

**Aktualisierung Überwachungsprogramme**  
**Art.11 MSRL - Reporting 2020**  
**- Ostsee -**  
**D5 - Eutrophierung**

Kontakt-Mail	Heike.Imhoff@bmu.bund.de
Kontakt-Name	Heike Imhoff
Kontakt-Organisation	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)
Datum des Reportings	20.01.2021
Zweibuchstabiger Länder-Code	DE

Monitoring-Strategie	D5 - Eutrophierung
Beschreibung der Monitoring-Strategie	<p>Das Eutrophierungsmonitoring berücksichtigt sowohl die Nährstoffeinträge (flussbürtig und atmosphärisch) und die Nährstoffkonzentrationen als auch die direkten und indirekten Eutrophierungseffekte. Über die Eutrophierungsbewertung von HELCOM (HEAT) und die HELCOM PLC Berichterstattung sowie die ökologische Zustandsbewertung nach WRRL werden unterschiedliche Belastungssituationen identifiziert, so dass das Monitoring entsprechend differenziert erfolgen kann.</p> <p>Deutschland nutzt zur Quantifizierung von Nährstoffemission aus punktuellen und diffusen Quellen in die Oberflächengewässer routinemäßig das Stoffeintragsmodell MoRe. Dieses Modell ermöglicht die Quantifizierung der unterschiedlichen Eintragspfade der Nährstoffemissionen (z.B. Grundwasser, Erosion, atmosphärische Deposition, Oberflächenabfluss, Dränagen, Punktquellen, urbane Gebiete) und somit die Steuerung von Maßnahmen zur Reduktion der Nährstoffeinträge. Darüber hinaus bietet die routinemäßige HELCOM-PLC Berichterstattung einen Überblick über die Nährstoffeinträge und Quellen in der gesamten Ostsee.</p> <p>Mit dem Monitoring soll auch überprüft werden, ob die entsprechenden Maßnahmen zur Reduzierung der atmosphärischen Einträge, Flusseinträge und Ferneinträge führen und sich dies sowohl in den direkten als auch in den indirekten Eutrophierungseffekten zeigt. Diese können ebenso wie die Nährstoffkonzentrationen quantitativ bewertet werden, womit auch eine Aussage über die Entfernung vom Bewirtschaftungszielwert (2,6 mg/l TN am Übergabepunkt limnisch- marin) sowie über Trends möglich ist. Unter HELCOM läuft die Berichterstattung zur Reduktion der Nährstoffeinträge gemäß Ostseeaktionsplan.</p> <p>Da sich gegenwärtig sowohl die Küstengewässer als auch die offene Ostsee nicht in einem guten Zustand hinsichtlich Eutrophierung befinden, erfolgt ein flächendeckendes Monitoring und ein risikobasierter Ansatz wird nicht angewendet.</p>
Zugehörige Umweltziele	UZ01 - Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung UZ01.1, UZ01.2, UZ01.3
Abdeckung der GES-Kriterien	Ein angemessenes Monitoring ist seit 2014 vorhanden
Abdeckung der Umweltziele	Ein angemessenes Monitoring ist seit 2018 vorhanden
Abdeckung der Maßnahmen	Ein angemessenes Monitoring ist seit 2018 vorhanden
Beschreibung der Lücken und der Pläne	Die Monitoringstrategie für den Deskriptor 5 „Eutrophierung“ weist gegenwärtig keine Lücken auf.
	<p>BALDE-M001-WFD Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen : Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen</p> <p>BALDE-M002-WFD Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen : Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge</p> <p>BALDE-M003-WFD Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen : Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge</p> <p>BALDE-M004-WFD Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen / Weitergehende Abwasserbehandlung : Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge</p> <p>BALDE-M005-WFD</p>

Zugehörige Maßnahmen

Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen : Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen

BALDE-M006-WFD

Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen : Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen

BALDE-M007-WFD

Bau und Erweiterung Abwasserbehandlungsanlagen : Neubau und Umrüstung von Kleinkläranlagen

BALDE-M013-WFD

Erweiterung und Verbesserung von industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (inkl. Agrarbereich) : Neubau und Anpassung von industriellen / gewerblichen Kläranlagen

BALDE-M015-WFD

Erweiterung und Verbesserung von industriellen Abwasserbehandlungsanlagen (inkl. Agrarbereich) : Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle / gewerbliche Abwassereinleitungen

BALDE-M027-WFD

Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft : Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft

BALDE-M028-WFD

Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen : Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen

BALDE-M029-WFD

Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft

BALDE-M030-WFD

Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft : Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft

BALDE-M031-WFD

Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft : Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen

BALDE-M041-WFD

Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft : Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Grundwasser (GW) durch Auswaschung aus der Landwirtschaft

BALDE-M065-WFD

Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts

BALDE-M093-WFD

Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts : Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Landentwässerung

BALDE-M100-WFD

Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft : Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Überschwemmungsgebieten

BALDE-M403-UZ1-03

Förderung von NOx-Minderungsmaßnahmen bei Schiffen

BALDE-M404-UZ1-04

## D5 - Eutrophierung

Einrichtung eines Stickstoff-Emissions-Sondergebietes (NECA) in Nord- und Ostsee unterstützen

BALDE-M405-UZ2-01

Kriterien und Anreizsysteme für umweltfreundliche Schiffe

BALDE-M501-WFD

Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten

BALDE-M503-WFD

Informations- und Fortbildungsmaßnahmen

BALDE-M504-WFD

Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft : Beratungsmaßnahmen

BALDE-M505-WFD

Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen

BALDE-M506-WFD

Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft : Freiwillige Kooperationen

BALDE-M507-WFD

Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft : Zertifizierungssysteme

BALDE-M508-WFD

Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

BALDE-M901-other

Umsetzung des MARPOL-Übereinkommens (Anlagen IV und VI)

BALDE-M902-other

Umsetzung Genfer Luftreinhaltekonvention (Göteborg Protokoll)

## D5 - Eutrophierung

Die Monitoring-Strategie besteht aus den/dem folgenden Monitoring-Programm/en (=MPr), sowie den/dem Messprogramm/en:

- BALDE\_MPr\_083 - Nährstoff-Einträge - aus der Atmosphäre
  - MP\_108 - Atmosphärische Stickstoffemissionen (Ostsee)
  - MP\_109 - Atmosphärische Deposition Nährstoffe (Ostsee)
- BALDE\_MPr\_084 - Nährstoff-Einträge - aus landseitigen Quellen
  - MP\_044 - Nährstoffeinträge über Flüsse und Direkteinträge (Ostsee)
- BALDE\_MPr\_087 - Pelagische Habitate
  - MP\_037 - Merkmale der Artengemeinschaften: Zooplankton (Ostsee)
  - MP\_041 - Merkmale der Artengemeinschaften: Phytoplankton – Artenzusammensetzung, Abundanz, Biomasse (Ostsee)
- BALDE\_MPr\_092 - Planktonblüten (Biomasse, Frequenz)
  - MP\_039 - Phytoplankton – Chlorophyll a und Blüten (Ostsee)
- BALDE\_MPr\_097 - Wassersäule - chemische Merkmale (Nährstoffe, Sauerstoff, pH/CO<sub>2</sub>)
  - MP\_021 - Nährstoffe (Ostsee)
  - MP\_033 - Sauerstoff im Meerwasser (Ostsee)
- BALDE\_MPr\_099 - Wassersäule - physikalische Merkmale (Temperatur, Salzgehalt, Trübung, Lichtdurchlässigkeit)
  - MP\_035 - Sichttiefe (Ostsee)
  - MP\_107 - Marines Umweltmessnetz MARNET (Ostsee)
  - MP\_110 - Meeresoberflächentemperatur (SST) Karten (Ostsee)
  - MP\_111 - Eisdienst (Ostsee)
  - MP\_127 - Hydrographische Basisparameter (Hoheitsgewässer Ostsee)

Monitoring-Programm	
<b>BALDE_MPr_083 - Nährstoff-Einträge - aus der Atmosphäre</b>	
Programm-Code von 2014	BALDE_Sub_083
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Beschreibung des Monitorings	<p>Das Monitoring-Programm dient der Erfassung von Nährstoffeinträgen aus der Atmosphäre. Erfasst werden Stickstoffemissionen, die von Emissionsquellen an Land wie auch mobilen Quellen (Binnenschifffahrt und Flugverkehr) in Deutschland emittiert werden sowie Stickstoff, der aus der Atmosphäre auf die Ostsee deponiert. Die berechneten (Emissionen) bzw. gemessenen (Deposition) dienen als Eingangsdaten bzw. zur Validierung der Modellierung des „European Monitoring and Evaluation Programme“ (EMEP).</p> <p>Die Mess- und Modelldaten zur atmosphärischen Stickstoffdeposition sowie die berechneten Daten zu atmosphärischen Stickstoffemission werden benötigt, um die Menge an emittierten Stickstoff von Deutschland sowie die Menge an Stickstoff zu bestimmen, der über die Atmosphäre in die Ostsee gelangt.</p> <p>Die im Messprogramm erhobenen Daten dienen der Umsetzung der MSRL, der Genfer Luftreinhaltekonvention, der Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für Luftschadstoffe sowie des HELCOM-Übereinkommens. Die regionale Koordination findet im Rahmen von HELCOM statt. Die Messdaten werden national erhoben, die Datenerhebung folgt aber den Vorgaben von HELCOM.</p> <p>Ein innovatives Monitoring findet statt, indem das EMEP-Modell ständig verbessert und dessen räumliche Auflösung erhöht wird. Somit wird sichergestellt, dass die Modellierung immer auf den neuesten Daten und Berechnungen beruht.</p>
Eingebundene Messprogramme	<p>Das Monitoring-Programm besteht aus den/dem folgenden Messprogramm/en (=MP):</p> <p>BALDE_MP_108 - Atmosphärische Stickstoffemissionen (Ostsee)</p> <p>BALDE_MP_109 - Atmosphärische Deposition Nährstoffe (Ostsee)</p>

Messprogramm	
<b>BALDE_MP_108 - Atmosphärische Stickstoffemissionen (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Genfer Luftreinhaltekonvention, Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für Luftschadstoffe, Helsinki-Übereinkommen
Regionale Zusammenarbeit - Koordinierung	Andere
Regionale Zusammenarbeit - Implementierung	Koordinierte Daten-Erfassung (gesondert bereitgestellt durch jeden Mitgliedstaat)
Zeitlicher Bezug	1990-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Jenseits der Gewässer des MS, Festlandbereich des MS, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_MS / Deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Belastung in der marinen Umwelt, Verursachende menschliche Aktivitäten für Belastungen, Wirksamkeit von Maßnahmen
Monitoring-Typ	Andere
Details des Monitoring	Berechnete Stickstoffemission von NOx und NHx.
Monitoring-Methode	Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	Ceip: <a href="https://www.ceip.at/">https://www.ceip.at/</a> <a href="http://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html.html">http://www.unece.org/env/lrtap/welcome.html.html</a>
Qualitätssicherung	Nationaler Standard: zentralisiertes System Emissionen (ZSE) mit implementierter QS/QA Anderer Standard: EMEP: Centre of Emission Inventories and Projections (CEIP): <a href="http://www.ceip.at/">http://www.ceip.at/</a>
Monitoring-Frequenz	jährlich
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Emissionsdaten EIONET
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/46">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/46</a> , <a href="https://www.ceip.at/">https://www.ceip.at/</a> , <a href="https://cdr.eionet.europa.eu/de/un/clrtap/inventories/envxmix5g">https://cdr.eionet.europa.eu/de/un/clrtap/inventories/envxmix5g</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	Nitrogen Emissions to the Air in the Baltic Sea <a href="https://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/eutrophication/nitrogen-emissions-to-the-air-in-the-baltic-sea-area/">https://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/eutrophication/nitrogen-emissions-to-the-air-in-the-baltic-sea-area/</a>
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>PresInputNut   Eintrag von Nährstoffen - diffuse Quellen, Punktquellen und atmosphärische Deposition</b>  <b>NotApplicable   keine Element-Angabe notwendig</b> D5C1   Nährstoffkonzentrationen EMI   Emission
Berücksichtigte Indikatoren	HELCOM-N_EMISSIONS - Nitrogen emissions to air

<b>Messprogramm</b>	
<b>BALDE_MP_109 - Atmosphärische Deposition Nährstoffe (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Genfer Luftreinhaltekonvention, Helsinki-Übereinkommen
Regionale Zusammenarbeit - Koordinierung	Helsinki-Kommission (Helsinki-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets)
Regionale Zusammenarbeit - Implementierung	Koordinierte Daten-Erfassung (gesondert bereitgestellt durch jeden Mitgliedstaat)
Zeitlicher Bezug	1990-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Jenseits der Gewässer des MS, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_MS / Deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Belastung in der marinen Umwelt, Wirksamkeit von Maßnahmen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, Numerische Modellierung
Details des Monitoring	<p>Gemessene nasse Deposition von: NO<sub>3</sub>-, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ; modellierte Gesamtdeposition (trocken &amp; nass) von NO<sub>x</sub>, NH<sub>x</sub>, N<sub>tot</sub> (EMEP-Modell);</p> <p>Eine Pilotstudie zu P-Deposition in dem deutschen Ostseeinzugsgebiet wurde durchgeführt und hat ergeben, dass die P-Deposition an Messstationen unmittelbar an der Küste höher ist als auf offener See. Die Eintragsrate war an den Messstationen unmittelbar an der Küste gleich oder größer als 15 kg P km<sup>-2</sup> Jahr<sup>-1</sup>, während die Eintragsrate auf offener See eine Eintragsrate von 5 kg P km<sup>-2</sup> Jahr<sup>-1</sup> vermutlich nicht überschritten hat. Die Messungen zeigen auch, dass der Standort einen Einfluss auf die Deposition hat. In weniger landwirtschaftlich geprägten Gegenden ist die Depositionsrage niedriger. Zukünftig wird die P-Deposition nicht routinemäßig gemessen, da die Ergebnisse der Studie für die HELCOM-Arbeiten ausreichen.</p>
Monitoring-Methode	Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	EMEP: <a href="https://projects.nilu.no//ccc/">https://projects.nilu.no//ccc/</a>
Qualitätssicherung	<p>Anderer Standard</p> <p>EMEP-Modellierung: Meteorological Synthesizing Centre West of EMEP (MSC-W): <a href="http://emep.int/mscw/index_mscw.html">http://emep.int/mscw/index_mscw.html</a>;</p> <p>EMEP-Messungen: Chemical Coordinating Centre of EMEP (CCC): <a href="http://www.nilu.no/projects/ccc/qa/index.html">http://www.nilu.no/projects/ccc/qa/index.html</a>;</p>
Monitoring-Frequenz	jährlich
Datenmanagement	<p>Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. EMEP-Modellierung</p> <p>EMEP-Messungen</p> <p>HELCOM</p> <p>EMEP-Website</p>



Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/46">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/46</a> , <a href="http://emep.int/mscw/index_mscw.html">http://emep.int/mscw/index_mscw.html</a> ;; <a href="http://ebas.nilu.no/Default.aspx">http://ebas.nilu.no/Default.aspx</a> , <a href="https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/plc-7/">https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/plc-7/</a> , <a href="https://emep.int/">https://emep.int/</a> , <a href="https://projects.nilu.no/ccc/">https://projects.nilu.no/ccc/</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	PLC-6 Report Atmospheric Nitrogen Deposition to the Baltic Sea <a href="https://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-factsheets/eutrophication/atmospheric-nitrogen-depositions-to-the-sea/">https://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-factsheets/eutrophication/atmospheric-nitrogen-depositions-to-the-sea/</a> <a href="https://helcom.fi/media/publications/PLC-6-Executive-Summary.pdf">https://helcom.fi/media/publications/PLC-6-Executive-Summary.pdf</a>
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>PresInputNut   Eintrag von Nährstoffen - diffuse Quellen, Punktquellen und atmosphärische Deposition</b>  <b>NotApplicable   keine Element-Angabe notwendig</b> D5C1   Nährstoffkonzentrationen DEP   Deposition
Berücksichtigte Indikatoren	

Monitoring-Programm	
<b>BALDE_MPr_084 - Nährstoff-Einträge - aus landseitigen Quellen</b>	
Programm-Code von 2014	BALDE_Sub_084
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Beschreibung des Monitorings	<p>Das Monitoring-Programm dient der Erfassung von Nährstoffeinträgen über Flüsse und Direkteinleiter wie kommunalen Kläranlagen und industriellen Einleitern, die direkt in die Ostsee entwässern. An den Fluss- und Direkteinleiter-Messstellen werden die Konzentrationen der unterschiedlichen Parameter und der Abfluss erfasst. Berichtet werden die Daten als Fracht, welche aus der Multiplikation der Konzentration und dem Abfluss berechnet wird. Die Messdaten zu den Fluss- und Direkteinträgen (Fracht, Konzentration und Abfluss) werden benötigt, um die Menge an eingetragenen Nährstoffen zu bestimmen. Auf Grundlage der gesammelten Daten wird die Effektivität von Nährstoffreduktionsmaßnahmen abgebildet.</p> <p>Die im Monitoring-Programm erhobenen Daten dienen der Umsetzung der MSRL, WRRL und Nitrat-RL sowie des HELCOM-Übereinkommens. Im Rahmen der MSRL erhebt das Monitoring-Programm Daten für den MSRL-Deskriptor D5 „Eutrophierung“ und das MSRL Umweltziel 1 (UZ1) „Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung“ sowie für den Umweltzielindikator "Nährstoffkonzentrationen am Übergabepunkt limnisch-marin der in die Ostsee einmündenden Flüsse".</p> <p>Die regionale Koordination findet im Rahmen von HELCOM statt. Die Messdaten werden national erhoben, die Datenerhebung folgt aber den Vorgaben von HELCOM, insbesondere den PLC-Guidelines „HELCOM Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea“. Die Berichterstattung wird bei HELCOM koordiniert und die Daten werden für das "follow-up" der Nährstoffreduktionsziele des Ostseeaktionsplans verwendet.</p> <p>Da sich gegenwärtig sowohl die Küstengewässer als auch die offene Ostsee nicht in einem guten Zustand hinsichtlich Eutrophierung befinden, werden die Nährstoffeinträge an allen vorhandenen Messstellen ganzjährig gemessen und ein risikobasierter Ansatz wird nicht angewendet.</p>
Eingebundene Messprogramme	<p>Das Monitoring-Programm besteht aus den/dem folgenden Messprogramm/en (=MP):</p> <p>BALDE_MP_44 - Nährstoffeinträge über Flüsse und Direkteinträge (Ostsee)</p>

<b>Messprogramm</b>	
<b>BALDE_MP_044 - Nährstoffeinträge über Flüsse und Direkteinträge (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Nitratrictlinie, Helsinki-Übereinkommen, Wasserrahmenrichtlinie
Regionale Zusammenarbeit - Koordinierung	Helsinki-Kommission (Helsinki-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets)
Regionale Zusammenarbeit - Implementierung	Koordinierte Daten-Erfassung (gesondert bereitgestellt durch jeden Mitgliedstaat)
Zeitlicher Bezug	1994-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Festlandbereich des MS, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW / Küstengewässer Deutsche Ostsee, BALDE_EEZ / AWZ deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Belastung in der marinen Umwelt, Wirksamkeit von Maßnahmen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, Numerische Modellierung
Details des Monitoring	<p>Deutschland entwässert aus einem Gebiet von 25645 km<sup>2</sup> in die Ostsee. Von diesem Gebiet werden 18370 km<sup>2</sup> durch Messungen erfasst. Die restlichen 7275 km<sup>2</sup> werden nicht durch Messungen erfasst, sondern auf der Datenbasis von ähnlichen gemessenen Gebieten errechnet. Im HELCOM PLC-Projekt werden jährlich die Flusseinträge und die direkt Einträge aus dem deutschen Ostseeinzugsgebiet erfasst. Anlassbezogen wird eine periodische Berichterstattung durchgeführt, welche zusätzlich zu den jährlich erfassten Flusseinträgen und direkten Einträgen noch die modellierten pfadspezischen Einträge aus dem deutschen Ostseeinzugsgebiet enthält. Die Modellierung wird mit dem MoRE-Modell durchgeführt (<a href="https://iswww.iww.kit.edu/MoRE.php">https://iswww.iww.kit.edu/MoRE.php</a>)</p>
Monitoring-Methode	HELCOM Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water)
Andere Monitoring-Methode	
Qualitätssicherung	Nationaler Standard: Qualitätssicherungsprogramm des Bund-Länder-Messprogramms (BLMP) Anderer Standard: DIN EN ISO/IEC 170025
Monitoring-Frequenz	monatlich
Datenmanagement	<p>Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar.</p> <p>Meeresumweltdatenbank (MUDAB) HELCOM PLC-Water Datenbank</p>

Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/46">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/46</a> , <a href="https://www.mudab.de">https://www.mudab.de</a> , <a href="http://apps.nest.su.se/helcom_plc/">http://apps.nest.su.se/helcom_plc/</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	Publikationen der PLC-Gruppe ( <a href="https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/plc-6/">https://helcom.fi/helcom-at-work/projects/plc-6/</a> ) <a href="https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/PLC-6-Executive-Summary.pdf">https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/PLC-6-Executive-Summary.pdf</a>
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>PresInputNut   Eintrag von Nährstoffen - diffuse Quellen, Punktquellen und atmosphärische Deposition</b>  <b>NotApplicable   keine Element-Angabe notwendig</b> D5C1   Nährstoffkonzentrationen CONC-W   Konzentration im Wasser
Berücksichtigte Indikatoren	NAT-BALDE-NUTR - Ostsee Nährstoffe limnisch-marin

Monitoring-Programm	
<b>BALDE_MPr_087 - Pelagische Habitate - Merkmale der Artengemeinschaften</b>	
Programm-Code von 2014	BALDE_Sub_087
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Beschreibung des Monitorings	<p>Das Monitoring-Programm dient der Erfassung der saisonalen Artenzusammensetzung, Abundanz und Biomasse des Phyto- und Zooplanktons an ausgewählten Messstationen in den Küstengewässern und in der offenen Ostsee. Die Daten dienen der Bewertung verschiedener HELCOM-Indikatoren sowie der Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Phytoplankton gemäß WRRL. Die im Monitoring-Programm erhobenen Daten dienen der Umsetzung der MSRL und des HELCOM-Übereinkommens.</p> <p>Die regionale Koordination findet im Rahmen von HELCOM statt. Die Messdaten werden national erhoben, die Datenerhebung folgt aber den Vorgaben von HELCOM, insbesondere des COMBINE Manuals (HELCOM Cooperative Monitoring in the Baltic Marine Environment). Im Rahmen von HELCOM werden die Daten in regelmäßig aktualisierten Indikatorikennblättern veröffentlicht und fließen in den HELCOM „State of the Baltic Sea“ Bericht ein.</p> <p>Da sich gegenwärtig sowohl die Küstengewässer als auch die offene Ostsee nicht in einem guten Zustand hinsichtlich Eutrophierung befinden und deshalb davon ausgegangen wird, dass sich auch die pelagischen Habitate nicht in einem guten Zustand befinden, wird in keinem der Messprogramme dieses Monitoring-Programms ein risikobasierter Ansatz angewendet.</p>
Eingebundene Messprogramme	<p>Das Monitoring-Programm besteht aus den/dem folgenden Messprogramm/en (=MP):</p> <p>BALDE_MP_37 - Zooplankton (Ostsee)</p> <p>BALDE_MP_41 - Phytoplankton – Artenzusammensetzung, Abundanz, Biomasse (Ostsee)</p>

Messprogramm	BALDE_MP_037 - Zooplankton (Ostsee)
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen
Regionale Zusammenarbeit - Koordinierung	Helsinki-Kommission (Helsinki-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets)
Regionale Zusammenarbeit - Implementierung	Koordinierte Daten-Erfassung (gesondert bereitgestellt durch jeden Mitgliedstaat)
Zeitlicher Bezug	1983-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW / Küstengewässer Deutsche Ostsee, BALDE_EEZ / AWZ deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	HELCOM Guidelines for monitoring of mesozooplankton
Andere Monitoring-Methode	
Qualitätssicherung	Nationale SOP
Monitoring-Frequenz	andere
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Die Daten werden von den Datenoriginatoren an die nationale Meeresumweltdatenbank MUDAB geliefert. Von dort werden sie an den ICES weitergegeben.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/7">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/7</a> , <a href="https://www.mudab.de">https://www.mudab.de</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>HabPelBHT   Pelagic broad habitats</b> <b>ZOO   Zooplankton-Gemeinschaften</b> D1C6   Zustand des pelagischen Lebensraumes ABU   Abundanz (Individuenanzahl), BIOM   Biomasse, ABU-REL   Relative Abundanz der Arten innerhalb der Artengemeinschaft, SPP-C   Artenzusammensetzung OTH   Sonstige - mittlere Größe, Gesamtbesatnd
Berücksichtigte Indikatoren	HELCOM-ZOOP - Zooplankton mean size and total stock (MSTS)

<b>BALDE_MP_041 - Phytoplankton – Artenzusammensetzung, Abundanz, Biomasse (Ostsee)</b>	
Messprogramm	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen, Wasserrahmenrichtlinie
Regionale Zusammenarbeit - Koordinierung	Helsinki-Kommission (Helsinki-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets)
Regionale Zusammenarbeit - Implementierung	Koordinierte Daten-Erfassung (gesondert bereitgestellt durch jeden Mitgliedstaat)
Zeitlicher Bezug	1979-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW / Küstengewässer Deutsche Ostsee, BALDE_EEZ / AWZ deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	HELCOM Guidelines for measuring chlorophyll a, HELCOM Guidelines for monitoring phytoplankton species composition, abundance and biomass, HELCOM Manual for monitoring in COMBINE programme, Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	HELCOM COMBINE Manual Annex C-3 sediment traps
Qualitätssicherung	national: Qualitätssicherungsprogramm des Bund-Länder-Messprogramms (BLMP); anderer: DIN EN ISO/IEC 17025
Monitoring-Frequenz	andere
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Die Daten werden von den Datenoriginatoren an die nationale Meeresumweltdatenbank MUDAB geliefert. Von dort werden sie an den ICES weitergegeben.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/6">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/6</a> , <a href="https://www.mudab.de">https://www.mudab.de</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>HabPelBHT   Pelagic broad habitats</b> <b>DI-DI   Diatomeen &amp; Dinoflagelaten</b> D1C6   Zustand des pelagischen Lebensraumes ABU   Abundanz (Individuenanzahl), ABU-REL   Relative Abundanz der Arten innerhalb der Artengemeinschaft, SPP-C   Artenzusammensetzung OTH   Sonstige - Biomasse-Verhältnis
Berücksichtigte Indikatoren	NAT-BALDE-DINO - Ostsee Dinoflagellaten-Diatomeen

<b>BALDE_MPr_092 - Planktonblüten (Biomasse, Frequenz)</b>	
<b>Monitoring-Programm</b>	
<b>Programm-Code von 2014</b>	BALDE_Sub_092
<b>Update-Typ</b>	Programm identisch wie in 2014
<b>Beschreibung des Monitorings</b>	<p>Das Monitoring-Programm dient der Erfassung der Plankton-Biomasse und des Auftretens sowie der Frequenz schädlicher Plankton-Blüten in den Küstengewässern und in der offenen Ostsee. Die Daten dienen der Bewertung verschiedener HELCOM-Indikatoren sowie der Bewertung der biologischen Qualitätskomponente Phytoplankton gemäß WRRL.</p> <p>Die im Monitoring-Programm erhobenen Daten dienen der Umsetzung der MSRL, WRRL, Nitrat-RL und des HELCOM-Übereinkommens.</p> <p>Die regionale Koordination findet im Rahmen von HELCOM statt. Die Messdaten werden national erhoben, die Datenerhebung folgt aber den Vorgaben von HELCOM, insbesondere des COMBINE Manuals (HELCOM Cooperative Monitoring in the Baltic Marine Environment). Im Rahmen von HELCOM werden die Daten in regelmäßig aktualisierten Indikatorkennblättern veröffentlicht und fließen in den HELCOM „State of the Baltic Sea“ Bericht ein.</p> <p>Da sich gegenwärtig sowohl die Küstengewässer als auch die offene Ostsee nicht in einem guten Zustand hinsichtlich Eutrophierung befinden und deshalb davon ausgegangen wird, dass sich auch die pelagischen Habitate nicht in einem guten Zustand befinden, wird kein risikobasierter Ansatz angewendet.</p> <p>Die in-situ Messungen werden durch räumlich und zeitlich hoch aufgelöste Satellitendaten der Chlorophyll-a Konzentrationen und von Cyanobakterienblüten ergänzt.</p>
<b>Eingebundene Messprogramme</b>	<p>Das Monitoring-Programm besteht aus den/dem folgenden Messprogramm/en (=MP):</p> <p>BALDE_MP_39 - Phytoplankton – Chlorophyll a und Blüten (Ostsee)</p>



<b>Messprogramm</b>	
<b>BALDE_MP_039 - Phytoplankton – Chlorophyll a und Blüten (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen, Nitratrichtlinie, Wasserrahmenrichtlinie
Regionale Zusammenarbeit - Koordinierung	Helsinki-Kommission (Helsinki-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets)
Regionale Zusammenarbeit - Implementierung	Koordinierte Daten-Erfassung (gesondert bereitgestellt durch jeden Mitgliedstaat)
Zeitlicher Bezug	1997-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW / Küstengewässer Deutsche Ostsee, BALDE_EEZ / AWZ deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern, Satellitengestützte Fernerkundung
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	HELCOM Guidelines for measuring chlorophyll a, HELCOM Guidelines for monitoring phytoplankton species composition, abundance and biomass, HELCOM Manual for monitoring in COMBINE programme, Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	HELCOM COMBINE Manual Annex C-3 sediment traps
Qualitätssicherung	Nationaler Standard: Qualitätssicherungsprogramm (Ringversuche) des Bundesländer-Messprogramms Anderer Standard: EN ISO/IEC 17025
Monitoring-Frequenz	andere
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Die Daten werden von den Datenoriginatoren an die nationale Meeresumweltdatenbank MUDAB geliefert. Von dort werden sie an den ICES weitergegeben.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/6">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/6</a> , <a href="https://www.mudab.de">https://www.mudab.de</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<p><b>PresEnvEutrophi   Eutrophierung</b></p> <p><b>EEA_3164-01-0   Chlorophyll-a</b></p> <p>D5C2   Chlorophyll-a-Konzentration</p> <p>CONC-W   Konzentration im Wasser</p> <p><b>CYANO   Cyanobakterien</b></p> <p>D5C3   Schädliche Algenblüten</p> <p>ABU   Abundanz (Individuenanzahl)</p> <p>BIOM   Biomasse</p> <p>DUR   Dauer</p> <p>SPP-C   Artenzusammensetzung</p>

	OTH   Sonstige- Cyanobakterien-Blüte-Index
Berücksichtigte Indikatoren	HELCOM-Blooms - Cyanobacteria bloom index (CyaBI), HELCOM-Chl_a - Chlorophyll-a, NAT-DE-CHL-A - Chlorophyllkonzentrationen

<b>Monitoring-Programm</b>	
<b>BALDE_MPr_097 - Wassersäule - chemische Merkmale (Nährstoffe, Sauerstoff, pH/CO2)</b>	
Programm-Code von 2014	BALDE_Sub_097
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Beschreibung des Monitorings	<p>Das Monitoring-Programm dient der Erfassung der relevanten chemischen Merkmale der Wassersäule wie Nährstoff- und Sauerstoffkonzentrationen in den Küstengewässern und der deutschen AWZ der Ostsee. Die im Monitoring-Programm erhobenen Daten dienen der Umsetzung der MSRL, WRRL und Nitrat-RL sowie des HELCOM-Übereinkommens. Im Rahmen der MSRL erhebt das Messprogramm Daten für den MSRL-Deskriptor D5 „Eutrophierung“ und liefert Informationen zur Versauerung.</p> <p>Die regionale Koordination findet im Rahmen von HELCOM statt. Die Messdaten werden national erhoben, die Datenerhebung folgt aber den Vorgaben von HELCOM, insbesondere des COMBINE manuals (HELCOM Cooperative Monitoring in the Baltic Marine Environment). Im Rahmen von HELCOM werden die Daten in regelmäßig aktualisierten Indikatorkennblättern veröffentlicht und fließen in den HELCOM „State of the Baltic Sea“ Bericht ein.</p> <p>Da sich gegenwärtig sowohl die Küstengewässer als auch der größte Teil der offenen Ostsee nicht in einem guten Zustand hinsichtlich Eutrophierung befinden, wird in keinem Messprogramm dieses Monitoring-Programms ein risikobasierter Ansatz angewendet.</p> <p>Innovative Überwachungsansätze wie die Verwendung autonomer Messgeräte, Verschneidung mit hochaufgelösten Sondendaten etc. finden zum Teil bereits Anwendung, müssen in den nächsten Jahren jedoch noch weiter operationalisiert werden.</p>
Eingebundene Messprogramme	<p>Das Monitoring-Programm besteht aus den/dem folgenden Messprogramm/en (=MP):</p> <p>BALDE_MP_21 - Nährstoffe (Ostsee)</p> <p>BALDE_MP_33 - Sauerstoff im Meerwasser (Ostsee)</p>

Messprogramm	
<b>BALDE_MP_021 - Nährstoffe (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Nitratrichtlinie, Helsinki-Übereinkommen, Wasserrahmenrichtlinie
Regionale Zusammenarbeit - Koordinierung	Helsinki-Kommission (Helsinki-Übereinkommen über den Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets)
Regionale Zusammenarbeit - Implementierung	Koordinierte Daten-Erfassung (gesondert bereitgestellt durch jeden Mitgliedstaat)
Zeitlicher Bezug	1980-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Küstengewässer (WRRL), Übergangsgewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW / Küstengewässer Deutsche Ostsee, BALDE_EEZ / AWZ deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Belastung in der marinen Umwelt
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	<p>HELCOM Guidelines for sampling and determination of ammonium,          HELCOM Guidelines for sampling and determination of nitrate,          HELCOM Guidelines for sampling and determination of nitrite,          HELCOM Guidelines for sampling and determination of phosphate,          HELCOM Guidelines for sampling and determination of silicate, HELCOM          Guidelines for sampling and determination of total nitrogen,          HELCOM Guidelines for sampling and determination of total phosphorus,          WFD Guidance document n.° 19 - Monitoring under the Water Framework          Directive (surface water chemical monitoring)</p>
Andere Monitoring-Methode	
Qualitätssicherung	<p>Nationaler Standard: Qualitätssicherungsprogramm des Bund-Länder-          Messprogramms (BLMP)          Anderer Standard: DIN EN ISO/IEC 17025</p>
Monitoring-Frequenz	andere
Datenmanagement	<p>Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Die Daten werden von den Datenoriginatoren an die nationale Meeresumweltdatenbank MUDAB geliefert. Von dort werden sie an den ICES weitergegeben.</p>
Datenzugriff	<p><a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/23">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/23</a>,  <a href="https://www.mudab.de">https://www.mudab.de</a></p>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	

Feature / Elements / Criteria / Parameter	<p><b>PresEnvEutrophi   Eutrophierung</b></p> <p><b>TDIN   gelöster anorganischer Stickstoff (DIN)</b>  D5C1   Nährstoffkonzentrationen  CONC-W   Konzentration im Wasser</p> <p><b>PHOS   gelöster anorganischer Phosphor (DIP)</b>  D5C1   Nährstoffkonzentrationen  CONC-W   Konzentration im Wasser</p> <p><b>NTOT   Gesamter gebundener Stickstoff (TN)</b>  D5C1   Nährstoffkonzentrationen  CONC-W   Konzentration im Wasser</p> <p><b>PTOT   Gesamter gebundener Phosphor (TP)</b>  D5C1   Nährstoffkonzentrationen  CONC-W   Konzentration im Wasser</p>
Berücksichtigte Indikatoren	HELCOM-DIN - Dissolved inorganic nitrogen (DIN), HELCOM-DIP - Dissolved inorganic phosphorous (DIP), NAT-BALDE-TNTP - Ostsee TN-TP

<b>Messprogramm</b>	
<b>BALDE_MP_033 - Sauerstoff im Meerwasser (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen
Zeitlicher Bezug	1979-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW / Küstengewässer Deutsche Ostsee, BALDE_EEZ / AWZ deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	HELCOM Guidelines for sampling and determination of dissolved oxygen, HELCOM Guidelines for sampling and determination of hydrogen sulphide
Andere Monitoring-Methode	
Qualitätssicherung	Für die Sauerstoffanalytik gibt es keine internen/externen Standards. Angabe der Gesamtverfahrenmessunsicherheit; Angabe der Verfahrenskenndaten.
Monitoring-Frequenz	andere
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Die Daten werden von den Datenoriginatoren an die nationale Meeresumweltdatenbank MUDAB geliefert. Von dort werden sie an den ICES weitergegeben.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9</a> , <a href="https://www.mudab.de">https://www.mudab.de</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>PresEnvEutrophi   Eutrophierung</b> <b>EEA_3132-01-2   Gelöster Sauerstoff</b> D5C5   Konzentration an gelöstem Sauerstoff CONC-W   Konzentration im Wasser
Berücksichtigte Indikatoren	HELCOM-O2 - Oxygen Debt, NAT-BALDE-OXY - Ostsee Bodensauerstoff

<b>Monitoring-Programm</b>	<b>BALDE_MPr_099 - Wassersäule - physikalische Merkmale (Temperatur, Salzgehalt, Trübung, Lichtdurchlässigkeit)</b>
Programm-Code von 2014	BALDE_Sub_099
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
<b>Beschreibung des Monitorings</b>	<p>Um den physikalischen Zustand der deutschen Küsten-, Hoheits- und AWZ-Gewässer der Ostsee und die Ursachen potentieller Veränderungen gemäß den Verpflichtungen aus WRRL, MSRL, HELCOM und dem BLMP/BLANO ("Bund/Länder-Messprogramm" / "Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee") bewerten zu können, werden regelmäßige Messfahrten zur Datenerhebung durchgeführt. Das Gebiet für die In-Situ-Messungen wird durch die Erreichbarkeit für kleinere Messschiffe limitiert. Die räumliche Abdeckung der Satelliten bestimmt die Gebiete, in denen relevante hydrographische Parameter (z.B. SST, Sichttiefe, Trübung) regelmäßig durch Fernerkundung erfasst werden können.</p> <p>Je nach Verfügbarkeit von Schiffen werden mehrmals im Jahr die Ostseegewässer durch In-Situ-Messungen beprobt. Ferner werden permanente Messungen auf den ortsfesten Stationen des MARNET durchgeführt. Bei Eisbildung erstellt der Eisdienst des BSH tägliche Eisberichte.</p> <p>Aufgrund der großen thematischen Redundanz wurden die Monitoringprogramme (frühere Sub-Programme) BALDE_Sub_099 und 098 zusammengefasst, da es sich inhaltlich und hinsichtlich der Durchführung um einen nicht zu trennenden thematischen Komplex handelt.</p>
<b>Eingebundene Messprogramme</b>	<p>Das Monitoring-Programm besteht aus den/dem folgenden Messprogramm/en (=MP):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BALDE_MP_35 - Sichttiefe (Ostsee)</li> <li>BALDE_MP_107 - Marines Umweltmessnetz MARNET (Ostsee)</li> <li>BALDE_MP_110 - Meeresoberflächentemperatur (SST) Karten (Ostsee)</li> <li>BALDE_MP_111 - Eisdienst (Ostsee)</li> <li>BALDE_MP_127 - Hydrographische Basisparameter (Hoheitsgewässer Ostsee)</li> </ul>

Messprogramm	<b>BALDE_MP_035 - Sichttiefe (Ostsee)</b>
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen, Wasserrahmenrichtlinie
Zeitlicher Bezug	1979-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW / Küstengewässer Deutsche Ostsee, BALDE_EEZ / AWZ deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	HELCOM Guidelines for measuring Secchi depth
Andere Monitoring-Methode	
Qualitätssicherung	DIN EN ISO 7027 - C2. Anmerkung: Die Vergleichbarkeit von Secchi-Tiefen hängt nicht nur von den Lichtverhältnissen und dem (Standort des) Betrachter(s) ab, sondern wird auch durch unterschiedlich große Scheiben erschwert. Hier ist weitere Standardisierung erforderlich. Qualitätssicherungsprogramm des Bund-Länder-Messprogramms (BLMP);
Monitoring-Frequenz	andere
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Die Daten werden von den Datenoriginatoren an die nationale Meeresumweltdatenbank MUDAB geliefert. Von dort werden sie an den ICES weitergegeben.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9</a> , <a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/6">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/6</a> , <a href="https://www.mudab.de">https://www.mudab.de</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>PresEnvEutrophi   Eutrophierung</b> <b>EEA_3111-01-1   photische Grenze</b> D5C4   Photische Grenze (Durchlichtung) EXT   Ausdehnung
Berücksichtigte Indikatoren	HELCOM-TRANS - Water Clarity



Messprogramm	
<b>BALDE_MP_107 - Marines Umweltmessnetz MARNET (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Helsinki-Übereinkommen, Wasserrahmenrichtlinie
Zeitlicher Bezug	2010-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Hoheitsgewässer
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_MS / Deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	Nationales marines Meeresumweltmessnetz mit autonomen Messgeräten
Qualitätssicherung	unbekannt
Monitoring-Frequenz	stündlich
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9</a> , <a href="https://www.bsh.de/DE/DATEN/Meeresumweltmessnetz/meeresumweltmessnetz_node.html">https://www.bsh.de/DE/DATEN/Meeresumweltmessnetz/meeresumweltmessnetz_node.html</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<p><b>CharaPhyHydro   Physikalische and hydrologische Eigenschaften</b></p> <p><b>EEA_3121-01-5   Wassertemperatur</b> D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen TEM   Temperatur</p> <p><b>WVST   Wellenregime</b> D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen WAV   Wellenschlag</p> <p><b>RFVL   Strömungsregime</b> D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen VEL   Strömungsgeschwindigkeit</p> <p><b>CharaChem   Chemische Eigenschaften</b></p> <p><b>EEA_3141-01-3   Salinität</b> D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen SAL   Salzgehalt</p>
Berücksichtigte Indikatoren	

Messprogramm	
<b>BALDE_MP_110 - Meeresoberflächentemperatur (SST) Karten (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen
Zeitlicher Bezug	1968-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Jenseits der Gewässer des MS, Festlandssockel (hinter AWZ), Hoheitsgewässer, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_MS / Deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern, Satellitengestützte Fernerkundung
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	In-situ Daten werden auf Schiffen und festen Plattformen in der Regel mit einer CTD erfasst. Die genutzten Satelliten sind mit speziellen Sensoren ausgerüstet, aus deren Messwerten sich die Oberflächentemperatur ableiten lässt. Fernerkundungsdaten
Qualitätssicherung	BSH Qualitätsmanagement (ISO 9001)
Monitoring-Frequenz	wöchentlich
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar. Die Daten werden im BSH weitgehend automatisch aufbereitet und archiviert und stehen binnen einer Stunde Nutzern beispielsweise als Eis- und Oberflächentemperaturkarten zur Verfügung. In den Karten werden überwiegend mehrere Überflüge der Satelliten zusammengefasst, wodurch Datenlücken auf Grund von Bewölkung weitgehend geschlossen werden können.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9</a> , <a href="https://www.bsh.de/DE/DATEN/Meerestemperaturen/Meeresoberflaechentemperaturen/meeresoberflaechentemperaturen_node.html">https://www.bsh.de/DE/DATEN/Meerestemperaturen/Meeresoberflaechentemperaturen/meeresoberflaechentemperaturen_node.html</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>CharaPhyHydro   Physikalische and hydrologische Eigenschaften</b> <b>EEA_3121-01-5   Wassertemperatur</b>  D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen  DIST-S   Räumliche Verteilung , TEM   Temperatur
Berücksichtigte Indikatoren	

Messprogramm	
<b>BALDE_MP_111 - Eisdienst (Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen
Zeitlicher Bezug	1970-9999
Räumlicher Bezug	Ausschließliche Wirtschaftszone, Jenseits der Gewässer des MS, Hoheitsgewässer, Küstengewässer (WRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_MS / Deutsche Ostsee
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste, In-situ Probenahme küstenfern, Satellitengestützte Fernerkundung
Details des Monitoring	Eisbeobachter an Land und auf Schiffen
Monitoring-Methode	Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	In-situ Daten von Eisbeobachtern an Land sowie auf Schiffen, dazu Fernerkundungsdaten
Qualitätssicherung	BSH Qualitätsmanagement (ISO 9001)
Monitoring-Frequenz	bei Bedarf
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9</a> , <a href="http://www.bsh.de/DE/DATEN/Eisberichte-und-Eiskarten/eisberichte-und-eiskarten_node.html">http://www.bsh.de/DE/DATEN/Eisberichte-und-Eiskarten/eisberichte-und-eiskarten_node.html</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, <a href="mailto:geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de">geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de</a>
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>CharaPhyHydro   Physikalische and hydrologische Eigenschaften</b> <b>CRYS   Eis</b> D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen EXT   Ausdehnung, TEM   Temperatur, OTH   Sonstige- Eisdicke
Berücksichtigte Indikatoren	

<b>Messprogramm</b>	
<b>BALDE_MP_127 - Hydrographische Basisparameter (Hoheitsgewässer Ostsee)</b>	
Update-Typ	Programm identisch wie in 2014
Andere Richtlinien & Konventionen	Helsinki-Übereinkommen, Wasserrahmenrichtlinie
Zeitlicher Bezug	1980-9999
Räumlicher Bezug	Hoheitsgewässer, Küstengewässer (WRRRL)
Marine Reporting-Einheiten	BALDE_CW_D5_GB_B3 / Küstengewässer Flensburger Förde, BALDE_CW_KB / Küstengewässer Kieler Bucht, BALDE_CW_MB / Küstengewässer Mecklenburger Bucht, Küstenmeer Schlei/Trave / DE_CW_B0.9610
Monitoring-Zweck	Umweltzustand und Auswirkungen
Monitoring-Typ	In-situ Probenahme Küste
Details des Monitoring	
Monitoring-Methode	Andere Monitoring-Methode
Andere Monitoring-Methode	In-situ Daten werden auf Schiffen und festen Plattformen in der Regel mit einer CTD erfasst. Die genutzten Satelliten sind mit speziellen Sensoren ausgerüstet, aus deren Messwerten sich die Oberflächentemperatur ableiten lässt.
Qualitätssicherung	BSH Qualitätsmanagement (ISO 9001)
Monitoring-Frequenz	monatlich
Datenmanagement	Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) erarbeitet gerade ein nationales Konzept zum Datenmanagement, um insbesondere die Berichterstattung und Umsetzung der MSRL zu unterstützen. Dabei werden bestehende Zielsysteme, wie die Datenabgabe an den ICES (für OSPAR und HELCOM), weitere EU-Richtlinien und die Bereitstellung von Diensten für INSPIRE berücksichtigt. Hierzu werden verschiedene Instrumente des Datenmanagements, wie ein Nationaler mariner Datenkatalog (NMDK) oder die Koordinierung der Datenhaltung von Geo-, Meta-, sowie Zeitreihendaten vorgesehen. Die Daten werden durch die verschiedenen föderalen Strukturen in den Küstenländern, Bundes- und Forschungseinrichtungen dezentral oder zentral durch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB) bereitgestellt. Trotzdem sind einzelne Datenbestände noch nicht frei verfügbar.
Datenzugriff	<a href="https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9">https://mhb.meeresschutz.info/de/kennblaetter/neue-kennblaetter/details/pid/9</a> , <a href="http://www.umweltdaten.landsh.de/db/dbnuis?thema&amp;#61;kuestenmessstellen">http://www.umweltdaten.landsh.de/db/dbnuis?thema&amp;#61;kuestenmessstellen</a>
Kontakt	Geschäftsstelle Meeresschutz, geschaeftsstelle-meeresschutz@mu.niedersachsen.de
Referenzen	
Feature / Elements / Criteria / Parameter	<b>PresEnvHydroChanges   Hydrographische Veränderungen</b> <b>EEA_3141-01-3   Salinität</b> D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen SAL   Salzgehalt <b>EEA_3121-01-5   Wassertemperatur</b> D7C1   Dauerhafte Veränderung der hydrografischen Bedingungen TEM   Temperatur
Berücksichtigte Indikatoren	