenrichtlinie in und neben dem angemeldeten
Gebiet (Bd. 1, S. 145).

Abb. 5.6 Geändert:
Besucherzentren in und am
angemeldeten Gebiet
(Bd. 1, S. 164).

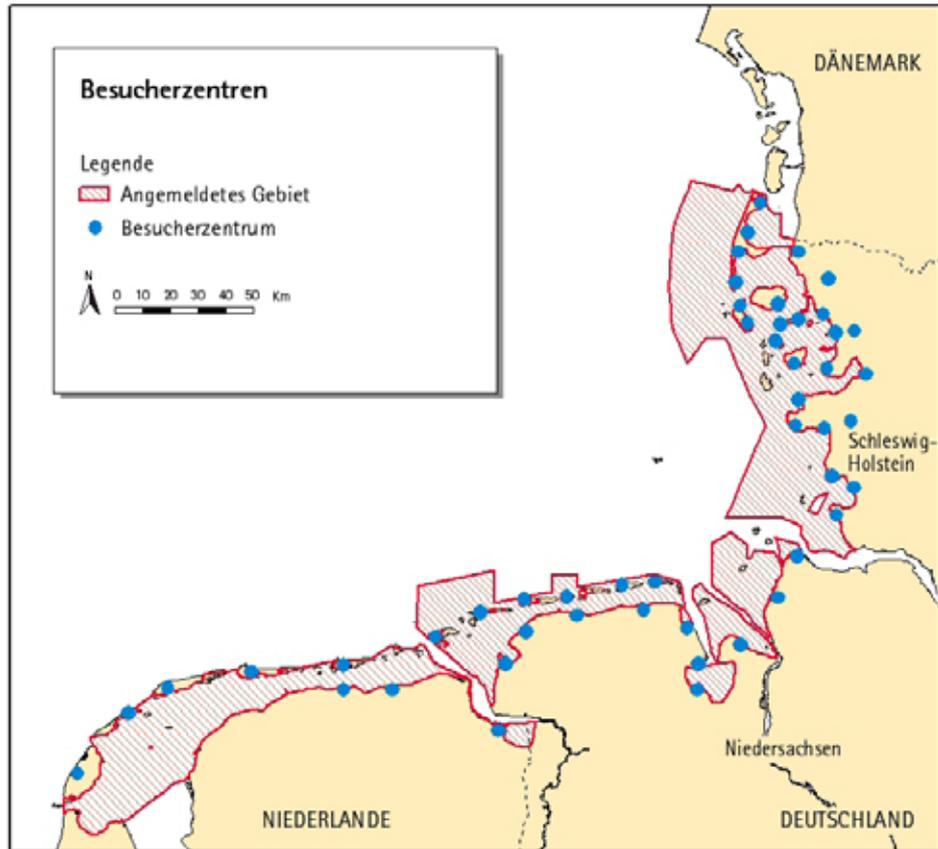
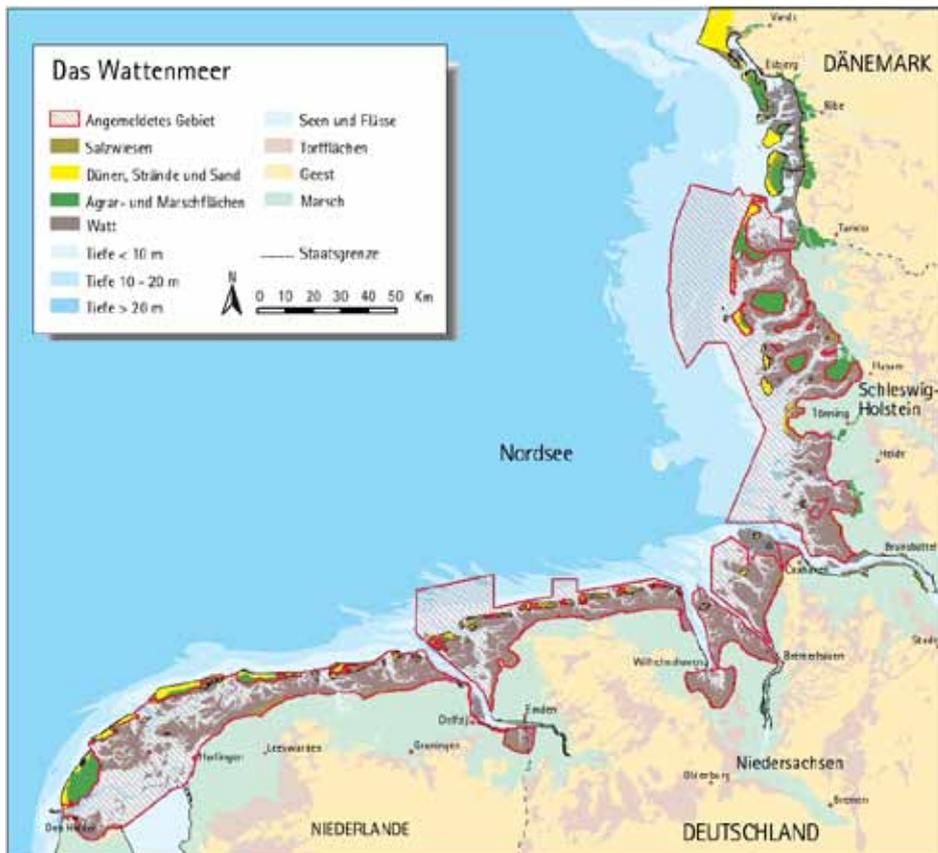


Abb. 2 Geändert:
Wattenmeer und angemel-
detes Gebiet
(Vol. 2, S. 9/390).



Anlage 2

**37 topografische Karten, Maßstab 1:50.000:
Zusatzbeilage II**

Anlage 3 (DVD)

**GIS-Daten, topografische Karten und alle gespeicherten Daten von
Anlage 1-6:
Zusatzbeilage I**

Koordinierte Managementregelungen für das angemeldete Gebiet Wattenmeer

Die IUCN hat von den Vertragsstaaten eine Klärstellung darüber erbeten, dass in Deutschland und den Niederlanden abgestimmte Managementregelungen für das angemeldete Gebiet vorhanden sind.

Wie insbesondere in Abschnitt 5.e des Nominierungsdossiers ausgeführt, wurde der Wattenmeerplan (WSP) nach umfangreichen öffentlichen Beratungen auf der 8. Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres 1997 offiziell verabschiedet. Der WSP stellt den abgestimmten Managementplan für das Wattenmeergebiet dar. Damit wird ein abgestimmtes und harmonisiertes Management für das angemeldete Gebiet einschließlich seiner einzelnen Komponenten sichergestellt, das die einzelnen Komponenten im Rahmen eines übergreifenden Ökosystemansatzes, wie ihn der WSP darstellt, schützt und zusammenführt. Die sieben Teilelemente des angemeldeten Gebietes sind ausnahmslos Bestandteil der nationalen Schutz- und Managementpläne und werden als solche im Rahmen des WSP und der nationalen Pläne kohärent verwaltet. Die Gebietselemente 1–3 befinden sich im PKB-Gebiet des niederländischen Wattenmeeres, die Gebietselemente 3–6 im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer und das Gebietselement 7 im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

Das Managementsystem für das angemeldete Gebiet stellt somit eine Kombination der nationalen Managementsysteme und des trilateralen WSP dar und wird durch die zuständigen Behörden umgesetzt. Der WSP und seine Umsetzung werden auf jeder Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres überprüft. Auf nachfolgenden Ministerkonferenzen wurden zur Unterstützung

und Erweiterung des gemeinsamen Managements des Wattenmeergebiets zusätzliche Beschlüsse gefasst.

Der WSP ist darauf ausgerichtet, die gesamte Vielfalt der zu einem natürlichen und dynamischen Wattenmeer gehörenden Habitattypen zu erreichen. Jeder dieser Lebensräume muss eine bestimmte Qualität (natürliche Dynamik, keine Störungen, keine Verschmutzung) aufweisen, die durch angemessene Schutz- und Managementmaßnahmen erreicht werden kann. Die Qualität der Lebensräume soll dadurch gesichert oder verbessert werden, dass die Verwirklichung von gemeinsamen Zielen angestrebt wird, die für sechs Habitattypen vereinbart worden sind. Gewässer- und sedimentbezogene gemeinsame Ziele gelten für alle Lebensräume. Weitere Ziele sind für Vögel und Meeressäuger sowie für landschaftliche und kulturelle Aspekte beschlossen worden. Wie in Kapitel 6 des Nominierungsdossiers beschrieben, ist das Managementsystem mit dem Trilateralen Monitoring- und Bewertungsprogramm (TMAP) verknüpft, welches den Schutzzustand des angemeldeten Gebietes regelmäßig überprüft und als Indikator und Kontrollinstrument für das Management dient.

Die Ziele zu den Lebensräumen und Arten sind in Abschnitt 5.e des Nominierungsdossiers aufgeführt. Die Ziele entsprechen den Kriterien viii – x, nach denen das Gebiet angemeldet wurde. Für jeden der Lebensräume wurden gemeinsame politische Schritte und Managementinitiativen sowie zugehörige Maßnahmen vereinbart. Der WSP umfasst nahezu 100 gemeinsame politische Schritte und Managementinitiativen sowie zugehörige Maßnahmen. Die einzelnen Bestand-

Patrouillenboot des niederländischen Ministeriums für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität
(Photo: J. Enemark).



Tabelle: Zusammenhang zwischen den Kriterien für das angemeldete Gebiet, den Zielen sowie den Politikstrategien und dem Management

Kriterium	Ziele WSP	Umsetzungspolitik und Management WSP (Nummern beziehen sich auf WSP)
Geologische Prozesse (viii)	<ul style="list-style-type: none"> • Vergrößerung der natürlichen Salzwiesenfläche. • Natürliche Dynamik im Tidebereich. • Verbesserung der natürlichen Dynamik von Stränden, Primärdünen, Strandebenen und Primärdünentälern in Verbindung mit der Offshore-Zone. • Förderung einer natürlichen Morphologie, auch in Bezug auf die Außendeltas zwischen den Inseln. 	<p>3.1.7 Bei Salzwiesen sind Vordeichungen grundsätzlich verboten, und der Verlust von Biotopen durch Küstenschutzmaßnahmen wird so gering wie möglich gehalten. Deichverstärkungen werden am Standort vorhandener Deiche und vorzugsweise an der dem Land zugewandten Seite vorgenommen.</p> <p>4.1.1 Da zwischen der natürlichen Dynamik des Tidebereichs und Küstenschutzaktivitäten entlang der Festlandsküste, auf den Inseln und in der Offshore-Zone ein direkter Zusammenhang besteht, werden sich künftige Küstenschutzmaßnahmen grundsätzlich auf diese Wechselbeziehungen stützen.</p> <p>4.1.2 Vordeichungen des Tidebereichs werden grundsätzlich verboten, und der Verlust von Biotopen durch Küstenschutzmaßnahmen wird so gering wie möglich gehalten. Deichverstärkungen werden am Standort vorhandener Deiche und vorzugsweise an der dem Land zugewandten Seite vorgenommen.</p> <p>7.1.3 Die Entnahme von Sand wird nur von außerhalb des Wattenmeergebietes erfolgen. Für lokale Küstenschutzmaßnahmen können Ausnahmegenehmigungen erteilt werden, wenn dies der besten Umweltpraxis im Küstenschutz entspricht.</p>
Ökologische und biologische Prozesse (ix)	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der natürlichen Morphologie und Dynamik, einschließlich natürlicher Verbesserung der natürlichen Morphologie und Entwässerungsbedingungen für künstlich geschaffene Salzwiesen. • Vergrößerung von geomorphologisch und biologisch ungestörten Watten- und Sublitoralflächen. • Vergrößerung der Fläche und natürlicher Verteilung und Entwicklung von natürlichen Muschelbänken, <i>Sabellaria</i>-Riffen und Seegras (<i>Zostera</i>)-Wiesen. • Eine zunehmende Gewährleistung der natürlichen Vegetationsfolge (Sukzession). 	<p>3.1.10 Die natürliche Entwässerung von Salzwiesen wird, soweit möglich und durchführbar, durch Einschränkung der Dränmaßnahmen und durch Einführung umweltfreundlicherer Methoden für das Anlegen von Gräben gefördert.</p> <p>4.1.18 Die Miesmuschelfischerei wird grundsätzlich auf den Sublitoralbereich beschränkt. Auf der Grundlage nationaler Managementpläne, die in dem Umsetzungsbericht dokumentiert sind, kann der Fischerei auf den Wattenflächen stattgegeben werden. Der Fischereisektor wird aufgefordert, Informationen über die vorhandenen Praktiken auszutauschen und Möglichkeiten einer weitestgehenden Verringerung der Auswirkungen der Miesmuschelfischerei im allgemeinen sowie der Muschelsaatfischerei im besonderen zu untersuchen.</p> <p>4.1.19 Die derzeitige Muschelkulturfläche wird nicht vergrößert.</p> <p>4.1.21 Der Erholungswert des Wattenmeergebietes wird aufrechterhalten. Zu diesem Zweck</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind oder werden in den ökologisch empfindlichsten Gebieten Zonen eingerichtet, in denen keinerlei Freizeitaktivitäten, einschließlich des Betriebs von Ausflugsschiffen und von Booten, die für Freizeitwecke genutzt werden, erlaubt sind; - ist oder wird der Einsatz von Jet Skis, Wasserskiern und ähnlich motorisierten Geräten verboten oder auf kleine, genau festgelegte Gebiete beschränkt;
Biologische Vielfalt (x)	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensfähige Bestände und ein natürliches Reproduktionsvermögen, einschließlich des Überlebens der Jungtiere, beim Seehund und bei der Kegelrobbe. • Günstige Voraussetzungen für Zug- und Brutvögel. • Gute Nahrungsverfügbarkeit für Vögel. 	<p>Die Verwirklichung der Ziele für den Seehund und die Kegelrobbe ist im Robben Managementplan als Bestandteil des Seehund-Abkommens zwischen den Wattenmeerstaaten gemäß Festlegung in Artikel 4 des Übereinkommens zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (CMS, Bonner Übereinkommen) geregelt.</p> <p>9.1.2 Ziel ist, die Bedingungen für Durchzügler während der Rast und der Nahrungsaufnahme sowie für Meerestiere in der Offshore-Zone während der Mauser durch ein integriertes Management zu verbessern.</p> <p>9.1.6 In wichtigen Brutgebieten werden die Störungen vermindert, und der Zugang zu diesen Gebieten wird für die Vögel vorhersehbarer gestaltet, d.h. in Salzwiesen sowie auf Strand- und Dünenflächen dürfen nur bestimmte Fußwege benutzt werden (Informationssystem für Besucher).</p> <p>9.1.11 Die Jagd auf wandernde Arten ist oder wird im Schutzgebiet oder in einem ökologisch und größtmäßig entsprechenden Gebiet im Wattenmeergebiet schrittweise eingestellt.</p>

teile des Gebietes werden im Rahmen des WSP sowie der Politikmaßnahmen und Managementinitiativen so verwaltet, dass die Kohärenz und Einheitlichkeit sichergestellt wird. Die Tabelle beschreibt die Zusammenhänge zwischen den Welterbe-Kriterien, den trilateralen Zielen sowie den Politik- und Managementmaßnahmen am Beispiel einiger der im WSP enthaltenen Politik- und Management-Aussagen.

Auf der letzten Regierungskonferenz zum Schutz des Wattenmeeres 2005 wurde vereinbart, den WSP weiterzuentwickeln und auf der nächsten Ministerkonferenz 2010 zu beschließen. Dabei ist vorgesehen, die für eine Erhaltung des außergewöhnlichen universellen Werts notwendigen Politik- und Management-Maßnahmen im WSP zu aktualisieren.

Der WSP wird durch die ständigen Organe der Trilateralen Wattenmeerkooperation überwacht. Nach einer 2007/08 durchgeführten Evaluation der Kooperation soll als Leitungsorgan der Kooperation ein neuer Wattenmeer-Ausschuss (Wadden Sea Board) eingerichtet werden. Dieser ist zuständig für die Erstellung und Umsetzung der Strategie der Wattenmeerkooperation, betreut die operativen und beratenden Gremien und sichert die Beziehungen mit wichtigen Stakeholdern, damit eine effektive Koordinierung zwischen den verschiedenen Managementebenen sichergestellt ist. Das Gemeinsame Wattenmeersekretariat (CWSS) ist mit der Umsetzung des WSP im Tagesgeschäft, der Koordinierung der Aktivitäten im Rahmen des WSP und mit einer regelmäßigen (Umsetzungs-) Prüfung betraut.

Der WSP und dessen Umsetzung werden auf den regelmäßigen Sitzungen der trilateralen Arbeitsgruppe (TWG) besprochen, die im Regelfall zweimal jährlich zusammentritt. Die TWG umfasst Behördenvertreter sowie Vertreter trilateraler Interessensgruppen als Beobachter, z.B. Vertreter von Naturschutz-, Fischerei- und Fremdenverkehrsorganisationen, um die Einbeziehung der Stakeholder sicherzustellen. Die Trilaterale Monitoring and Assessment Working Group (TMAG) koordiniert die Umsetzung des TMAP und erstellt regelmäßig Qualitätszustandsberichte (Quality Status Reports) zur Beurteilung des Ökosystems Wattenmeer einschließlich einer Einschätzung der Fortschritte beim Management. Darüber hinaus existiert eine Reihe weiterer fachlicher Arbeitsgruppen, die ebenfalls Politik- und Managementaspekte erörtern und die Kooperation beraten:

- Trilaterale Datenhaltungsgruppe (5 Mitglieder, 1-2 Sitzungen jährlich).

- Trilaterale Brutvogelarbeitsgruppe (Joint Monitoring Group for Breeding Birds – JMBB) (6 Mitglieder, 2 Sitzungen jährlich (gemeinsam mit der JMBB)).
- Trilaterale Rastvogelarbeitsgruppe (Joint Monitoring Group for Migratory Birds – JMBB) (6 Mitglieder, 2 Sitzungen jährlich (gemeinsam mit der JMBB)).
- Trilaterale Adhoc-Gruppe für verölte Vögel (Ad hoc Trilateral Beached Bird Group – 4 Mitglieder, keine regelmäßigen Sitzungen).
- Arbeitsgruppe zu Landschaft und kulturellem Erbe der Wattenmeerregion (WADCULT) (10 Mitglieder, 1-2 Sitzungen jährlich)).
- Trilaterale Arbeitsgruppe Küstenschutz und Meeresspiegelanstieg (Trilateral Coastal Protection and Sea Level Rise Group (CPSL) (9 Mitglieder, 2 Sitzungen jährlich).
- Trilaterale Seehundexpertengruppe (TSEG) (6 Mitglieder, 2 Sitzungen jährlich) mit Sitzungen von TSEG-Plus-Verantwortlichen (TSEG-Mitglieder und 4 Politikverantwortliche, die alle zwei Jahre zusammentreten) für den Seehundmanagementplan.

Des Weiteren gibt es eine ganze Reihe zusätzlicher Gruppen, die im Rahmen der TMAG eingerichtet wurden. Diese sind mit speziellen Ökosystem-Management- und -Monitoringaufgaben betraut, beispielsweise Arbeitsgruppen zu Salzwiesen Muscheln, Fischen usw.

Darüber hinaus werden im Rahmen der Kooperation regelmäßig Konferenzen, Workshops und Expertentreffen durchgeführt, um das Wissen über das Wattenmeer einschließlich der regionalen Ebenen zu vertiefen und um das gemeinsame Management im Rahmen des WSP und der einschlägigen EU-Richtlinien zu diskutieren. So wurden seit 2006 Konferenzen und Workshops über die Ursachen des Rückgangs bei Rastvögeln, die Ausbreitung der Pazifischen Auster, die Miesmuschelfischerei, die Anpassung an den Klimawandel, das Management von Dünen, Gänsemanagement und Landwirtschaft, die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie und über subtidale Habitate durchgeführt. Die Ergebnisse der Konferenzen und Workshops sind unter <http://www.waddensea-secretariat.org/> dokumentiert.

Die Ergebnisse dieser Konferenzen, Expertentreffen und Workshops werden im täglichen Management für das angemeldete Gebiet genutzt. So haben z.B. auf der Basis von Empfehlungen des Workshops zu Rastvögeln unlängst Projekte

zur Untersuchung der Gründe für den Rückgang auf regionaler Ebene in Zusammenhang mit einer Zugweg-Perspektive begonnen, wobei mögliche Managementoptionen darauf abgestimmt werden, zu einer Verringerung negativer Folgen beitragen zu können. Als Ergebnis des Workshops über die Pazifische Auster wurden regionale Projekte begonnen, um mögliche Managementoptionen zur Frage zu untersuchen, ob und inwieweit die Folgen und die Ausbreitung begrenzt werden können. Der Workshop über Dünenmanagement hat Vorschläge entwickelt, mit denen die natürliche Dünen- dynamik unterstützt werden soll, was zu einer intensiveren, regionsübergreifenden Kooperation zwischen Gebietsverantwortlichen und zu einer Umstellung der täglichen Managementmaßnahmen auf ein naturnäheres Management geführt hat. Der unlängst durchgeführte Workshop über subtidale Habitate hat bestätigt, dass zu diesem Habitat-Typ generell zu wenig bekannt ist. Es ist beabsichtigt, die Kooperation in diesem Bereich zu verstärken, damit ein besseres Management subtidaler Habitate ermöglicht wird. Insgesamt werden sich aus den Ergebnissen der Workshops und Konferenzen wichtige Erkenntnisse für den Prozess der Aktualisierung des WSP gewinnen lassen.

Im März/April 2009 findet das 12. Internationale Wissenschaftliche Wattenmeersymposium statt. Schwerpunkt des Symposiums wird die Frage sein, wie Forschung und Monitoring durch Entwicklung neuer Methoden und Beurteilungsinstrumente einen Beitrag zum Naturschutz und Management leisten können, insbesondere in Bezug auf die Umsetzung der EU-Richtlinien, einschließlich der neuen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Im Programm sind 70 Beiträge geplant, wobei die Zahl der Teilnehmer auf 150-200 Wissenschaftler, politisch Verantwortliche und Vertreter nicht-staatlicher Organisationen geschätzt wird, womit dieses Symposium ein zentrales Forum zur Erörterung des Forschungsbedarfs sowie des künftigen Schutzes und Managements des Wattenmeeres darstellt. Das Ergebnis des Wissenschaftlichen Wattenmeersymposiums wird ebenfalls ein wesentliches Element für den Prozess der Aktualisierung des WSP bilden. Auf dem Symposium wird die potentielle Welterbe-Anerkennung des deutsch-niederländischen Wattenmeeres in den Debatten daher eine bedeutende Rolle spielen.

Die nationalen Behörden und sonstige zuständige Stellen, auch der Bundesländer bzw. Provinzen, sind in der TWG, der TMAG und in den Fachgruppen vertreten und arbeiten dort intensiv

mit. Die Ministerkonferenzen haben erheblichen Einfluss auf die Zuweisung von Sach- und Personalmitteln zur Sicherstellung des Schutzes und Managements des angemeldeten Gebietes. Die finanzielle und personelle Ausstattung des auf der Ministerkonferenz von 1994 beschlossenen TMAP ist seither deutlich gestiegen, sowohl für das lokale und regionale Monitoring, das dem täglichen Management zugute kommt, als auch für die Bewertung auf trilateraler Ebene, aus denen sich die regelmäßigen Qualitätszustandsberichte und Politikbewertungsberichte ergeben.

Als Ergebnis von Beschlüssen der Ministerkonferenzen sowie im Zusammenhang mit dem WSP wurden bedeutende Ressourcen für das koordinierte Management verwendet, beispielsweise für das koordinierte Management von Seehunden im Rahmen des Seehundabkommens, die Auswirkungen der Schifffahrt und die Schiffssicherheit im Rahmen der Ausweisung des Wattenmeeres als besonders empfindliches Meeresgebiet (Particularly Sensitive Sea Area – PSSA), das Salzwiesenmanagement einschließlich des grundsätzlichen Verbots weiterer Eindeichungen. Der Umfang der Umsetzung wurde – wie im Nominierungsdossier, Abschnitte 5.c und 5.j, dokumentiert – beträchtlich gesteigert, seit sich die Ministerkonferenz von 1991 damit befasst hat. Die während der Bereisung vorgestellte Internationale Wattenmeerschule (IWSS) wurde nach einem Beschluss der Ministerkonferenz von 2005 gegründet. Schließlich ist als unmittelbare Folge von Beschlüssen der Ministerkonferenzen die finanzielle und personelle Ausstattung des Gemeinsamen Wattenmeersekretariats beträchtlich aufgestockt worden.

Wie im Abschnitt 5.e des Nominierungsdossiers beschrieben, stellt das Wattenmeerforum (WSF) das zentrale trilaterale Stakeholder-Forum von Vertretern regionaler und kommunaler Verwaltungen sowie wichtiger Sektoren dar. Unlängst wurde zwischen dem WSF und der Trilateralen Regierungskooperation zum Schutz des Wattenmeeres (TWSC) eine Vereinbarung (Memorandum of Understanding) geschlossen. Danach ist das WSF ein unabhängiges trilaterales Beratungs- und Konsultationsgremium für die TWSC und erstellt sachbezogene Beratungen und Hintergrundinformationen. Zu Angelegenheiten der nachhaltigen Entwicklung der Wattenmeerregion wird es konsultiert und erbringt Beratungsleistungen; eine Konsultation erfolgt auch im Rahmen der Weiterentwicklung des Wattenmeerplans, in Bezug auf den Entwurf der Erklärung der Ministerkonferenz von 2010, nationale IKZM-Strategien und sonstige

Fragen von Bedeutung für die Wattenmeerregion, soweit diese unter das Mandat der TWSC fallen. Schließlich erörtert und integriert das WSF, soweit möglich, relevanten Input für die regionalen Wattenmeer-Beratungsgremien und legt diese Ergebnisse der TWSC regelmäßig vor. Für die Kosten des WSF-Sekretariats kommen die WSF-Mitglieder und die TWSC gemeinsam auf.

Während der umfangreichen Beratungen in der Region, die der Anmeldung des Wattenmeeres zur Eintragung in die Liste des Erbes der Welt vorangegangen sind, wurde der WSP als gemeinsamer Managementplan für das angemeldete Gebiet erklärt. Dies ist bei allen Partnern und Beteiligten auf breites Verständnis gestoßen. Bei der Weiterentwicklung des WSP werden die Welterbeanmeldung sowie die Informations- und

Umweltbildungsprogramme der Informations- und Bildungszentren in der Region ausdrücklich berücksichtigt. Der WSP gilt als Fundament, auf dessen Basis der außergewöhnliche universelle Wert des angemeldeten Gebietes zusätzlich zu dessen rechtllichem Schutz auf nationaler Ebene und Bundeslandebene gewahrt wird, wobei ein effektiver Schutz des Wattenmeeres für die heutige Generation und für künftige Generationen sichergestellt wird.

Zusammenfassend stellt der WSP in Verbindung mit den nationalen Managementsystemen einen effektiven Mechanismus zur Gewährleistung eines abgestimmten Managements der einzelnen Komponenten des angemeldeten Gebietes dar.