



Unsere Nordsee

Meeresschutz in Niedersachsen



Niedersachsen

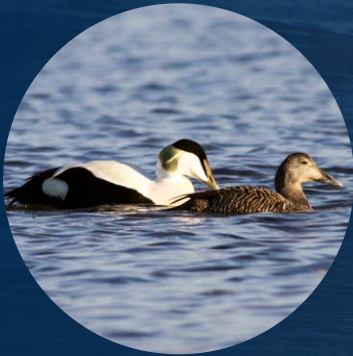
Inhalt

Vorwort	2
Die Nordsee. Das Ökosystem Meer	4
Die Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie	6
Das Gewässerüberwachungssystem	8
Das Meer als Wohnzimmer. Leben in der Nordsee	10
Seegras	12
Fische	15
Kegelrobben und Seehunde	18
Miesmuscheln	21
Umweltverschmutzung und ihre Folgen.	
Im Kampf gegen den Meeresmüll	24
Fishing for Litter	28
Strandmüllbox	30
Schulprojekt: Mikroplastik	31
Maritime Notfallvorsorge	32
Anhang	33
Liste aller Maßnahmen der MSRL in Deutschland	33
Auszug aus dem Maßnahmenprogramm	35

Die Nordsee. Das Ökosystem Meer

Die Nordsee ist mit einer Größe von etwa 570.000 Quadratkilometern ein einmaliges Ökosystem und trägt einen bedeutenden Teil zur biologischen Vielfalt Europas bei.

Die Nordsee ist geprägt von einem vielfältigen Leben – unzählige Pflanzen und Tiere fühlen sich hier zu Hause.



Eiderenten



Kegelrobben

Die deutsche Küste
an der Nordsee ist ca.
1.300 km lang.

Quelle: Integriertes Küstenzonen-
management in Deutschland
(IKZM)

Das Wattenmeer hat als eines der größten Feuchtgebiete der Welt unbestritten eine international herausragende Bedeutung – zehn bis zwölf Millionen Zugvögel halten sich hier jährlich auf. Kein anderes Gebiet der Erde kann mit 13.000 Quadratkilometern eine größere zusammenhängende Wattfläche aufweisen. Davon sind 10.000 Quadratkilometer als Schutzgebiet (Nationalparks und Naturschutzgebiete) ausgezeichnet.



Austernfischer
mit Gelege

Das Wattenmeer Weltnaturerbe

Weltnaturerbegebiet



Gemeinsam mit den Niederlanden, Dänemark und Schleswig-Holstein ist Niedersachsens Küste Teil des UNESCO Weltnaturerbes THE WADDEN SEA.

Quelle: Common Wadden Sea Secretariat

Dieses einmalige Ökosystem zu erhalten, ist nicht nur für uns in Niedersachsen eine große Verantwortung und eine Herzensangelegenheit.

Um das Wattenmeer und die Nordsee zu schützen, wurden schon viele unterschiedliche Maßnahmen und Programme entwickelt und umgesetzt. Eine übergeordnete Richtlinie soll nun dazu beitragen, dass der Schutz der Meere europaweit und ganzheitlich erfolgt – dabei geht es insbesondere darum, Müll zu vermeiden, Tier- und Pflanzenarten zu erhalten, den Unterwasserlärm zu reduzieren und die Meeresverschmutzung durch Chemikalien und andere Stoffe zu verringern.

Die Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (EG-MSRL)

„Die Meeresumwelt ist ein kostbares Erbe, das geschützt, erhalten und – wo durchführbar – wiederhergestellt werden muss, mit dem obersten Ziel, die biologische Vielfalt zu bewahren und vielfältige und dynamische Ozeane und Meere zur Verfügung zu haben, die sauber, gesund und produktiv sind.“ (Präambel der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, 2008)

Über 70 Prozent der Oberfläche unserer Erde sind von Meeren bedeckt – unzählige Pflanzen- und Tierarten sind hier zu Hause. Die Ozeane dienen uns Menschen als Nahrungsquelle, als Transportweg, aber auch als Urlaubsziel. Ihre vielfältigen

Zentrales Ziel der Richtlinie:

Einen guten Zustand der Meeresumwelt erreichen

Lebensräume und ihre Artenvielfalt sind einzigartig. Mittlerweile ist uns klar: Die Meere sind, zusammen mit den Regenwäldern, die Lunge der Erde. Ausbeutung, Überfischung und Umweltverschmutzung setzen den Meeren zu – darum sind sie in Gefahr. Um ihre natürliche Vielfalt und ihre herausragende Bedeutung zu erhalten, sind beachtliche Anstrengungen nötig: Die Meere brauchen unseren besonderen Schutz. Das gilt auch für unsere Nordsee: Ihr ökologischer Zustand ist noch nicht zufriedenstellend.

Um die Meere besser zu schützen, hat die Europäische Union mit der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) einen rechtsverbindlichen Rahmen geschaffen: Die einzelnen Länder der EU müssen notwendige Maßnahmen ergreifen, um spätestens bis zum Jahr 2020 einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen. So sollen die im Meer lebenden Arten und die hier vorkommenden Lebensräume erhalten und entwickelt werden. Dafür muss zuerst sichergestellt werden, dass die Meere wieder sauber und gesund werden.

Auch für die Nordsee wurde ein Programm entwickelt, um den Zustand der Meeresumwelt zu verbessern. Durch die vielen unterschiedlichen Maßnahmen sollen der Schutz mariner Ökosysteme und die nachhaltige und schonende Nutzung des Meeres in Einklang gebracht werden.

Sieben Umweltziele der Richtlinie:

1. Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Eutrophierung¹
2. Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe
3. Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten
4. Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen
5. Meere ohne Belastung durch Abfall
6. Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge²
7. Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik³

¹ **anthropogene Eutrophierung:** von Menschen verursachte Zunahme von Nährstoffen (vgl. auch Kapitel Seegras, S. 12)

² **anthropogene Energieeinträge:** von Menschen verursachter Schall, Lärm, Wärme, elektromagnetische Felder (z. B. von Unterwasserkabeln) oder Licht im Meer

³ **hydromorphologische Charakteristik:** Eigenschaften der Gewässerstruktur wie z. B. die Beschaffenheit und Struktur des Seegrunds, die Fließgeschwindigkeit/-richtung, der Wasserstand oder die Beschaffenheit des Ufers

Grundsätze der Richtlinie



Vorsorge und Vorbeugung sollen verhindern, dass Gefahren für die Umwelt überhaupt erst entstehen. Das Prinzip leitet also dazu an, frühzeitig und vorausschauend zu handeln, um Belastungen der Umwelt zu vermeiden.



Das Verursacherprinzip ist eine Leitlinie in der Umweltpolitik, nach der diejenigen die Kosten der Umweltbelastung und -verschmutzung tragen müssen, von denen sie herbeigeführt beziehungsweise verursacht wurde.



Der Ökosystemansatz für die Steuerung menschlichen Handelns gewährleistet, dass die durch menschliche Aktivitäten entstehende Gesamtbelastung auf ein Maß beschränkt bleibt, das mit der Erreichung eines guten Umweltzustands vereinbar ist. Gleichzeitig soll die Fähigkeit der Meeresökosysteme, auf Veränderungen zu reagieren, nicht beeinträchtigt werden.

Das Gewässer- überwachungssystem

Der Zustand der Nordsee muss künftig auf lange Sicht besser werden – dafür ist es notwendig, die Qualität des Wassers regelmäßig zu überprüfen. In der Nordsee gibt es für diesen Zweck ein umfassendes Messprogramm. Die gemessenen Daten dienen dazu, die Gewässerqualität zu beurteilen. So kann überprüft werden, ob die Ziele der Richtlinie erreicht werden und sich der Umweltzustand verbessert.

Die Gewässerüberwachung wird vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) durchgeführt. Dafür werden an verschiedenen Messstellen Wasser- und Bodenproben entnommen. Bei diesen untersucht man die Verteilung und Häufigkeit der typischen Pflanzen (zum Beispiel Seegras und Grünalgen) und Bodentiere wie Würmer und Krebse.

Umweltziel (UZ) 7:

Meere mit natürlicher
hydromorphologischer
Charakteristik

Auch Eigenschaften wie Temperatur, Salzgehalt oder Sauerstoff werden erfasst. Außerdem gehören Beobachtungsflüge zum jährlichen Routineprogramm, bei denen die Grünalgenbestände im Wattenmeer erfasst und auch die Seehunde gezählt werden.

Umweltziel (UZ) 1:

Meere ohne Beeinträchtigung
durch anthropogene
Eutrophierung¹

Maßnahme UZ1-02:

Stärkung der Selbstreinigungskraft der Ästuar² am Beispiel der Ems

(vgl. Anhang Seite 35)

Maßnahme UZ7-01:

Hydromorphologisches und
sedimentologisches Informations-
und Analysesystem für die
deutsche Nord- und Ostsee

(vgl. Anhang Seite 42)

Noch hat die Nordsee den angestrebten „guten ökologischen Zustand“ nicht erreicht. Doch das Gewässerüberwachungssystem zeigt, an welchen Stellen Maßnahmenprogramme ansetzen können, um Verbesserungen zu bewirken. Und da es regelmäßig durchgeführt wird, zeigt es auch, wann und wo Verbesserungen eintreten.

So bildet das Überwachungssystem eine umfassende Informationsgrundlage über den Zustand der Nordsee – sowohl über den Meeresgrund, die Biotope im Meer als auch über die Wasserqualität.

¹ **anthropogene Eutrophierung:** von Menschen verursachte Zunahme von Nährstoffen (vgl. auch Kapitel Seegras, S. 12)

² **Ein Ästuar** ist der Mündungsbereich eines großen Flusses ins Meer. Er stellt somit den Übergang vom Süßwasser des Flusses ins Salzwasser des Meeres dar.

Mit dem Grundschiebnetz werden Plattfische gefangen, deren Muskelfleisch auf den Gehalt von Schadstoffen untersucht wird.



Beprobung einer Seegraswiese zur Bestimmung der Biomasse von Blättern und Wurzeln



Die Wirbellosenfauna des Meeresbodens – z. B. Muscheln, Würmer und Kleinkrebse – wird im Labor genau erfasst.

Mit dem Backengreifer werden Proben vom Meeresboden heraufgeholt und über ein mehrstufiges Sieb gespült. Artenzusammensetzung und Populationsdichte der in der Probe enthaltenen Organismen geben Aufschluss über den Zustand des Wasserkörpers.

Das Meer als Wohnzimmer. Leben in der Nordsee

Die Nordsee ist in keinem guten Zustand. Die Qualität des Wassers muss also dringend verbessert werden. Die Nordsee ist Lebensraum von vielen unterschiedlichen Pflanzen und Tieren – deshalb muss sie geschützt werden! Mit der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie ist es zum ersten Mal gelungen, ein Programm zum Schutz der Meere zu entwickeln, auf das sich alle Mitgliedsländer der EU einigen konnten. Nur ein Zusammenspiel der vielen unterschiedlichen Akteure, die Einfluss auf die Meeresumwelt haben, ermöglicht einen umfassenden Schutz der Nordsee.



Seegras



Finte



Miesmuscheln

In jedem Liter Nordseewasser leben Millionen winziger Algen, Bakterien und Tiere.

Um den Zustand der Nordsee zu verbessern, wurde eine Vielzahl von Maßnahmen entwickelt.

Diese beziehen sich auf unterschiedliche schützenswerte Pflanzen und Tiere, wie das Seegras (Seite 12), Fische (Seite 15), marine Säuger wie Seehunde und Kegelrobben (Seite 18) sowie Miesmuscheln (Seite 21). Das stellt natürlich nur einen kleinen Teil der Maßnahmen dar – eine Auflistung des gesamten Maßnahmenkatalogs kann im Anhang nachgelesen werden.

Seegras



Das Echte Seegras (*Zostera marina*) wächst im Wattenmeer der Nordsee.

Seegräser sind keine „echten Gräser“, sondern gehören zu den Blütenpflanzen. Sie wachsen auf dem Meeresgrund und vor allem im Wattenmeer der Nordsee.

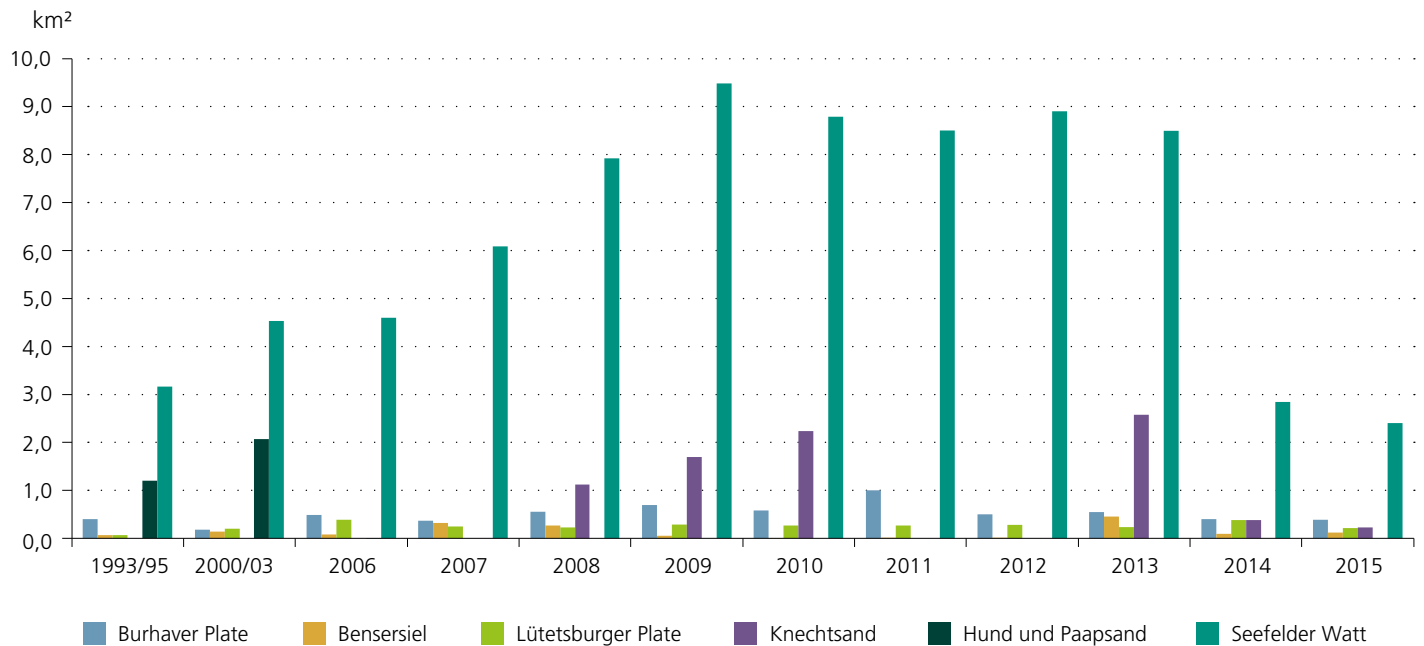
Seegras ist der Lebensraum für verschiedene kleine Tiere wie die Meerassel – sie kann sich in den langen Blättern gut verstecken. Außerdem ist Seegras Nahrungsquelle für Ringelgänse und Enten. Die langen und starken Wurzeln tragen zur Stabilität des Bodens bei.

Nicht nur in der Nordsee, sondern auf der ganzen Welt ist das Seegras eine gefährdete Pflanzenart.

In den letzten Jahren ging der Bestand des Seegrases im Bereich des niedersächsischen Wattenmeeres erheblich zurück. Eine Ursache dafür ist das vermehrte Aufkommen von Nährstoffen (insbesondere Stickstoff und Phosphor), die unter anderem aus den einmündenden Flüssen Ems, Weser und Elbe in die Nordsee gelangen. Ein geringer Eintrag erfolgt zudem über die Atmosphäre.

Diese Eutrophierung¹ führt zu einem unerwünschten massenhaften Auftreten von Algen und damit zu einer Trübung des Wassers. In Kombination mit losen Teilchen (Schwebstoffen), zum Beispiel aus Baggerung oder Verklappung, gelangt weniger Sonnenlicht zu den Pflanzen, das die Seegräser aber für ihre lebensnotwendige Photosynthese benötigen.

Flächengröße ausgewählter Seegrasbestände an der niedersächsischen Küste 1993/95–2015



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

¹ **Eutrophierung** ist die durch menschliche Aktivitäten verursachte Anreicherung des Wassers mit Nährstoffen wie Phosphor und Stickstoff. Dies geschieht zum Beispiel durch die Landwirtschaft (Dünger) und durch Abwässer. Diese Nährstoffüberschüsse bewirken ein beschleunigtes Algenwachstum. Die Folgen sind trübes Wasser, Licht- und Sauerstoffmangel – das schadet den Seegraswiesen sowie den anderen Lebewesen in der Nordsee.

Der Schutz von Seegras

Eines der größten Probleme für das Seegras ist die Eutrophierung¹ der Nordsee – es gelangen zu viele Nährstoffe ins Wasser, wodurch das Überleben der Seegräser gefährdet wird.

Um dieses Problem zu bekämpfen, muss dafür gesorgt werden, dass die Nährstoffeinträge in die Nordsee reduziert werden. Dafür wurde in den letzten Jahren das Einleiten von Nährstoffen aus Einzelquellen (zum Beispiel Kläranlagen) bereits erheblich verringert. Bei der Landbewirtschaftung jedoch sind die Nährstoffeinträge aus der Düngung viel zu hoch. Nach den aktuellen Berechnungen müssten in Niedersachsen rund 80.000 bis 90.000 Tonnen Stickstoff in der Landwirtschaft eingespart werden. Dafür sind Maßnahmen vorgesehen: Zum Beispiel wird Wirtschaftsdünger wie Gülle aus den Gebieten, wo es zu viel davon gibt, an Orte gebracht, wo er benötigt wird.

¹ **Eutrophierung** ist die durch menschliche Aktivitäten verursachte Anreicherung des Wassers mit Nährstoffen wie Phosphor und Stickstoff. Dies geschieht zum Beispiel durch die Landwirtschaft (Dünger) und durch Abwässer. Diese Nährstoffüberschüsse bewirken ein beschleunigtes Algenwachstum. Die Folgen sind trübes Wasser, Licht- und Sauerstoffmangel – das schadet den Seegraswiesen sowie den anderen Lebewesen in der Nordsee.

² Ein **Ästuar** ist der Mündungsbereich eines großen Flusses ins Meer. Er stellt somit den Übergang vom Süßwasser des Flusses ins Salzwasser des Meeres dar.

Umweltziel (UZ) 1:

Meere ohne
Beeinträchtigung durch
anthropogene
Eutrophierung¹

Für das Küstengebiet soll im Zuge der Meeresstrategie eine gesonderte Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge umgesetzt werden. Sie soll durch ein Gremium begleitet werden, in dem Experten verschiedener Bereiche aus der Landwirtschaft, der niedersächsischen Wasserwirtschaftsverwaltung und der Wissenschaft vertreten sind. Um eine gemeinsame Durchführung der Maßnahmen zu erreichen, ist es wichtig, dass die verschiedenen Akteure zusammenarbeiten.

Gesunde Flussmündungen sind in der Lage, Nährstoffe umzusetzen, abzubauen oder am Gewässerboden abzulagern. Überwiegend menschliche Einflussnahme hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass das Ökosystem dies nicht mehr im notwendigen Umfang leistet. Dadurch gelangen zu viele Nährstoffe in die Nordsee, die wiederum das Leben von Seegras gefährden. Speziell für die Ems

Maßnahme UZ1-01:

Landwirtschaftliches
Kooperationsprojekt zur
Reduzierung der Direkteinträge
in die Küstengewässer über
Entwässerungssysteme

(vgl. Anhang Seite 35)

Maßnahme UZ1-02:

Stärkung der
Selbstreinigungskraft
der Ästuar² am Beispiel
der Ems

(vgl. Anhang Seite 35)

haben das Land Niedersachsen, der Bund, Kommunen sowie Vertreter aus Verbänden und Industrie im „Masterplan Ems“ vereinbart, dass es gemeinsame Anstrengungen geben soll, um den ökologischen Zustand zu verbessern. Der natürliche Nährstoffabbau im Ems-Ästuar² soll wiederhergestellt und die Belastung des Küstengewässers durch Eutrophierung¹ gemindert werden. Dazu sind verschiedene Maßnahmen und Projekte in die Wege geleitet worden.

Fische



Die Makrele ist ein Schwarmfisch, der im Sommer nach dem Laichen auf der Jagd nach Kleinfischen vor die Nordseeküste kommt.

In der Nordsee kommen etwa 250 Fischarten vor – seltene Arten und sogenannte Irr- und Sommergäste eingeschlossen.

Fische sind ein wichtiger Bestandteil der Nahrungskette und sowohl Beute als auch Räuber. Die Häufigkeit und die Zusammensetzung der Fischarten haben somit Einfluss auf das Plankton ebenso wie auf am Boden lebende wirbellose Tiere (wie zum Beispiel Würmer), auf Seehunde und

Schweinswale. Auch für den Menschen stellen Fische eine wichtige Nahrungsquelle dar. Mit einer Fangmenge von etwa drei Millionen Tonnen Fischen, Muscheln und Krebsen zählt die Nordsee zu den ertragreichsten Meeresgebieten der Erde.

Etwa 23 Fischarten der Nordsee werden von den Fischern genutzt, entweder direkt zur Ernährung oder zur Herstellung von Fischmehl.

Bei vielen Fischarten liegen Laichgebiete, Aufzuchtgebiete und Lebensraum der ausgewachsenen Tiere weit auseinander. Viele Fische wandern daher über große Entfernungen. Einige Arten wie zum Beispiel die Finte, das Neunauge oder die Lachsforelle wandern dabei zur Eiablage die Flüsse hinauf.



Fischfang aus der Nordsee

Der Mensch greift in vielfältiger Weise in das Ökosystem Nordsee ein. Einer der Hauptverursacher von Schäden an den marinen Lebensräumen ist die Fischerei. Während über viele Fischarten nach wie vor nicht genügend Informationen vorliegen, um den Bestand sicher beurteilen zu können, so ist selbst bei den etwa 23 besser untersuchten Arten in vielen Fällen das Prinzip der nachhaltigen Nutzung noch nicht umgesetzt. Einige Arten werden sogar genutzt, obwohl ihre Bestände bedenklich gering sind.



Finte

Daneben verändern der Abbau von Sand und Kies, der Bau von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung sowie die Verlegung von Stromkabeln und Pipelines die Lebensräume. Wärmeeinträge durch Kabel oder Kühlwassereinleitung können lokale Veränderungen auslösen und die Wanderrouten der Fische beeinträchtigen. Durch dieses Einwirken des Menschen können Fischbestände deutlich reduziert, ihre Alters- und Größenzusammensetzung verändert oder das Verbreitungsgebiet verkleinert werden. Arten können auch vollständig verschwinden, wie dies historisch mit dem Stör oder dem Schnäpel geschehen ist.



Stint

Der Schutz der Fische

Die gravierendste Beeinträchtigung der Fische stellt nach wie vor die Befischung dar. Ein wesentlicher Aspekt bei der Vorsorge ist daher die gemeinsame Fischereipolitik der Europäischen Union – das Ziel ist eine nachhaltige Befischung einzelner Fischarten durch eine Begrenzung der Fangquoten. Daneben spielt der Schutz von Laich- und Aufwuchsgebieten ebenso wie von Wanderrouten durch spezielle Schutzgebiete eine Rolle. Auch Regelungen zum Unterwasserschall oder zur Wärmeabgabe und zum Magnetfeld von Stromkabeln werden aufgestellt, um die Fische in der Nordsee zu schützen.

Es gibt auch Eingriffe in die Meeresumwelt, die die Fische nur indirekt betreffen, wie zum Beispiel der Abbau von Sand und Kies für Zwecke des Küstenschutzes. Indem bestimmte technische Verfahren angewendet werden, können diese Eingriffe künftig nachhaltiger und schonend für den Fischbestand durchgeführt werden.



Die Befischung soll künftig schonender für den Fischbestand durchgeführt werden.

Maßnahme UZ4-02:

Fischereimaßnahmen

(vgl. Anhang Seite 37)

Umweltziel (UZ) 4:

Meere mit nachhaltig
und schonend genutzten
Ressourcen

Maßnahme UZ4-04:

Nachhaltige und schonende
Nutzung von nicht lebenden
sublitoralen¹ Ressourcen für den
Küstenschutz (Nordsee)

(vgl. Anhang Seite 38)

¹ **Sublitoral:** Der Teil des Wattenmeeres, der ständig vom Wasser bedeckt bleibt.

Kegelrobben und Seehunde (marine Säugetiere)



Kegelrobben finden sich an den Küsten zu Kolonien zusammen.

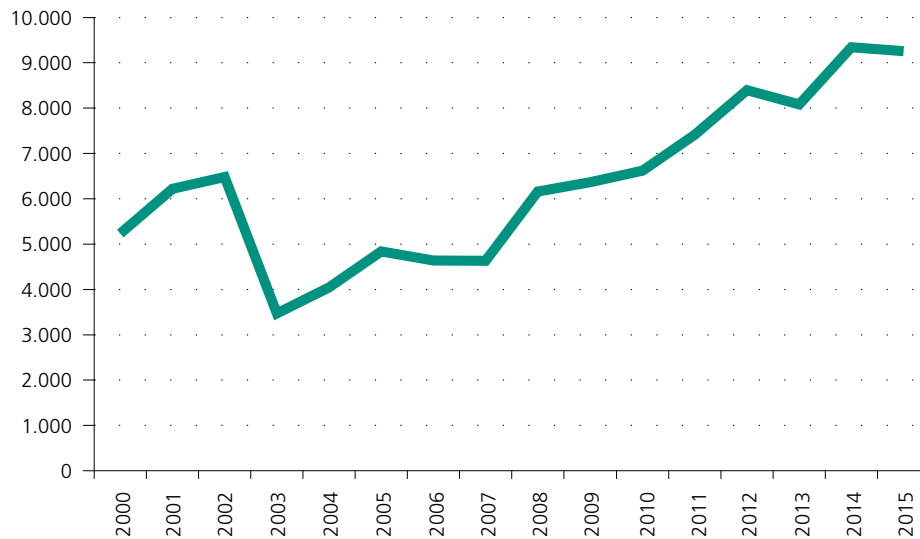
Kegelrobben und Seehunde sind Säugetiere, die im Wattenmeer vor unserer Küste leben. Die Kegelrobbe gilt als größtes freilebendes Raubtier in Deutschland.

Im Wasser sind die Tiere gewandt und schnell beweglich. An Land sind sie eher plump und unbeholfen. Darum flüchten sie ins Wasser, wenn sie gestört werden.

Von Mai bis in den September sammeln sich die Tiere auf den Sandbänken im Wattenmeer, um Junge zu gebären, sie zu säugen und um hier das Fell zu wechseln.

Das Meer ist nicht nur als Rückzugsort wichtig – Seehunde und Kegelrobben finden im Meer ihre Nahrung. Je mehr Fische es zum Jagen gibt, desto mehr Seehunde halten sich dort auf.

Seehundpopulation Niedersächsisches/Hamburgisches Wattenmeer



Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2015).



Ein junger Seehund auf einer Sandbank vor der Nordsee

Der Bestand von Kegelrobben und Seehunden zeigt einen stabilen Aufwärtstrend. Die Lebensbedingungen an der Nordseeküste sind günstig – zudem gibt es bereits viele Schutzmaßnahmen für die Tiere.

Trotz der positiven Entwicklung fühlen sich die marinen Säuger oft von Lärm und Schall gestört. Dieser wird durch den Menschen erzeugt: Vor allem der Schiffsverkehr, aber auch Offshore-Windkraftanlagen, Öl- und Gasplattformen und Forschungstätigkeiten erzeugen Lärm. Der entstehende Unterwasserschall kann sich über große Distanzen ausbreiten.

Lärm und Schall können die Navigation der Tiere im Wasser beeinträchtigen. Sie finden dann keine Nahrung mehr und die Kommunikation untereinander schlägt fehl. Außerdem können Lärm und Schall die Hörsysteme der Tiere schädigen und für erhöhten Stress sorgen.

Schutz von Kegelrobben und Seehunden



Die Kegelrobbe war lange Zeit praktisch vollständig aus dem Niedersächsischen Wattenmeer verschwunden.

Das Leben von Kegelrobben und Seehunden wird durch Lärm und Schall beeinträchtigt und gefährdet.

Um die Tiere vor den Folgen zu schützen, werden in Zukunft Maßnahmen entwickelt und durchgeführt, die Lärm und Schall in der Nordsee verringern. Als erster Schritt werden die Lärmquellen genau analysiert und geprüft. Durch Forschungsarbeiten soll ermittelt werden, wie Lärm- und Schallbelastungen reduziert werden können.

Zusätzlich sollen sogenannte „lärmarme Bereiche“ eingeführt werden – Regionen, in denen kein Lärm und Schall auftritt. Außerdem werden Grenzwerte festgelegt. Diese geben an, wie hoch der Lärm oder Schall in bestimmten Gebieten sein darf, damit sich die Robben und Seehunde noch wohl fühlen.

Umweltziel (UZ) 6:

Meere ohne
Beeinträchtigung
durch anthropogene
Energieeinträge

Maßnahme UZ6-04:

Entwicklung und Anwendung
von Lärminderungsmaßnahmen
für die Nord- und Ostsee

(vgl. Anhang Seite 41)

Miesmuscheln

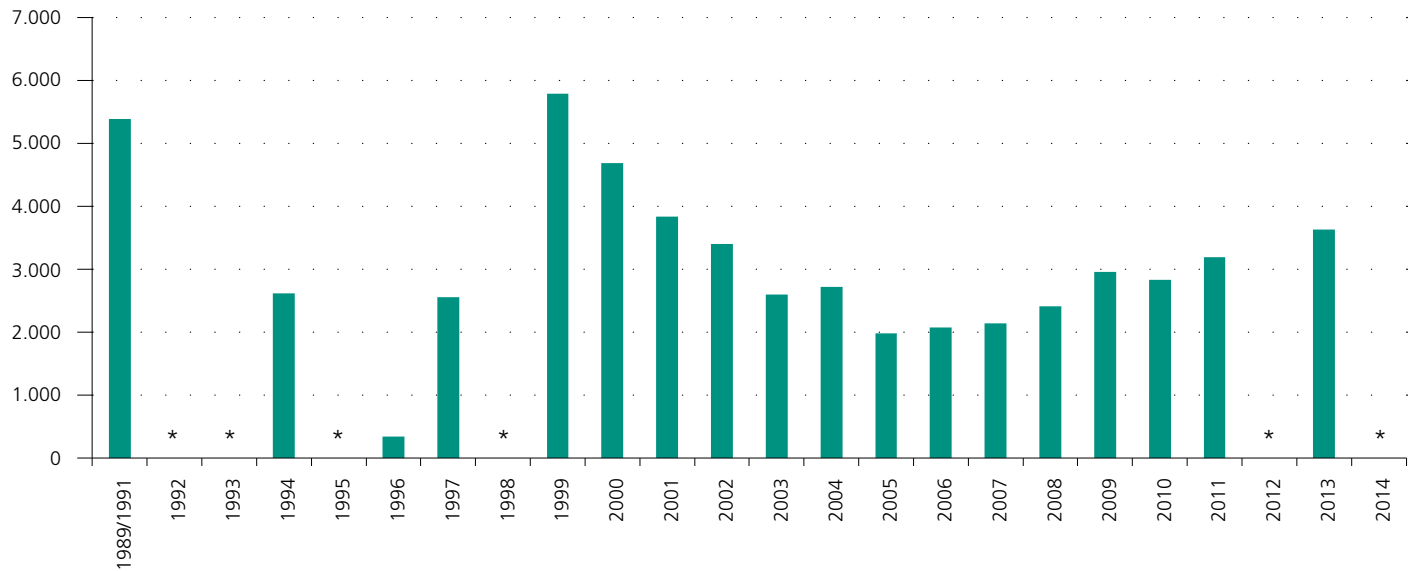


Mit ihrer dicken Schale kann die Miesmuschel lange Trockenfallzeiten überstehen.

Miesmuscheln sind klein und unscheinbar – sie leben auf den Watten oder unterhalb der Wasseroberfläche im Verborgenen. Dennoch spielen sie eine zentrale Rolle im Wattenmeer: Sie filtern jeden Tag große Mengen des Nordseewassers. Miesmuscheln betätigen sich auch als Schlicksammler und richten den Baugrund für andere Wattbewohner her. Zudem sind sie Nahrung für Vögel, Seesterne, Krabben oder für uns Menschen.

In Niedersachsen gibt es im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer über 100 Standorte für Muschelbänke – diese sind vornehmlich mit Miesmuscheln und seit mehr als 15 Jahren mit der Pazifischen Auster besiedelt. Hinzu kommen noch bis zu 70 Tier- und Pflanzenarten, die als sogenannte Begleitarten auf Muschelbänken zu finden sind. Der Miesmuschelbestand kann hohen Schwankungen unterliegen, insbesondere nach Extremereignissen wie starken Stürmen oder längerem Eisgang.

Gesamtfläche [ha] der eulitoral¹ Miesmuschelvorkommen in Niedersachsen * keine Flächenerfassung



Quelle: Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer

Bis Mitte der 1990er Jahre wurde in Niedersachsen ein Bestandsrückgang der Miesmuscheln beobachtet, bis die Gesamtfläche schließlich 1996 durch eine vermehrte Ansiedlung neuer Brut wieder anstieg. In den Folgejahren setzte bis 2005 wieder ein Rückgang ein. Seit einigen Jahren scheint sich der Bestand in Niedersachsen jedoch wieder zu erholen.

¹ Eulitoral: Die freifallende Fläche des Meeresbodens bei Niedrigwasser.

Schutz der Muschelbänke

Um den Miesmuschelbestand in Niedersachsen langfristig zu sichern, findet die Besatzmuschelfischerei¹ nur noch im Rahmen eines Miesmuschelbewirtschaftungsplans statt: Teile des natürlichen Miesmuschelbestandes werden aus der Nutzung herausgenommen – so wird an diesen Standorten eine von der Fischerei weitgehend unbeeinflusste Entwicklung des Lebensraumes ermöglicht.

Dieser Plan hat eine Laufzeit von fünf Jahren und wird jeweils bei veränderten Rahmenbedingungen aktualisiert. Zum Beispiel wurden Untergrenzen für die Muschelbankfläche und die Menge an Muscheln eingeführt: Sobald diese festgelegten Größen unterschritten sind, muss die Besatzmuschelfischerei eingestellt werden. Erst nach Erholung des Bestandes ist die Fischerei wieder möglich.

¹ **Besatzmuschelfischerei:** Die Muschelfischer fischen Jungmuscheln zur Belegung der Kulturflächen, um diese später als Konsummuscheln ernten zu können.

Umweltziel (UZ) 4:

Meere mit nachhaltig
und schonend genutzten
Ressourcen

Maßnahme UZ4-03:

Miesmuschelbewirtschaftungsplan
im Nationalpark
Niedersächsisches Wattenmeer

(vgl. Anhang Seite 38)



Bei den moderneren Kuttern gelangt der Fang über Transportbänder auf eine Spülanlage.



Dort werden die Muscheln vom Beifang (Schlick, Muschelschill, Seesterne) getrennt.

Umweltverschmutzung und ihre Folgen. Im Kampf gegen den Meeresmüll

Müll im Meer ist zu einer großen Herausforderung unserer Zeit geworden. Die Abfälle beeinträchtigen die gesamte Meeresumwelt massiv und stellen eine Gefahr für Mensch und Tier dar.

Bei Untersuchungen wurde festgestellt, dass 96 Prozent der Eissturmvögel durchschnittlich 25 Plastikteile im Magen haben.



Eissturmvogel



verendete Basstölpel



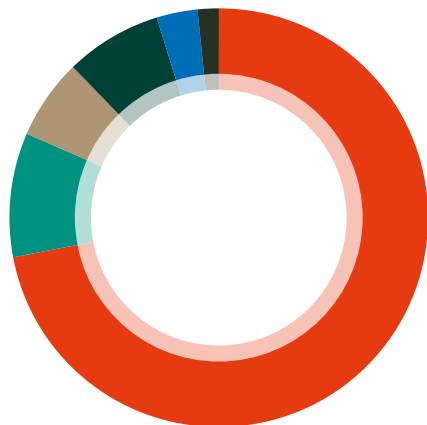
Mikroplastik aus einer Tube Duschgel

Auf dem Meeresboden der Nordsee liegen schätzungsweise rund 600.000 Kubikmeter Müll.

Dieser stammt aus ganz unterschiedlichen Quellen, wie der Fischerei, der Schifffahrt, von Touristen, über Flüsse, aber auch aus Kläranlagen. An 100 Metern Nordseestrand findet man im Durchschnitt 236 verschiedene Müllteile.

Fast drei Viertel des Abfalls im Meer besteht aus Plastikmüll! Dieser ist besonders gefährlich. Die Tiere fressen die Müllteile oder verfangen sich in ihnen. Seevögel, Seehunde, Robben und Fische können an den Folgen sterben.

Aus diesen Materialien besteht der Müll, der an der Nordseeküste gefunden wurde (OSPAR Spülsaummonitoring Zeitraum 2008 bis 2012)



Plastik und Polystyrol 70,6 % Metall 9,4 % Holz 6,1 % Glas 7,3 % Gummi 3,1 % Papier und Pappe 1,6 %

Quelle: Umweltbundesamt

Die Schönheit der Meereswelt wird durch den Müll erheblich beeinträchtigt – Strände und Häfen sind zunehmend verschmutzt. Zudem entstehen für die Küstengemeinden hohe Kosten durch die Reinigung der Strände und die Beeinträchtigung des Tourismus.

Weniger offensichtlich, aber trotzdem gefährlich, ist in diesem Zusammenhang das Vorkommen von Mikroplastik¹ im Meer. Es gelangt vor allem über das Abwasser in die Umwelt. Mikroplastik sind Plastikpartikel, die mit dem bloßen Auge kaum zu erkennen sind und erweisen sich zunehmend als Gefahr für die Gewässer, für Vögel und Meeressäuger und auch für die Menschen. Die Plastikteilchen können am Ende mit dem Fisch wieder auf dem Teller des Menschen landen.

Auf Mikroplastik verzichten

Viele Unternehmen haben die Gefahr von Mikroplastik bereits erkannt und nutzen alternative Stoffe für ihre Produkte.

Primäres Mikroplastik kommt vor allem in Peelings, Deodorants, Duschgels und Cremes vor.

Um die Meeresverschmutzung durch Mikroplastik zu reduzieren, sind die Verbraucher gefragt: Verzichten Sie in Zukunft auf Alltagsprodukte, die Mikroplastik enthalten.

Eine Liste der Produkte finden Sie unter www.bund.net/mikroplastik

¹ **Mikroplastik** sind Plastikpartikel mit einem Durchmesser kleiner als fünf Millimeter. Primäres Mikroplastik wird gezielt industriell hergestellt und gelangt vor allem über das Abwasser in die Umwelt. Dazu gehören Granulate, die man in Kosmetik- und Hygieneprodukten wie Duschgels und Peelings findet. Eine weitere Quelle sind Mikrofasern, die beim Waschen synthetischer Textilien freigesetzt werden. Sekundäres Mikroplastik entsteht durch die Zerkleinerung größerer Plastikstücke. Da Mikroplastik zu klein für unsere Kläranlagen ist, landet es in der Umwelt.



Beim Projekt „Fishing for Litter“ gesammelter Müll aus der Nordsee

Umweltziel (UZ) 5:

Meere ohne Belastung
durch Abfall

Das zu hohe Müllvorkommen ist einer der Hauptgründe dafür, dass der Umweltzustand der Nordsee als „nicht gut“ bewertet wird. Deshalb ist die Reduzierung der Müllbelastung einer der Handlungsschwerpunkte der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL). Darin werden verschiedene Vorgaben gemacht, um diese problematische Situation zu verändern.

Für die Nordsee wurde eine Reihe unterschiedlicher Maßnahmen und Projekte entwickelt, um den Müll aus dem Meer zu fischen und zu verhindern, dass neuer Müll ins Meer gelangt.

Fishing for Litter

Um die Müllverschmutzung in der Nordsee zu bekämpfen, helfen auch die Fischer mit: Seit 2013 bringen schon einige Küstenfischer den Müll, der beim Fischen im Netz landet, mit an Land. Zurück im Hafen leeren sie ihre großen Müllsäcke in bereitgestellte Container. Anschließend werden die Big Bags an Bord wieder verwendet. Die Abgabe des auf See gefischten Mülls ist für die Fischer kostenfrei und ihre Beteiligung erfolgt ehrenamtlich. Sind die Container gefüllt, wird der Müll zentral gesammelt. Die Zusammensetzung und die Herkunft des Mülls wird durch Mitarbeiter der beteiligten Behörden und des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) untersucht.



Auf einer Pressekonferenz in Fedderwardsiel präsentieren Fischer, NABU und Nationalparkverwaltung die Initiative „Fishing for Litter“.

Umweltziel (UZ) 5:

Meere ohne Belastung
durch Abfall

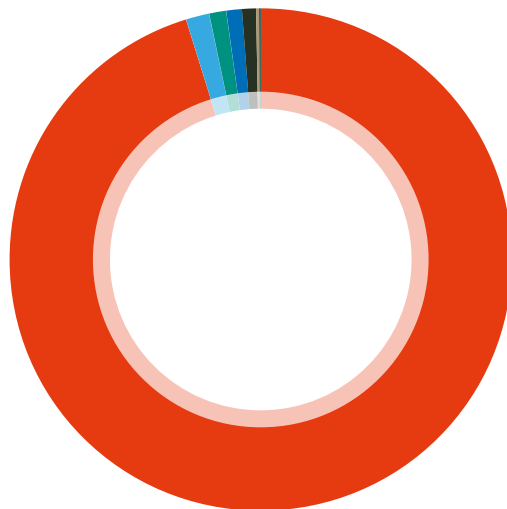
Maßnahme UZ5-06:

Etablierung des
„Fishing-for-Litter“-Konzepts

(vgl. Anhang Seite 40)

Von 2013 bis 2014 konnten so bereits 7,1 Tonnen Müll aus der Nordsee entfernt werden. Der Müll bestand aus Netzen, Schnüren, Plastiktüten, Verpackungspapier von Süßigkeiten und vielen anderen Dingen, die nicht ins Meer gehören. Ziel der Maßnahme ist es, noch mehr Fischer für das Projekt zu gewinnen.

Das holten die Fischer aus dem Meer: Zusammensetzung des Abfalls nach Materialien, basierend auf der Stückzahl der Müllteile.



■ Kunststoffe 95,2 % ■ Textilien 1,5 % ■ Metall 1,1 % ■ Gummi 1,0 % ■ Papier 0,9 % ■ Holz 0,2 % ■ Glas 0,1 %

Quelle: Fishing for Litter Niedersachsen. Fischer sammeln Müll aus dem Meer. (Broschüre)



Kampagnenmotiv „Kein Müll ins Meer!“

Weitere Ziele der Initiative sind die Sensibilisierung der Öffentlichkeit und die Erhebung von Daten zum Meeresmüll in den deutschen Küstengewässern. Die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit wird auch durch die Kampagne „Kein Müll ins Meer!“ auf das Thema Plastikmüll im Meer gelenkt. Gemeinsam mit den Nationalparkhäusern an der niedersächsischen Küste hat das Umweltministerium bislang etwa 60.000 Postkarten an Urlauber und Einheimische verteilt, um auf das Thema aufmerksam zu machen.

Die Strandmüllbox

„Urlauber und Behörden gemeinsam für saubere Strände“

Das Problem des am Strand angespülten Mülls und seiner Beseitigung ist immer wieder Gegenstand der öffentlichen Debatte. Niemand fühlt sich so richtig für die Lösung dieses Problems zuständig – auch, weil dies mit erheblichen Kosten verbunden ist. Die Urlauber haben mit ihrem Verhalten aber immer zum Ausdruck gebracht, dass sie an einer Lösung interessiert sind.

2013 riefen die Nationalparkverwaltung Wattenmeer und erste Inselgemeinden die Initiative Strandmüllbox ins Leben. Inzwischen haben sich alle Inseln angeschlossen und das System findet großen Zuspruch: An den Küstenbereichen wurden große Abfallbehälter (Strandmüllboxen) aufgestellt. Der gesammelte Müll kann in den Gitterboxen so entsorgt werden, dass er nicht wieder verweht wird. So fühlen sich alle gemeinsam zuständig, die niedersächsischen Strände von Müll zu befreien und werden gleichzeitig dafür sensibilisiert, weniger Müll zu produzieren.



Diese Strandmüllbox auf Norderney wird von den Gästen genutzt.

**Umweltziel
(UZ) 5:**

**Meere ohne Belastung
durch Abfall**

**Maßnahme
UZ5-07:**

Reduzierung
bereits vorhandenen
Mülls im Meer

(vgl. Anhang Seite 40)

Schulprojekt: Mikroplastik

Im Rahmen eines Kooperationsprojekts des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz mit Schülerinnen und Schülern aus Cadenberge (Landkreis Cuxhaven) wurde das Vorkommen von Mikroplastik an der Elbmündung erforscht. Bodenproben wurden entnommen, untersucht und ausgewertet. Das Projekt nahm am Wettbewerb „Jugend forscht“ teil.

Dieses Schulprojekt ist ein Beispiel für eine weitere wichtige Maßnahme: Die Sensibilisierung von Schülerinnen und Schülern zum Thema Meeresmüll. Zukünftig werden weitere solcher Projekte durchgeführt – Schulen und andere Bildungseinrichtungen sollen das Bewusstsein für die Auswirkungen von Abfällen in der Meeresumwelt wecken und fördern. Das Thema soll in Lehrplänen der Schulen verankert werden. Außerdem werden Lehrmaterial und -inhalte bereitgestellt.

**Umweltziel
(UZ) 5:**

**Meere ohne Belastung
durch Abfall**

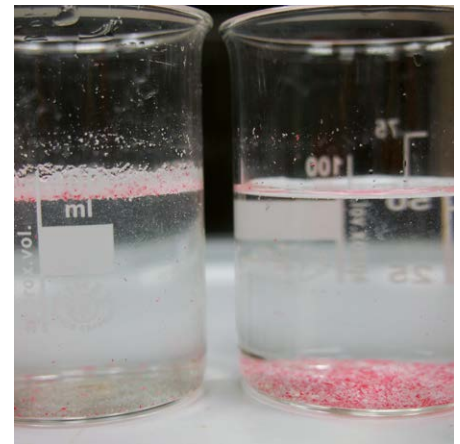
**Maßnahme
UZ5-01:**

Verankerung des
Themas Meeresmüll in
Lehrzielen, Lehrplänen
und -material

(vgl. Anhang Seite 40)



Schülerinnen entnehmen im Watt Bodenproben (am Sperrwerk bei Neuhaus, Oste)



Plastikteilchen in Natriumchlorid-Lösung (links) und Leitungswasser (rechts)

Maritime Notfallvorsorge

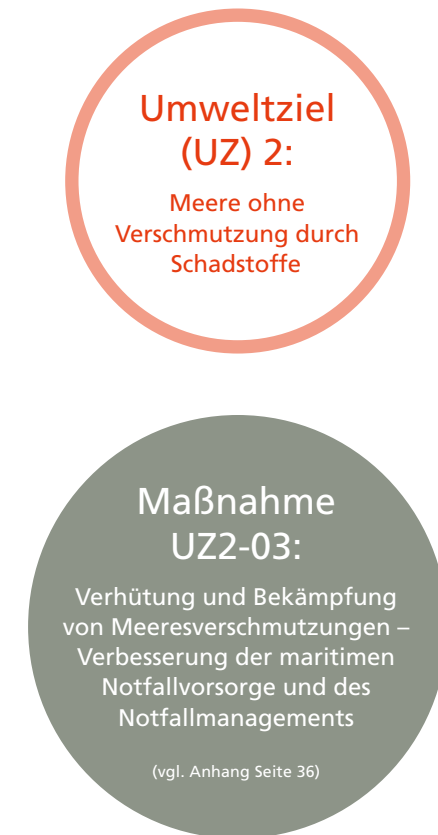


Die Ölbekämpfungsflotte im Windpark Borkum Riffgrund 1

Manchmal kommt es auch im Bereich der norddeutschen Küste zu Schiffsunfällen. Für die Bewältigung von Havarien und anderen Unglückssituationen wurde das Havariekommando in Cuxhaven eingerichtet. Es koordiniert alle Maßnahmen der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements auf der Nord- und Ostsee. Durch Unfälle auf See können Meeresverschmutzungen auftreten, wenn zum Beispiel Schadstoffe oder Öl freigesetzt werden. Deshalb übernimmt das Havariekommando eine besonders wichtige Funk-

tion für den Schutz der Meeresumwelt: Es verhindert Umweltgefahren und bekämpft eventuell bereits eingetretene Verschmutzungen des Meeres.

Zukünftig soll diese Arbeit weiter verbessert und die Bekämpfung von Schadstoffen durch Unfälle im Meer optimiert werden. Die Ausbildung der Einsatzkräfte vor Ort wird intensiviert. Zudem werden neue Technologien zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen entwickelt – dazu gehört zum Beispiel die Entfernung



von Öl im offenen Meer, aber auch an Ufern und Stränden. Auch ein Konzept zur Entsorgung von Schadstoffen wird entwickelt, um zukünftig eine schnellere und sichere Abwicklung zu ermöglichen.

Anhang 1: Liste aller Maßnahmen der MSRL in Deutschland

Umweltziel 1: Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Eutrophierung

- UZ1-01** Landwirtschaftliches Kooperationsprojekt zur Reduzierung der Direkteinträge in die Küstengewässer über Entwässerungssysteme
- UZ1-02** Stärkung der Selbstreinigungskraft der Ästuarie am Beispiel der Ems
- UZ1-03** Förderung von NO_x-Minderungsmaßnahmen bei Schiffen
- UZ1-04** Einrichtung eines Stickstoff-Emissions-Sondergebietes (NECA) in Nord- und Ostsee unterstützen

Umweltziel 2: Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe

- UZ2-01** Kriterien und Anreizsysteme für umweltfreundliche Schiffe
- UZ2-02** Vorgaben zur Einleitung und Entsorgung von Waschwässern aus Abgasreinigungsanlagen von Schiffen
- UZ2-03** Verhütung und Bekämpfung von Meeresverschmutzungen – Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements
- UZ2-04** Umgang mit Munitionsaltlasten im Meer

Umweltziel 3: Meere ohne Beeinträchtigung der marinen Arten und Lebensräume durch die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten

- UZ3-01** Aufnahme von für das Ökosystem wertbestimmenden Arten und Biotoptypen in Schutzgebietsverordnungen
- UZ3-02** Maßnahmen zum Schutz wandernder Arten im marinen Bereich

Umweltziel 4: Meere mit nachhaltig und schonend genutzten Ressourcen

- UZ4-01** Weitere Verankerung des Themas „nachhaltige ökosystemgerechte Fischerei“ im öffentlichen Bewusstsein
- UZ4-02** Fischereimaßnahmen
- UZ4-03** Miesmuschelbewirtschaftungsplan im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer
- UZ4-04** Nachhaltige und schonende Nutzung von nicht lebenden sublitoralen Ressourcen für den Küstenschutz (Nordsee)
- UZ4-05** Umweltgerechtes Management von marinen Sand- und Kiesressourcen für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (Ostsee)

Umweltziel 5: Meere ohne Belastung durch Abfall

- UZ5-01** Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material
- UZ5-02** Modifikation/Substitution von Produkten unter Berücksichtigung einer ökobilanzierten Gesamtbetrachtung
- UZ5-03** Vermeidung des Einsatzes von primären Mikroplastikpartikeln
- UZ5-04** Reduktion der Einträge von Kunststoffmüll, z. B. Plastikverpackungen, in die Meeresumwelt
- UZ5-05** Müllbezogene Maßnahmen zu Fischereinetzen und -geräten
- UZ5-06** Etablierung des „Fishing-for-Litter“-Konzepts
- UZ5-07** Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer
- UZ5-08** Reduzierung des Plastikaufkommens durch kommunale Vorgaben
- UZ5-09** Reduzierung der Emission und des Eintrags von Mikroplastikpartikeln

Eine ausführliche Erläuterung aller Maßnahmen ist zu finden unter www.meeresschutz.info

Umweltziel 6: Meere ohne Beeinträchtigung durch anthropogene Energieeinträge

- UZ6-01** Ableitung und Anwendung von biologischen Grenzwerten für die Wirkung von Unterwasserlärm auf relevante Arten
- UZ6-02** Aufbau eines Registers für relevante Schallquellen und Schockwellen und Etablierung standardisierter verbindlicher Berichtspflichten
- UZ6-03** Lärmkartierung der deutschen Meeresgebiete
- UZ6-04** Entwicklung und Anwendung von Lärminderungsmaßnahmen für die Nord- und Ostsee
- UZ6-05** Ableitung und Anwendung von Schwellenwerten für Wärmeeinträge
- UZ6-06** Entwicklung und Anwendung umweltverträglicher Beleuchtung von Offshore-Installationen und begleitende Maßnahmen

Umweltziel 7: Meere mit natürlicher hydromorphologischer Charakteristik

- UZ7-01** Hydromorphologisches und sedimentologisches Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee

Anhang 2: Auszug aus dem Maßnahmenprogramm (ausgewählte Maßnahmen)

UZ1-01: Landwirtschaftliches Kooperationsprojekt zur Reduzierung der Direkteinträge in die Küstengewässer über Entwässerungssysteme

Über die Maßnahme wird angestrebt, die Direkteinträge in die Küstengewässer über die küstennahen Entwässerungssysteme zu minimieren.

Schwerpunkt ist der Aufbau eines Beirates bzw. eines Gremiums rund um die Eutrophierung der lokalen Oberflächengewässer. In diesem Gremium sollten direkte Vertreter der Landwirtschaft, der Landwirtschaftskammer, der Entwässerungsverbände, der Wissenschaft und der Beratungsorgane enthalten sein. Im Vordergrund stehen in diesem Zusammenhang die Kooperation zwischen den Akteuren und die Verbesserung der Kommunikation der vorhandenen Ansätze, wie zum Beispiel:

- Flächendeckende Umsetzung „Gute fachliche Praxis“ oder „best practice“ in der Landwirtschaft
- Erreichung einer hohen Umsetzung von geförderten Agrarumweltmaßnahmen
- Verbesserung der Düngungseffizienz
Anpassung Drainagebewirtschaftung

Das Kernproblem ist also der Transfer des bestehenden Know-hows bzw. die fehlende oder fehlerhafte Umsetzung. Durch ein vorbereitendes Initiativprojekt muss die o. g. Problematik durch das Gremium erarbeitet werden, um dadurch neue Beratungskonzepte zu entwickeln. Die folgenden Fragestellungen könnten erste Ansätze für die Bearbeitung der Problematik sein.

- Was sind Probleme/Grenzen der jetzigen Beratung?
- Wie kann man Landwirte ggf. zu einem Systemwechsel motivieren?
- Wie kann man Landwirte zu verbesserter Akzeptanz bringen?
- Wie kann man mit Landwirten gemeinsame Zielvorstellungen entwickeln?
- Wie kann man einen (Projekt-) Raum schaffen, in dem Landwirte ergebnisoffen Probleme und Defizite ansprechen und für Veränderungen offen sind, ohne dass Ängste Denkbarrieren bilden?

Die Ergebnisse werden in den Workshops weiterentwickelt und zu neuen Beratungskonzepten eruiert. Diese werden am Ende der Projektlaufzeit des Initiativprojektes an die Beratungsorgane weitergeleitet, umgesetzt und dauerhaft etabliert.

UZ1-02: Stärkung der Selbstreinigungskraft der Ästuarie am Beispiel der Ems

Gesunde Ästuarie sind Netto-Importeure von Nährstoffen (von Land und von See), die dort umgesetzt, in die Nahrungskette eingebracht und damit umgesetzt und abgebaut oder mit den ebenfalls importierten Sedimenten in den Boden eingebaut werden. Überwiegend anthropogene Eingriffe haben dazu geführt, dass diese (und andere) wichtige Ökosystemdienstleistung nicht mehr im notwendigen Umfang zur Verfügung steht. Die hier geplanten Maßnahmen sollen dazu beitragen die Auswirkungen der anthropogenen Eingriffe einzugrenzen.

Zur Verbesserung der ökologischen Situation und der Stärkung der Selbstreinigungskraft des Ems-Ästuars ist es deswegen zunächst notwendig, dort den Schwebstoffgehalt (Trübung) zu reduzieren. Hiermit soll die Ökosystemdienstleistung des Nährstoffabbaus im Ästuar wieder hergestellt und die Belastung des Küstengewässers in Bezug auf die Eutrophierung gemindert werden.

Hierzu werden in Verbindung mit weitergehenden Zielsetzungen bis Ende 2018 die Lösungsansätze Sohlschwelle am Emssperrwerk, Tidesteuerung am Emssperr-

werk und Tidespeicherbecken an der Ems jeweils in vertieften Machbarkeitsstudien weiter verfolgt. Auf der Grundlage ihrer Ergebnisse und unter Verwendung eines übergreifenden Ziel- und Bewertungssystems wird entschieden, welcher der Lösungsansätze oder auch eine Kombination von ihnen mit dem Ziel der Umsetzung weiter verfolgt werden soll. Die Machbarkeitsstudie zu den Tidespeicherbecken wird durch eine der Pilotmaßnahme im Naturmaßstab in einem Altarm oberhalb Papenburgs gestützt.

Hiermit soll für die Variante mit dem potenziell größten Flächenanspruch mit hinreichender Qualität über die Validierung der hydromorphologischen Modellergebnisse der Nachweis erbracht werden, dass die Ziele auch unter Betrachtung der mittelfristigen morphologischen Entwicklung und nicht nur kurzfristig erzielt werden können. Dabei sind auch Bewirtschaftungsstrategien für die notwendige Unterhaltung dauerhaft betriebener Tidepolder zu erarbeiten. Für diese Lösungsansätze einschließlich Pilotmaßnahme müssen die Verträglichkeit mit der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs auf dem Dortmund-Ems-Kanal im Bereich der Tideems bis Herbrum sowie die Vermeidung ungünstiger Wirkungen auf die Fahrwasser- und Hafenunderhaltung nachgewiesen werden.

Im Programm zur Förderung der Entwicklung im ländlichen Raum (PFEL), das sich zurzeit in Prüfung durch die EU-Kommission befindet, soll das Instrument ‚Übergangsgewässer und Küstengewässer‘ die Zielerreichung der EG-WRRL und der MSRL unterstützen. Gefördert werden wasserwirt-

schaftliche Vorhaben zur Wiederherstellung eines guten ökologischen Zustands im Bereich der Übergangsgewässer und Küstengewässer.

UZZ-03: Verhütung und Bekämpfung von Meeresverschmutzungen – Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfall- managements

Verbesserung der maritimen Notfallvorsorge und des Notfallmanagements durch Verbesserung und Ausbau der Schadstoffunfallbekämpfung See und Küste.

Die Vorsorge gegen und die Bekämpfung von Meeresverschmutzungen durch unfallbedingte, vorsätzliche oder betriebliche Freisetzung wassergefährdender Stoffe gehört zu den wichtigsten Maßnahmen zum Schutz der Meeresumwelt. In der Bundesrepublik Deutschland bildet ein gemeinsames Strategiekonzept des Bundes und der Küstenländer Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein die Grundlage für ein gemeinsames abgestimmtes Vorgehen. Daran beteiligt sind die Umwelt- und Verkehrsressorts des Bundes und die Umweltressorts der Küstenländer. Weitere verwandte Aufgaben (Schiffsbrandbekämpfung, Verletztenversorgung) ressortieren bei den Innen- bzw. Gesundheitsressorts. Die Aufgaben werden im Havariekommando gebündelt, das als Kompetenzzentrum für die maritime Notfallvorsorge arbeitet und im Fall komplexer Schadstoffunfälle eine einheitliche Einsatzleitung sicherstellt.

Im Zuge der Entwicklung einer Meeresstrategie für die deutsche Nord- und Ostsee wird auch das Strategiekonzept des Havariekommandos fortgeschrieben und wesentlich verbessert, um die Meeresumwelt noch nachhaltiger gegen Verschmutzung durch Schadstoffe (insbesondere Öl und Paraffin) zu schützen. Für die Zuständigkeitsbereiche von Bund und Küstenländern wird eine neue Risikoanalyse angefertigt, aus der die aktuelle Gefährdungssituation für die Meeresgewässer von Nord- und Ostsee hervorgeht und in der auf neue Herausforderungen zum Schutz der Meeresumwelt gegen Umweltgefahren durch Meeresverschmutzungen einzugehen ist.

Maßnahmen zur unmittelbaren Verhaltenssteuerung

- Weiterentwicklung der luftgestützten Aufklärung und Verfolgung von Meeresverschmutzungen als Maßnahme zur Abschreckung gegen illegale Schadstoffeinleitungen
- Intensivierung der satellitengestützten Erkennung von Gewässerverschmutzungen
- Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von Drohnen für die luftgestützte Aufklärung von Meeresverschmutzungen

Vorbereitende Maßnahmen

- Entwicklung und Fortschreibung eines Fachkonzeptes zur Verhütung und Bekämpfung von Meeresverschmutzungen im Bereich von Offshore-Windenergieanlagen (AWZ und Küstengewässer)
- Intensivierung der Ausbildung der Einsatzkräfte und der Einsatzleitungen vor Ort

- Umsetzung eines neuen Transportkonzeptes zur Bereitstellung von Schadstoffunfallbekämpfungsgeräten an Ufern und Stränden
- Erweiterung der Informationsbereitstellung über Gefahrguttransporte gemäß Empfehlung der unabhängigen Umweltpertengruppe des Havariekommandos
- Abschließende Untersuchung des Einsatzes von Dispergatoren als mögliche letzte Einsatzoption, Entwicklung eines entsprechenden Fachkonzeptes
- Verstärkte Anstrengungen bei der Verhütung von Meeresverschmutzungen durch präventive Maßnahmen (z. B. Gestellung von Notschleppkapazität und Notliegeplätzen)
- Fortschreibung des elektronischen Vorsorgeplans Schadstoffunfallbekämpfung (www.vps-web.de) und regelmäßige Aktualisierung seiner technischen Plattform
- Weiterentwicklung der Technik der Schadstoffunfallbekämpfung, insbesondere die Bekämpfung von Verschmutzungen bei Nacht und unsichtigem Wetter
- Fortschreibung der Maßnahmen zum Auffinden und zum Umgang mit verölten wildlebende Tieren
- Entwicklung neuer und Verbesserung vorhandener Technologien zur Bekämpfung von Meeresverschmutzungen auf See und an Ufern und Stränden, insbesondere zur mechanischen Ölaufnahme
- Einführung und Durchführung eines Meeresmonitoringprogramms zur Ermittlung der Folgen von Schadstoffunfällen und zur Geltendmachung von Kosten bei den Verursachern
- Entwicklung und Fortschreibung eines Fachkonzeptes zur Chemiekalien-

unfallbekämpfung auf See (AWZ, Küstengewässer), an Ufern und Stränden

- Entwicklung und Fortschreibung eines Fachkonzeptes zur Entsorgung von Schadstoffen auf See (AWZ, Küstengewässer), an Ufern und Stränden
- Entwicklung und Fortschreibung eines Fachkonzeptes zur Dekontamination nach Schadstoffunfällen für Einsatzkräfte, Einsatzmittel und Ausrüstung/ Gerät

Maßnahmen, die Maßnahmen auf internationaler Ebene befördern

- Unter Berücksichtigung des Beschlusses der Umweltministerkonferenz von Oktober 2014, das Ziel eines generellen schiffsbedingten Einleitverbots für Paraffin und damit verbundene schädliche ölhaltige Mischungen und Rückstände in die Meeresumwelt zu verfolgen, werden Maßnahmen auf internationaler Ebene initiiert, diese Einleitungen aus Tankschiffen weiter zu reduzieren – durch Änderung von Anlage II des MARPOL-Übereinkommens mit folgenden Optionen: Veränderung bestehender Kriterien, Entwicklung neuer Kriterien, weitergehendes Einleitungsverbot für Stoffe der Kategorie Y, Einführung von Regelungen für Sondergebiete wie bei MARPOL I, IV und V oder grundlegende Revision wie bei MARPOL Anlage V – grundsätzliches Einleitungsverbot für alle Stoffe aller Kategorien mit besonders geregelten Ausnahmen).

UZ4-02: Fischereimaßnahmen

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

A: Fischereimanagementmaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten der AWZ von Nord- und Ostsee

Die Festlegung von Fischereimanagementmaßnahmen in den Natura 2000-Gebieten der AWZ erfolgt nach dem in den in Artikeln 11 und 18 der Verordnung über die gemeinsame Fischereipolitik (GFP-Verordnung) vorgesehenen Verfahren. Hierzu wird die Bundesregierung Entwürfe für „gemeinsame Empfehlungen“ für die erforderlichen fischereilichen Beschränkungen und deren Überwachung unter Beteiligung der Landesregierungen der Küstländer sowie der betroffenen Fischerei und dem Naturschutz erarbeiten und mit den fischereilich betroffenen Nachbarstaaten abstimmen.

B: Prüfung der Einrichtung von Fischerei- und Aquakulturausschlussgebieten in den Offshore-Windparks

Durch die Einrichtung von Offshore-Windparks entstehen Gebiete, in denen Nutzungen aus Sicherheitsgründen beschränkt sind. In diesen Gebieten wird geprüft, ob und wo ein Fischerei- oder Aquakulturausschluss einen Beitrag für die Umsetzung der Umweltziele zum Erhalt der Biodiversität leisten kann.

C: Gemeinsame Fischereipolitik

Die Bundesregierung wird im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik die Erreichung der Ziele der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie berücksichtigen.

D: Förderung der Entwicklung und Verwendung von ökosystemgerechten und zukunftsfähigen Fanggeräten

BMEL und BMUB werden zusammen mit den in den Küstengewässern zuständigen Ländern unter Berücksichtigung der EU-Verpflichtung zur Erfüllung der Anlandeobligatorien ein gemeinsames Programm zur Förderung und Entwicklung von alternativen/modifizierten und wirtschaftlich tragfähigen Fangtechniken entwickeln, um Beifänge von Schweinswalen und Seevögeln zu reduzieren, und die Möglichkeiten nutzen, die Fischerei bei der Umstellung auf diese Techniken zu unterstützen.

UZ4-03: Miesmuschelbewirtschaftungsplan im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Gemäß einer niedersächsischen Landtagsentscheidung trat 1999 der erste Miesmuschelmanagementplan (später Miesmuschelbewirtschaftungsplan) mit einer Laufzeit von 5 Jahren in Kraft. Im Zuge der Novellierung des Nationalparkgesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ im Jahr 2001 wurde der Bewirtschaftungsplan im Gesetz im § 9 (2) NWattNPG verankert. Er wird alle fünf

Jahre an den jeweils aktuellen Erkenntnisstand angepasst und hinsichtlich der Erreichung der Schutzziele des Nationalparks fortentwickelt. Für den nächsten Bewirtschaftungsplan sind folgende Ziele und Inhalte vorgesehen:

- Sicherstellung der ökologischen Nachhaltigkeit der Besatzmuschelfischerei
- Sicherung der Entwicklung eu- und sublitoraler Miesmuschelbänke und Lebensgemeinschaften, z. B. durch Nutzungsfreie Zonen
- Beachtung der Natura 2000 Erhaltungsziele sowie der Ziele der MSRL

Wichtige Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele sind:

- Überwachung der Fischerei durch das Fischereiamt
- Ausrüstung der Muschelkutter mit Black Boxen
- Monitoring des Miesmuschelbestandes durch die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer
- Zusätzliche Sperrung von Gebieten zum Schutz von Miesmuschelhabitaten (neben den gesetzlich gesperrten Gebieten)
- Regelung im NWattNPG
- Schonzeit von eulitoral Besatzmuscheln (15. Dezember bis 31. März)
- Einstellung der Fischerei bei Unterschreitung der eulitoral Muschelbankfläche von 1.000 ha und bei Unterschreitung der Gesamtbiomasse von 10.000 t um mehr als 10 %
- Minimierung des Risikos, Neobiota einzutragen
- Mit Muschelbänken assoziierte Tier- und Pflanzengruppen dürfen durch die Fischerei nicht nachhaltig geschädigt

werden (z. B. Austernfischer, Eiderente, Seegras)

UZ4-04: Nachhaltige und schonende Nutzung von nicht lebenden sublitoralen Ressourcen für den Küstenschutz (Nordsee)

Das Ziel dieser Maßnahme ist eine nachhaltige und schonende Nutzung nicht lebender Ressourcen. Dazu gehört die Minimierung der räumlichen und zeitlichen Beeinträchtigungen während und nach der Entnahme.

Die Nutzung bzw. die Entnahme von marinen Sedimenten im Sublitoral für Zwecke des Küstenschutzes dient der Verringerung der nachteiligen Folgen von Sturmfluten und Küstenerosion auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (soweit diese im öffentlichen Interesse stehen).

Dabei können Entnahmen einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellen, weshalb dann räumliche Beschränkungen, Ausgleich, Ersatz und ggf. Kohärenz erforderlich werden.

Eine Ressourcenentnahme von bspw. Sand kann entweder tief oder oberflächlich und in morphologisch wenig oder stark dynamischen Bereichen erfolgen.

In morphologisch wenig dynamischen Bereichen kann eine Minimierung der räumlichen Beeinträchtigung und damit

auch des Verlustes von benthischen Lebensgemeinschaften durch Tiefsaugverfahren erreicht werden, wobei räumlich kleinere, aber tiefere Entnahmetrichter als mit anderen Entnahmeverfahren entstehen. Die Regenerationszeit der tiefen Trichter und damit die zeitliche Beeinträchtigung sind bei diesem Verfahren im Vergleich zu anderen Verfahren überwiegend größer.

Eine Minimierung der Regenerationszeit kann durch das Schleppsaugverfahren erreicht werden, da hierbei zwar großflächiger aber dafür nur oberflächlich Material entnommen wird. Dieses Verfahren führt daher zunächst zu einem größeren Verlust von benthischen Lebensgemeinschaften. Je nach örtlichen Gegebenheiten wie u. a. vorherrschender Morphodynamik, Sedimenteigenschaften sowie Vorkommen von geschützten bzw. gefährdeten Biotop-typen und Arten ermöglicht die Auswahl eines der oben beschriebenen Verfahren ein ortsangepasstes (ökologisch optimiertes) Vorgehen und damit eine Reduzierung der Beeinträchtigung von Merkmalen (MSRL Anhang III Tabelle 1).

Weitere Möglichkeiten die ökologischen Beeinträchtigungen zu reduzieren, umfassen u. a. das Management der Gesamt-Entnahmeflächen und der Wiederherstellung ökologischer Funktionen.

Generell sind zur Minimierung von negativen Beeinträchtigungen der Meeresumwelt folgende Vorgaben zu beachten:

- Anwendung des – den örtlichen und ökonomischen Bedingungen entsprechenden – umweltverträglichsten Entnahmeverfahrens,

- die Entnahme soll stets mit einwandfreiem Gerät nach den jeweiligen allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen,
- zur Minimierung der zu Beginn der Förderung erhöhten Schallemissionen ist ein möglichst langsamer Maschinenlauf zu wählen,
- zur Minimierung von Schall- und Abgasemissionen beim Transport soll die Entfernung zwischen Entnahme- und Verbringungsstelle unter Berücksichtigung sonstiger Natur- und Umweltschutzbelange möglichst gering bleiben,
- bei der Ressourcenentnahme ist eine Minimierung der Trübungsfahnen anzustreben,
- zur Minimierung von Störungen auf Säugetiere sowie See- und Küstenvögel müssen Abbaueiträume und -bereiche die relevanten artenspezifischen Störpotentiale wie z. B. Rast-, Mauser-, Fortpflanzungs- oder Aufzuchtzeiten berücksichtigen,
- zur Wiederherstellung der benthischen Besiedlung und der ökologischen Funktionen sind Entnahmeflächen nach Beendigung des Abbaus während der ökologisch notwendigen Regenerationszeit in Bezug auf Sedimententnahmenutzungsfrei zu halten,
- zur Förderung der Regeneration ist ein Management der Gesamt-Entnahmeflächen notwendig, welches auch kumulative Belastungen berücksichtigt. Ein Beispiel ist die Ausweisung ausreichend großer Entnahmegebiete um auch innerhalb der Entnahmegebiete ausreichend Flächen ohne Ressourcenentnahme festzulegen und damit eine schnellere ökologische Regeneration zu fördern und
- soweit relevante ökologische Auswir-

kungen zu erwarten sind, werden diese durch Überwachungsprogramme und Untersuchungen in den Entnahmegebieten erfasst und mit dem Ziel weiterer Optimierungen zur Minimierung von Beeinträchtigungen bewertet.

Landesaspekte – Schleswig-Holstein:

- Aufgrund der zu erwartenden Sedimentdefizite im Wattenmeer infolge eines beschleunigten Meeresspiegelanstieges und der sich daraus ergebenden negativen Konsequenzen für Küsten- und Naturschutz sollen Maßnahmen des Küstenschutzes nicht zu einem zusätzlichen Sedimentdefizit führen. Sedimententnahmen aus dem Wattenmeer oder den (Außen-)Sänden sind daher generell ausgeschlossen.

Landesaspekte – Niedersachsen:

- die rechtliche Absicherung geeigneter Sedimentgewinnungsgebiete im Küstenvorfeld stellt ein strategisches Ziel dar, um den Küstenschutz an sandigen Küsten als Element der Daseinsvorsorge sicherzustellen. Dieses Ziel ist im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2012, dem Generalplan Küstenschutz Niedersachsen sowie der Empfehlung für eine niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels der Regierungskommission Klimaschutz enthalten.

UZ5-01: Verankerung des Themas Meeresmüll in Lehrzielen, Lehrplänen und -material

Schulen (u. a. allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Fachschulen), Bildungseinrichtungen und außerschulische Einrichtungen sollen ein Bewusstsein für die Auswirkungen und langfristigen Konsequenzen von Abfällen in der Meeresumwelt fördern. Im Bereich der außerschulischen (beruflichen) Bildung sollten vor allem Sektoren adressiert werden, die an das Meer als Arbeitsumfeld gebunden sind. Hierfür soll das Thema „Meeresmüll“ in Lehrzielen, Lehrplänen und -material verankert werden. Die entsprechende Ansprache sollte auch private Berufsschulen und Ausbildungsunternehmen umfassen und damit über formale Bildungsinstitutionen hinausgehen.

Ziel eines gesteigerten gesellschaftlichen Problembewusstseins und hierbei insbesondere zentraler Zielgruppen (Kinder und Jugendliche sowie potentielle Verursacher) für die Folgen von Abfällen in der Meeresumwelt ist es, einen Wandel im Umgang mit Müll herbei zu führen bzw. Menschen in die Lage zu versetzen, umweltgerechtes Verhalten selbst zu multiplizieren. Dadurch können die Einträge von Abfällen in die Meeresumwelt signifikant gesenkt werden. Bildungseinrichtungen werden somit zu einem Multiplikator zur Erreichung der Ziele der MSRL. Bei der Entwicklung von entsprechenden Lernmodulen sollen bereits existierende Bildungsmaterialien recherchiert und Best Practice-Beispiele genutzt werden.

Zur Bereitstellung und Bündelung der Inhalte/Informationen sollte die Schaffung eines entsprechenden Internetangebots geprüft werden, (bspw. auf Meeresschutz.info oder eine nationale Umweltbildungsseite). Bei der Erarbeitung der Bildungsmodule ist darauf zu achten, dass deutsch ggf. nicht die Muttersprache von einigen in den relevanten Berufen tätigen Personen sein könnte und die Materialien im Zuge der regionalen Zusammenarbeit (z. B. OSPAR RAP ML) auch internationalen Kollegen zugänglich gemacht werden sollten. Aus diesem Grund sollte angestrebt werden, neben der deutschen auch immer eine englische Version zu produzieren.

UZ5-06: Etablierung des „Fishing-for-Litter“-Konzepts

- „Fishing-for-Litter“-Initiativen – deren Ziele neben der Entfernung von Müll insbesondere die Sensibilisierung des Fischereisektors und der allgemeinen Öffentlichkeit sowie nach Möglichkeit die Gewinnung von Daten zur Müllbelastung sind – sollen nach Möglichkeit gefördert und ausgeweitet werden.
- Ein Ziel der Initiative „Fishing for Litter“ ist die Entfernung von Müll aus der Nord- und Ostsee. Der Müll, der im Rahmen der fischereilichen Aktivitäten von den Fischern mit den Netzen als „Beifang“ aufgesammelt wird, soll angelandet, nach Möglichkeit auf seine Zusammensetzung geprüft und fachgerecht entsorgt werden. Dafür werden

den Fischern sogenannte Big-Bags zur Verfügung gestellt, in denen der Müll an Bord gesammelt werden kann. An Land haben die beteiligten Fischer dann die Möglichkeit, den Müll ordnungsgemäß und kostenfrei zu entsorgen, z. B. in abschließbaren und gekennzeichneten Containern. Im Anschluss sollen die Mengen und Zusammensetzung des Mülls erfasst werden, um Informationen über die Quellen zu erhalten. Es wird angestrebt, dass die an der Initiative beteiligten Fischer den im Meer gesammelten Müll in allen teilnehmenden Häfen entsorgen können, unabhängig von ihrem Heimathafen. Dafür muss das Vorhandensein einer adäquaten Infrastruktur an Bord und in den Häfen gewährleistet sein.

- Zusätzlich soll im Rahmen der Maßnahme die Verwertbarkeit des angelandeten Mülls untersucht werden.
- Des Weiteren trägt „Fishing for Litter“ durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit zur Begleitung von Bildungs- und Informationsmaßnahmen bei, z. B. durch Informationstafeln neben den Containern, „Fishing-for-Litter“-Flaggen auf den beteiligten Schiffen, Informationsbroschüren, Beschriftungen der Big-Bags und ähnlichem.

UZ5-07: Reduzierung bereits vorhandenen Mülls im Meer

In Ergänzung zu den unverzichtbaren präventiven Maßnahmen zur Verhinderung des weiteren Eintrags von Müll in die marine Umwelt sollen, wo ökologisch sinnvoll,

Aktionen zur Säuberung in Flüssen und marinen Kompartimenten, wie z. B. an Stränden, Küsten, der Wassersäule und -oberfläche, durchgeführt werden, um Müll aus der Meeresumwelt zu entfernen. In diesem Zusammenhang werden für schwierig zu reinigende Gebiete umweltfreundliche Methoden, bzw. Handlungsanweisungen für eine zukünftige Säuberung entwickelt. Des Weiteren werden besonders vom Müll betroffenen Gebiete identifiziert und ihre regelmäßige Säuberung sichergestellt. Desweiteren sollte, wo möglich und quantitativ sinnvoll, eine Auswertung der Funde nach Mengen und Zusammensetzung analog etablierter Überwachungsprotokolle (z. B. OSPAR Protokoll Spülsaummonitoring und ICES IBTS-Protokoll) erfolgen. Die Ausweitung und Intensivierung der bestehenden europaweiten und internationalen Aktionstage sollte angestrebt werden.

UZ6-04: Entwicklung und Anwendung von Lärminderungsmaßnahmen für die Nord- und Ostsee

A: Impulsschall

- Es werden umfassende Lärminderungsmaßnahmen zur Reduzierung anthropogener Beeinträchtigungen durch impulshaften Lärm auf relevante marine Arten für die Nord- und Ostsee entwickelt und umgesetzt.
- Den unterschiedlichen Schutzanforderungen der verschiedenen marinen Arten und deren Populationen wird dabei Rechnung getragen. Die Maß-

nahmen sollen auf alle Bereiche der deutschen Meeresgebiete angewendet werden. Die besonderen Schutzanforderungen der jeweiligen Schutzgebiete werden berücksichtigt.

- Die Maßnahmen beziehen die Prüfung aller impulshaften anthropogenen Schallquellen im marinen Bereich, wie Schiffsverkehr, Exploration und Gewinnung von Rohstoffen, Bau- und Betrieb von Offshore-Anlagen, insbes. zur Energieerzeugung, Fischerei, Militär, Altlastenbeseitigung und Tourismus ein.
- Belange der nationalen oder militärischen Sicherheit sowie die uneingeschränkte Einsatzfähigkeit der Bundeswehr sind dabei zu beachten.
- Durch die Maßnahme werden insbesondere für FFH-Arten Grenzwerte für die Bestimmung der Erfüllung des Verletzungs-/Tötungs- und Störungstatbestandes für die zuständigen Behörden und Antragsteller umgesetzt.
- Die Maßnahmen beinhalten auch die Schaffung von lärmarmen Bereichen für marine Arten.
- Die in Maßnahme UZ6-01 entwickelten Grenzwerte sowie im BMU-Schallschutzkonzept für Schweinswale in der Nordsee entwickelten Kenntnisse stellen die Grundlage für die hier zu entwickelnden spezifischen Lärminderungsmaßnahmen dar.
- Validierte Lärminderungsmaßnahmen sollten auch auf internationaler oder zumindest europäischer Ebene umgesetzt werden.

B: Dauerschall

Die Maßnahme besteht zunächst aus einer intensiveren Forschungsphase, weil die Kenntnisse über die physikalischen

Grundlagen von Dauerschall und seiner Auswirkungen auf die belebte Meeresumwelt vielfach noch sehr lückenhaft sind. Zusammen mit den in Maßnahme UZ 6-01 entwickelten Grenzwerten erfolgt anschließend die Ableitung und Anwendung von Lärminderungsmaßnahmen für anthropogene Unterwasserschallbelastungen (Dauerschallbelastungen) zur Verhinderung negativer Auswirkungen auf relevante Arten. Deren Wirksamkeit soll durch Begleitforschung analysiert und ggf. verbessert werden.

Durch kontinuierliche und kumulativ wirkende Lärmquellen können Effekte wie Störung (Vertreibung), Verhaltensänderungen oder Maskierung von biologisch wichtigen Signalen und damit die Einschränkung des akustischen Lebensraums hervorgerufen werden. Darüber hinaus kann Dauerschall in Abhängigkeit von Pegel, Frequenzbereich und Expositionsdauer Stress auslösen und sogar chronische Beeinträchtigungen hervorrufen.

Lärminderungsmaßnahmen können Änderungen bei Pegel, Frequenzbereich oder Expositionsdauer beinhalten. Während bei der Auslösung von Verhaltensänderungen wie Vermeidung oder Einstellen kritischer Verhaltensweisen (z. B. Jagdverhalten, Migration, Fortpflanzung) bestimmte Schwellenwerte für die Empfangspegel bestimmend sein können, ist für die Stressbelastung auch die Expositionsdauer von Bedeutung. Schallempfangspegel und Frequenzgehalt bestimmen, ob ein Signal vor dem Hintergrundschall wahrgenommen werden kann. Dies ist u. a. relevant für eine Maskierung.

Das Ziel ist, auf Grundlage der in der Maßnahme UZ6-01 gewonnenen und weiteren wissenschaftlichen Erkenntnisse, anthropogene Schallbelastungen im Meer zu verringern und relevante Arten effektiv zu schützen. Die potentiellen konkreten Maßnahmen beinhalten auch die Schaffung von lärmarmen Bereichen für marine Arten entsprechend UZ 3.1.

Den unterschiedlichen Schutzanforderungen der verschiedenen marinen Arten und deren Populationen wird dabei Rechnung getragen. Die Maßnahmen sollen auf alle Bereiche der deutschen Meeresgebiete angewendet werden. Die besonderen Schutzanforderungen der jeweiligen Schutzgebiete werden berücksichtigt.

Die Maßnahmen beziehen die Prüfung aller kontinuierlichen anthropogenen Schallquellen im marinen Bereich, wie Schiffsverkehr, Exploration und Gewinnung von Rohstoffen, Bau- und Betrieb von Offshore-Anlagen, insbes. zur Energieerzeugung, Fischerei, Militär, Altlastenbeseitigung und Tourismus ein.

Belange der nationalen oder militärischen Sicherheit sowie die uneingeschränkte Einsatzfähigkeit der Bundeswehr sind dabei zu beachten.

Eine zielführende Fokussierung der Forschungsaktivitäten beinhaltet eine Identifikation der Gruppe von lautesten Geräuscherzeugern. Diese kann beispielsweise durch eine technische Beschreibung der 10 % lautesten Verursacher beschrieben werden. Die Erfassung der lautesten Beiträge ist notwendig, damit Maßnahmen zur Lärminderung indi-

vidueller Schallquellen wirksam zu einer Reduzierung der Schallbelastung im Wasser führt.

Durch die Maßnahme werden insbesondere für FFH-Arten Grenzwerte für die Bestimmung der Erfüllung des Verletzungs-/Tötungs- und Störungstatbestandes für die zuständigen Behörden und Antragsteller umgesetzt.

Soweit die internationale Schifffahrt betroffen ist, wird DE keine nationalen Einzellösungen anstreben sondern ggf. einen entsprechenden Antrag bei der IMO formulieren.

Aufgrund aktueller Kenntnislücken bedarf die Entwicklung und Etablierung von Grenzwerten für Dauerschall (siehe UZ6-01), die zeitlich vor der Anwendung von Lärminderungsmaßnahmen stehen, jedoch noch intensiver Forschung von Grundlagen.

Touristische Belange werden bei der Umsetzung dieser Maßnahme berücksichtigt.

UZ7-01: Hydromorphologisches und sedimentologisches Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee

Es wird ein hydromorphologisches und sedimentologisches Erfassungs-, Informations- und Analysesystem für die deutsche Nord- und Ostsee konzipiert, aufgebaut und eingeführt. Im Rahmen

der Maßnahme erfolgt die Etablierung und dauerhafte Vorhaltung eines abgestimmten Werkzeugs, das die Verfügbarkeit von Informationen sicherstellt. Das System führt aktuelle Daten verschiedener Datenquellen zusammen und bildet damit eine umfassende Informations- und Analysegrundlage über den Zustand des Meeresgrundes und seiner Biotoptypen der deutschen Nord- und Ostsee.

Vorgesehen ist eine stufenweise Umsetzung:

1. Zusammenführung von Datenbeständen zur Hydromorphologie und Sedimentologie aus vorhandenen Informationssystemen einschl. Lückenanalyse.
2. Validierung und Analyse einschließlich des Schließens identifizierter Lücken. In einem zweiten Schritt sind die Informationen aus dem System mit den Daten aus weiteren Datenbanken (Biotopkatastern, Sedimententnahmen, Baggerungen/Baggergutunterbringung etc.) zusammenzuführen, zu validieren und aus hydromorphologischer Sicht zu analysieren.

Das Informations- und Analysesystem bildet damit eine Grundlage für die turnusmäßige Bewertung der Qualität des Umweltzustandes der deutschen Nord- und Ostsee einschließlich der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen.

Bildnachweise

Titelbild: Norbert Hecker/Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV)

Seite 3: Jan Vetter

Seite 4/5: Norbert Hecker (NLPV)

Seite 4 (Karte Wattenmeer): Common Wadden Sea Secretariat

Seite 4 (Eiderenten): Reno Lottmann

Seite 4 (Kegelrobben): stylefoto24/fotolia.com

Seite 4 (Austernfischer): maria1701/fotolia.com

Seite 8/9: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

Seite 10/11: jeremykeithbrown/fotolia.com

Seite 10 (Finte): Kirsten Dau

Seite 10 (Seegras): Marc Herlyn (NLWKN)

Seite 10 (Miesmuscheln): SeaTops

Seite 12 (Seegras): Marc Herlyn (NLWKN)

Seite 15: Frank Hecker

Seite 16: Kirsten Dau

Seite 17: kinara/fotolia.com

Seite 18: stylefoto24/fotolia.com

Seite 19: Westend61/fotolia.com

Seite 20: sorenklostergaard/clipdealer.com

Seite 21: Pixabay

Seite 23: Niedersächsische Muschelfischer GbR

Seite 24/25: Kirsten Dau

Seite 24 (Mikroplastik und Müll aus dem Meer): Kirsten Dau (NLWKN)

Seite 24 (veredete Basstölpel): NLWKN

Seite 24 (Eissturmvogel): Johannes Jensås/fotolia.com

Seite 27: Kirsten Dau

Seite 28: Kirsten Dau (NLWKN)

Seite 29: Ferdi Rizkiyanto

Seite 30: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Seite 31: Sven Handel

Seite 32: DONG Energy/Ibeler

Herausgeber:
Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Archivstraße 2
30169 Hannover

Telefon: 0511 120-0
Telefax: 0511 120-3699
E-Mail: poststelle@mu.niedersachsen.de
Internet: www.umwelt.niedersachsen.de

Juni 2016, 1. Auflage

Redaktion: Frederike Kouker
Satz und Grafik: fischhase