BLANO
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee

MSRL-Überwachungsprogramme

für die deutschen Nord- und Ostsee-gewässer 2026

Überprüfung und Aktualisierung der Überwachungsprogramme (Meeresmonitoring) gemäß § 45f des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung von Artikel 11 der EG-Meeres-strategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Anlage 1: Monitoring-Rahmenkonzept

Die Bundesregierung

Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie

RICHTLINIE 2008/56/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)

Überwachungsprogramme gemäß § 45j i.V.m. 45f WHG zur Umsetzung von Art. 11 MSRL, Stand 07.10.2026

Impressum

Herausgeber:

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und
nukleare Sicherheit (BMUKN)

Referat WR II 3 Verschmutzung der Meeresumwelt, Regionale Meeresschutzkooperationen

Robert-Schuman-Platz 3

53175 Bonn

V. i. S. d. P. Heike Imhoff, BMUKN

Anmerkung

Auf www.meeresschutz.info und mhb.meeresschutz.info (Startseite des Monitoring-Handbuches) kann der Sachstand zur fortlaufenden Überarbeitung bestehender und Erstellung neuer Messprogramme für das MSRL-Monitoring eingesehen werden. Bestehende Lücken sollen, soweit als sinnvoll und effizient erachtet, schrittweise u.a. mit Hilfe von Forschungs- und Entwicklungsprojekten geschlossen werden. Das MSRL-Monitoring ist im Zuge der weiteren Umsetzung der MSRL (z.B. in Bezug auf die Maßnahmen nach Art. 13 MSRL, die laufende Operationalisierung von Indikatoren auf nationaler und regionaler Ebene) anzupassen.

Die Umsetzung der vorgesehenen zusätzlichen Monitoring- und Forschungsaktivitäten steht unter dem Vorbehalt verfügbarer Haushaltsmittel aller Partner.

Das Monitoring-Rahmenkonzept ist im Grundsatz in der Fassung von 2014 bzw. 2020 weiterhin gültig, wurde aber an einigen Stellen aktualisiert. Seit 2020 besteht der Bezug zum Beschluss der Kommission (EU) 2017/848 (grundlegende Änderung der Definitionen der einzelnen Kriterien und methodischen Standards).

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 6

1.1 Veranlassung 6

1.2 Inhalt und Ziel des Rahmenkonzepts 7

1.3 Rechtlicher Kontext 8

1.4 Bund/Länder-Messprogramm (BLMP) 11

1.5 BLMP-Monitoring-Handbuch 12

1.6 Berichtspflichten und Bereitstellen von Daten und Informationen 13

2. Anforderungen der MSRL an die Überwachungsprogramme 15

2.1 Ziele des Monitorings 15

2.2 Regionale Koordinierung und Kohärenz 16

2.3 Indikatoren 18

3. Synergien 20

3.1 Grundsätze 20

3.2 WRRL und MSRL 20

3.3 FFH-/VRL und MSRL 21

3.4 GFP/ICES und MSRL 22

3.5 GAP und MSRL 22

3.6 OSPAR, TWSC, HELCOM und MSRL 23

4. Aufbau des Monitorings für die MSRL 24

4.1 Überblick 24

4.2 Charakterisierung des MSRL-Monitorings 25

4.3 Grenzüberschreitende Belange 30

4.4 Methoden der Datenerhebung 31

4.5 Qualitätssicherung 32

4.6 Daten- und Informationsinfrastruktur 33

5. Monitoring und Bewertung 34

5.1 Räumliche Bezugsgrößen (Bewertungs- und Berichtseinheiten) 34

5.2 Bewertungsverfahren 35

Anhänge 36

Anhang I: Überblick über die für die MSRL relevanten derzeit bestehenden europäischen und internationalen Anforderungen an Datenerhebung und - bewertung und ihre nationale Umsetzung 36

Anhang II: Überblick über die für das Bund/Länder-Messprogramm verantwortlichen Bundes- und Landesbehörden 40

Anhang III: Überblick über EU- und internationale Leitfäden (Methoden und Standards) für die Anwendung im Rahmen der MSRL 42

Abkürzungsverzeichnis

ASCOBANS	Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas ((Kleinwalabkommen unter der Konvention für wandernde Tierarten))
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BLANO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee
BLMP	Bund/Länder-Messprogramm
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CAMP	OSPAR Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme
CEMP	OSPAR Coordinated Environmental Monitoring Programme
CIS	EU MSRL Common Implementation Strategy
CLRTAP	Convention on the Long-range Transboundary Air Pollution
DCF	Data Collection Framework, Fischereidatenerhebungsprogramm im Rahmen der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU (neu: Data Collection MAP (DC-MAP)/EU-MAP)
EG	Europäische Gemeinschaft
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme, etabliert im Rahmen von CLRTAP
EU	Europäische Union
EUA	Europäische Umweltagentur
EU-MAP	Mehrjähriges Unionsprogramm für die Erhebung, Verwaltung und Nutzung von Daten im Fischerei- und Aquakultursektor
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie)
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
GES	Good environmental status, guter Umweltzustand nach Art. 3 (1) Nr. 5 MSRL
GFP	Gemeinsame Fischereipolitik der Europäischen Union
HELCOM	Helsinki-Kommission, etabliert im Rahmen des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets (Helsinki-Übereinkommen; 1992)
ICES	International Council for the Exploration of the Sea; Internationaler Rat für Meeresforschung
IMO	International Maritime Organisation; Internationale Seeschifffahrts-Organisation
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community, Richtlinie 2007/2/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 14.03.2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), Abl. L 108 vom 25.04.2007
KOM	EU-Kommission
LANA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MSCG	Marine Strategy Coordination Group
MSRL	Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie)
Nitrat-RL	Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen

OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV)
OSPAR	Oslo-Paris-Kommission, etabliert im Rahmen des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen; 1992)
PLC	HELCOM Pollution Load Compilation
RID	Riverine Inputs and Direct Discharges (OSPAR)
sm	Seemeile (entspricht 1852 m)
TMAP	Trilateral Monitoring and Assessment Programme, etabliert im Rahmen des TWSC
TWSC	Trilateral Wadden Sea Cooperation, Trilaterale Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeers („trilaterale Wattenmeerzusammenarbeit“) von 1982/2010
UMK	Umweltministerkonferenz
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
VRL	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutz-Richtlinie)
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie)

1. Einführung

1.1 Veranlassung

Die EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)[1] gibt einen Rahmen vor, innerhalb dessen die EU-Mitgliedstaaten die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten. Zu diesem Zweck entwickelten die Mitgliedstaaten für jede betroffene Meeresregion oder -unterregion eine Meeresstrategie für ihre Meeresgewässer. Zur Umsetzung der MSRL hat Deutschland 2012 eine erste Bewertung des Zustands seiner Meeresgewässer vorgenommen (Art. 8 MSRL) den als „gut" erachteten Umweltzustand beschrieben (Art. 9 MSRL) und Umweltziele zur Erreichung des guten Umweltzustands festgelegt (Art. 10 MSRL). Diese Ergebnisse wurden gemäß § 45j i.V.m. §§ 45c, 45d und 45e Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 2018 und 2024 überprüft und soweit erforderlich aktualisiert. Die Aufstellung von Überwachungsprogramme zur fortlaufenden Bewertung des Zustands der Meeresgewässer (Art. 11 MSRL) erfolgte 2014 sowie 2020 deren Überprüfung und Aktualisierung. Die Erstellung und Operationalisierung des MSRL-Maßnahmenprogramms (Art. 13 MSRL) geschah 2015/2016 und dessen Überprüfung 2021/2022. Diese Schritte werden im Sinne eines „adaptiven Managements" nach Art. 17 MSRL in 6-jährigen Zyklen überprüft und fortgeschrieben (Abbildung 1).

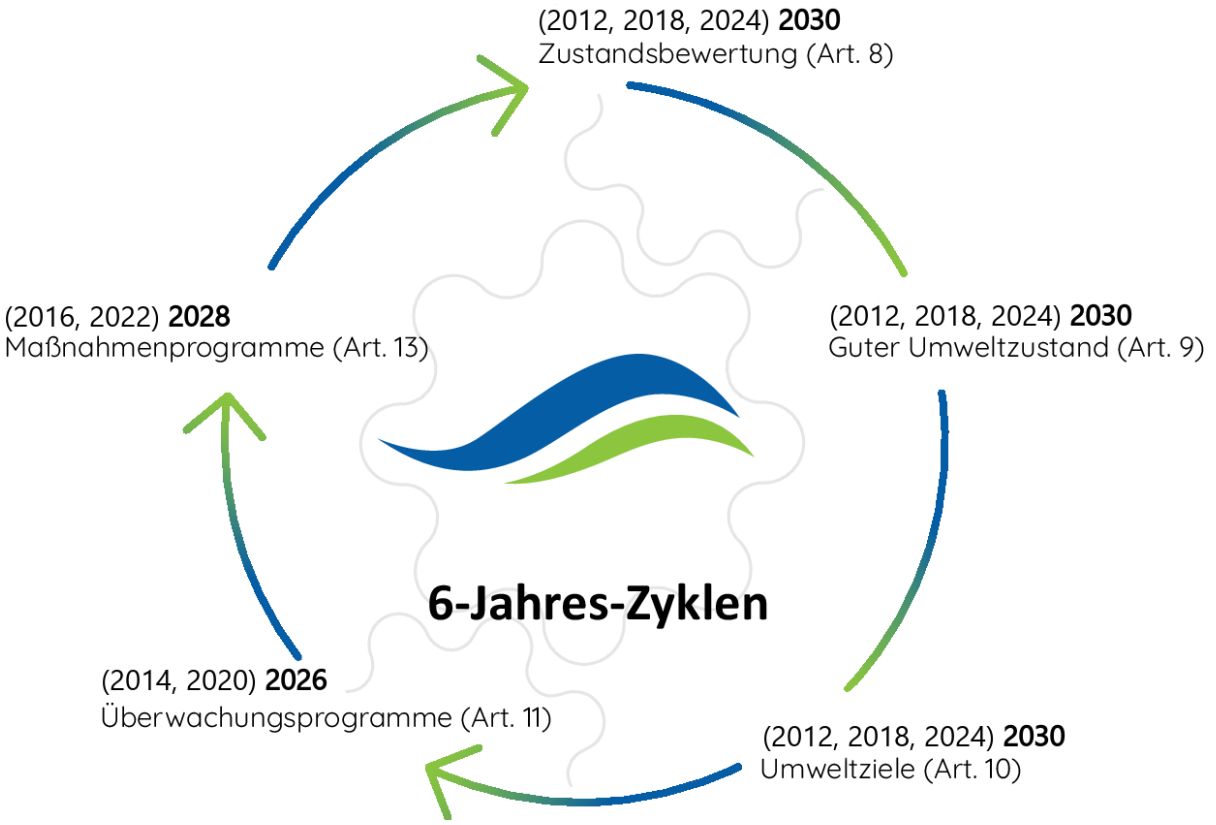

Abbildung. 1: Die 6-Jahres-Zyklen der MSRL

Art. 11 Abs. 1 MSRL verlangt, dass „die Mitgliedstaaten bis 15. Juli 2014 auf der Grundlage der nach Art. 8 Abs. 1 MSRL vorgenommenen Anfangsbewertung unter Bezugnahme auf die gemäß Art. 10

[1] Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.06.2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie), ABl. L 164 vom 25.06.2008, S. 19 ff

MSRL festgelegten Umweltziele und gestützt auf die indikativen Listen in Anhang III sowie auf die Liste in Anhang V koordinierte Überwachungsprogramme für die laufende Bewertung des Umweltzustands ihrer Meeresgewässer [erstellen] und [...] diese [durchführen].“

Nach Art. 11 Abs. 1 MSRL „[müssen] die Überwachungsprogramme [...] innerhalb der Meeresregionen und -unterregionen untereinander kompatibel sein und auf einschlägigen Bewertungs- und Überwachungsbestimmungen, die in den Rechtsvorschriften der Gemeinschaft, einschließlich der Habitatrichtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, oder in internationalen Übereinkommen festgelegt sind, beruhen und mit diesen vereinbar sein.“

Die Anforderungen an die nationale Umsetzung von Art. 11 MSRL sind in § 45f Wasserhaushaltsgesetz (WHG) niedergelegt.

Die erstmalige Bewertung des Zustands der unter deutscher Jurisdiktion stehenden Meeresgewässer der Nord- und Ostsee gemäß Art. 8 MSRL sowie die Beschreibung des guten Umweltzustands (Art. 9 MSRL) und die Festlegung von Umweltzielen (Art. 10 MSRL) im Jahr 2012 beruhten auf bestehenden Bewertungen, Informationen und Zielen nach einschlägigem nationalen und EU-Recht, nationalen Strategien[2] und Bewertungen und Strategien der regionalen Meeresschutzübereinkommen.

Das vorliegende Rahmenkonzept berücksichtigt die Empfehlungen der EU-Kommission und des EU MSRL *Common Implementation Strategy (CIS)* Prozesses zur Umsetzung und Berichterstattung von Monitoringprogrammen nach MSRL[3]. Es wird im Lichte fortlaufender fachlicher Arbeiten zur Umsetzung der MSRL und der geforderten turnusmäßigen Aktualisierung der Monitoringprogramme (Art. 17 MSRL) fortgeschrieben. Es ist insbesondere an die sich in Entwicklung befindlichen EU-Anforderungen an die Meeresüberwachung (Monitoring), die Bewertung und die Berichterstattung anzupassen.

1.2 Inhalt und Ziel des Rahmenkonzepts

Der Begriff „Monitoring“ umfasst Konzepte zur Datenerfassung, Umweltüberwachung und -beobachtung im Rahmen von nationalem Recht, EU-Richtlinien, regionalen Meeresschutz-Übereinkommen und anderen internationalen Übereinkommen. Mit Monitoring ist insbesondere auch die Überwachung i.S.v. Art. 11 MSRL und § 45f WHG gemeint.

Das vorliegende Rahmenkonzept beschreibt die Grundlagen, Herangehensweisen und übergreifenden Fragen zu Monitoring und Bewertung der nationalen Meeresgewässer. Das Bund/Länder-Messprogramms (BLMP) Monitoring-Handbuch, beschreibt in Form von Monitoring-Kennblättern die Details der Datenerhebung in Erfüllung der verschiedenen Anforderungen, die u.a. von der EU und den regionalen Meeresschutz-Übereinkommen OSPAR und HELCOM gestellt werden.

---

[2] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU): Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt, Bonn 2007; BMU: Nationale Strategie für die nachhaltige Nutzung und den Schutz der Meere, Bonn 2008.

[3] Siehe MSFD CIS Guidance No 3, „Monitoring under Marine Strategy Framework Directive – Recommendations for implementation and reporting“, finale Version angenommen durch MSCG, am 07.05.2013, https://circabc.europa.eu/sd/d/5768bf63-7c69-412a-85fb-3b285ee9d96d/GD%20n%C2%B003%20-%20MSFD%20recommendation%20on%20monitoring%20and%20reporting.doc; JRC: Technical guidance on monitoring for the Marine Strategy Framework Directive, 2014, http://bookshop.europa.eu/en/technical-guidance-on-monitoring-for-the-marine-stategy-framework-directive-pbLBNA26499/?CatalogCategoryID=h2YKABstrXcAAAEjXJEY4e5L

Das vorliegende Rahmenkonzept erfüllt die Funktion

- der Festlegungen eines Monitoring- und Bewertungskonzeptes für die nationalen Meeresgewässer. Es enthält die Eckpunkte für die nationale Umsetzung von Art. 11 MSRL nach § 45f WHG und für ein bundesweit einheitliches Vorgehen bei Monitoring und Bewertung der deutschen Meeresgewässer zur Erfüllung nationaler, (sub)regionaler, europäischer und internationaler Vorgaben
- einer Grundlage für bilaterale und internationale Abstimmungsprozesse zum Monitoring in den Meeresregionen Nordostatlantik (einschließlich Nordsee) und Ostsee.

Aufgabe des Rahmenkonzepts ist es, in Ergänzung der nationalen Leitlinien zur Umsetzung von Art. 8, 9 und 10 MSRL[4] und aufbauend auf dem bestehenden Bund/Länder-Messprogramm (BLMP) und auf bestehenden Monitoring- und Bewertungsprinzipien (z.B. LAWA-Rahmenkonzeption[5] und LANA-Monitoring[6] im Rahmen der Bund/Länder-Zusammenarbeit, EU- und internationalen Vorgaben[7]), die Verzahnung der derzeit existierenden Monitoringprogramme und Bewertungssysteme für die Meeresumwelt in Deutschland zu beschreiben und um MSRL-spezifische Anforderungen zu ergänzen. Bei der Umsetzung von Art. 11 MSRL ist neben einer Zusammenstellung von bestehenden und neu zu entwickelnden sektoralen (an den MSRL-Deskriptoren orientierten) Einzelprogrammen auch deren wirksame Verknüpfung und Optimierung zu erreichen, um den Anforderungen der MSRL im Sinne des Ökosystemansatzes gerecht zu werden und gleichzeitig die Monitoringanforderungen anderer Regelungsgrundlagen zu bedienen. Das Rahmenkonzept orientiert sich an den von Anhang V MSRL vorgegebenen Inhalten und Anforderungen.

1.3 Rechtlicher Kontext

Die nationale hoheitliche Verantwortung für Monitoring und Bewertung in den deutschen Meeresgewässern der Nord- und Ostsee liegt grundsätzlich

- für die Küstengewässer (< 12 sm) bei den Küstenbundesländern Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein;

---

[4] Siehe für Leitlinien zur nationalen Umsetzung von Art. 8, 9 und 10 MSRL einschließlich MSRL-Begriffsbestimmungen: Krause et al.: Die Vorbereitung der deutschen Meeresstrategien, ARGE BLMP Nord- und Ostsee, 2011.

[5] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), LAWA-Ausschuss Oberirdische Gewässer und Küstengewässer: Teil A - Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern, 2021 und Teil B - Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen: (Arbeitspapier I) Gewässertypen und Referenzbedingungen, 2021; (Arbeitspapier II) Hintergrund- und Orientierungswerte für die physikalisch-chemische Qualitätskomponenten zur unterstützenden Bewertung von Wasserkörpern entsprechend EG-WRRL, 2021; (Arbeitspapier III) Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten, 2016; (Arbeitspapier IV.1) Untersuchungsverfahren für chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten, 2019, ff.

[6] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA): Bericht der LANA-LAWA Kleingruppe Monitoring als Vorlage für die 67. UMK: Eckpunkte für die organisatorische und inhaltliche Zusammenarbeit der Umweltverwaltungen beim Monitoring nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie, der FFH-Richtlinie sowie der EG-Vogelschutzrichtlinie und Beschluss der 81. Sitzung des LANA AK zur Umsetzung der FFH-RL zu Mindestanforderungen für die Erfassung und Bewertung von Lebensräumen und Arten sowie die Überwachung, 2008.

[7] Siehe die Vorgaben der regionalen Übereinkommen zum Meeresschutz und Naturschutz (z.B. HELCOM, OSPARTMAP).

– für die ausschließliche Wirtschaftszone und Festlandsockel einschließlich des Meeresgrundes und – untergrundes (> 12 sm) beim Bund.

Die MSRL findet auf die Meeresgewässer, einschließlich der Küstengewässer, d.h. die Gewässer, den Meeresgrund, und den Meeresuntergrund Anwendung (Art. 3 Nr. 1 MSRL, s. Abbildung 2). Die MSRL erfordert daher eine gemeinsame nationale Umsetzung durch Bund und Länder in ihren jeweiligen Zuständigkeitsbereichen. Unter die Definition der Meeresgewässer fallen nach der Definition des WHG (§ 3 Nr. 2a) jeweils einschließlich des Meeresgrundes und Meeresuntergrundes:

– die Küstengewässer im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie, d.h. „das Meer zwischen der Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder zwischen der seewärtigen Begrenzung der oberirdischen Gewässer und der seewärtigen Begrenzung des Küstenmeeres; die seewärtige Begrenzung von oberirdischen Gewässern, die nicht Binnenwasserstraßen des Bundes sind, richtet sich nach den landesrechtlichen Vorschriften“ (§ 3 Nr. 2 WHG);

– die Gewässer im Bereich der deutschen AWZ und des Festlandsockels.

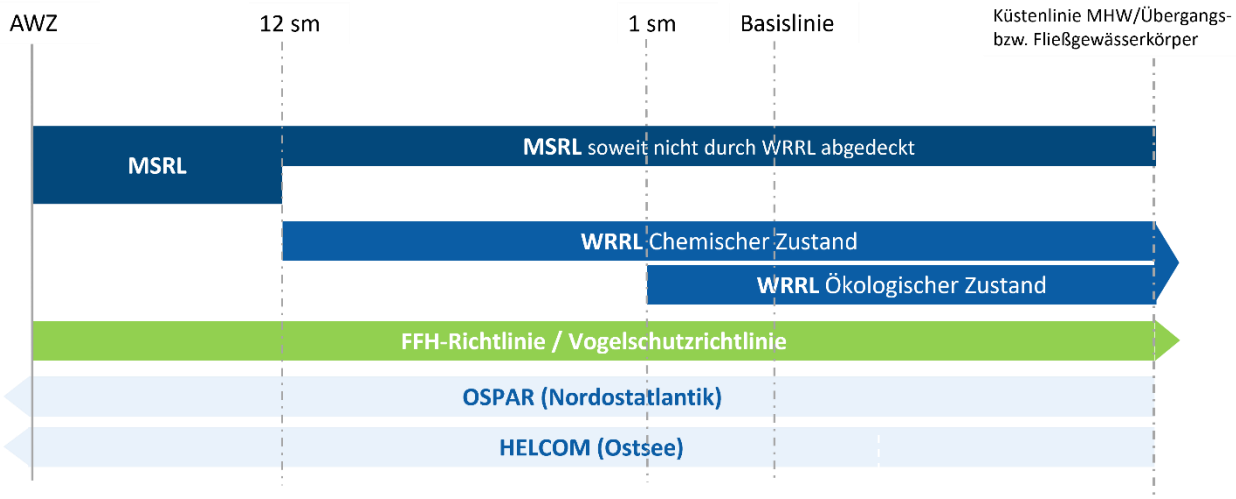

Abbildung. 2: Vereinfachte Darstellung der Geltungsbereiche von MSRL sowie relevanter EU-Richtlinien (WRRL, FFH, VRL) und Meeresübereinkommen OSPAR und HELCOM (verändert nach UBA 2017[8]).

Die MSRL ist im Verhältnis zu bestehenden EU-Vorgaben der räumlich und inhaltlich umfassendste Regelungsrahmen für die Meeresgewässer, was Überschneidungen mit den Anwendungsbereichen

[8] UBA 2017: Wasserwirtschaft in Deutschland - Grundlagen, Belastungen, Maßnahmen, https://www.umwelt-bundesamt.de/publikationen/wasserwirtschaft-in-deutschland-grundlagen

bestehender EU-Vorgaben (z.B. Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)[9], FFH-Richtlinie[10], Vogelschutz-Richtlinie (VRL)[11], Nitrat-Richtlinie[12], Gemeinsame Fischereipolitik (GFP)[13], Gemeinsame Agrarpolitik (GAP)[14]) und mit der laufenden internationalen Zusammenarbeit (z.B. OSPAR[15], HELCOM[16], Trilaterale Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeeres (TWSC)[17], *International Council for the Exploration of the Sea (ICES))* bedingt. Die hieraus resultierenden Anforderungen werden bei der Implementierung von Art. 11 MSRL berücksichtigt und synergistisch integriert, um Doppelarbeiten zu vermeiden. Die bestehenden nationalen Gesetzes-Vorgaben, z.B. Wasserhaushaltsgesetz (WHG)[18], Oberflächengewässer-Verordnung (OGewV)[19], Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)[20] und relevante Bundes- und Landesgesetze, sind zu beachten. Anhang I gibt einen Überblick über die derzeit für die MSRL relevanten bestehenden nationalen, europäischen und internationalen Anforderungen zur Datenerhebung und -bewertung.

Die OGewV liefert Vorgaben zur bundesweit einheitlichen Umsetzung der von der WRRL an die Mitgliedstaaten gerichteten Anforderungen an das Monitoring, die Festlegung von Umweltqualitätsnormen, die Klassifizierung des ökologischen und chemischen Zustands und die Interkalibrierung der Ergebnisse der biologischen Untersuchungsverfahren von Oberflächengewässern. Über die OGewV hinaus beschreibt die LAWA-Rahmenkonzeption (LAWA RaKon) weitere Anforderungen an den ökologischen Zustand, z.B. für unterstützende Qualitätskomponenten wie Nährstoffe. Soweit im Rahmen der weiteren Arbeiten zur MSRL fachliche Lücken der WRRL-Umsetzung in den Küstengewässern geschlossen werden, sollten die Inhalte auch über die Aktualisierung der LAWA-Rahmenkonzeption zur Aufstellung von Monitoringprogammen und zur Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern

---

[9] Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, ABl. L 327 v. 22.12.2000, S. 1-73.

[10] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7 ff.

[11] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7 ff.

[12] Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen

[13] Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.12.2013 über die Gemeinsame Fischereipolitik und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1954/2003 und (EG) Nr. 1224/2009 des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 2371/2002 und (EG) Nr. 639/2004 des Rates und des Beschlusses 2004/585/EG des Rates.

[14] Siehe Europäische Kommission: Ziele der Gemeinsamen Agarpolitik (GAP), 2023, https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_de

[15] Oslo-Paris-Kommission, etabliert im Rahmen des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (OSPAR-Übereinkommen; 1992).

[16] Helsinki-Kommission, etabliert im Rahmen des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets (Helsinki-Übereinkommen; 1992).

[17] *Trilateral Wadden Sea Cooperation (TWSC),* basiert auf der Gemeinsamen Erklärung zum Schutz des Wattenmeeres 1982, erneuert auf der 11. Wattenmeer-Regierungskonferenz 2010.

[18] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31.07.2009, BGBl. I S. 2585, in der geltenden Fassung.

[19] Verordnung des Bundes zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist

[20] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG) vom 29.07.2009, BGBl. I S. 2542, in seiner jeweilig geltenden Fassung.

festgelegt werden, um den formal-rechtlichen Anforderungen an die Umsetzung der WRRL gerecht zu werden. Insgesamt stellen die für Meeresgewässer in der OGewV geregelten und in der LAWA RaKon vereinbarten Messparameter und Messfrequenzen obligatorische Mindestanforderungen zur Umsetzung der MSRL in den Küstengewässern dar.

Entsprechendes gilt für Vorgaben zur bundesweit einheitlichen Umsetzung der FFH-RL und VRL durch das BNatSchG und LANA-Aktivitäten.

Als Grundsatz gilt, dass die Anforderungen an Monitoring und Bewertung nach MSRL nicht hinter bestehenden rechtlichen Vorgaben und ihrer nationalen Umsetzung zurückbleiben dürfen. Bei sich überschneidenden rechtlichen Anforderungen geht die strengere Regelung vor.

1.4 Bund/Länder-Messprogramm (BLMP)

Seit 1997 arbeiten die zuständigen Ressorts des Bundes und die Länder Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und späterhin auch Bremen im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft BLMP Nord- und Ostsee (ARGE BLMP) zusammen. Sie haben sich darauf verständigt, die bisherige Überwachung in einem gemeinsamen Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee (BLMP) anzupassen. Bis heute organisieren sie die Umsetzung der Monitoringanforderungen des OSPAR- und des Helsinki-Übereinkommens, der WRRL und der FFH-/VRL für die Küsten- und Meeresgewässer. Die Trilaterale Zusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeers ist in die Arbeiten der ARGE BLMP ebenfalls eingeflossen.

Das Bund/Länder-Messprogramm geht über den räumlichen Anwendungsbereich der MSRL hinaus und damit über die in diesem Rahmenkonzept dargestellten Grundsätze für das MSRL-Monitoring. Das BLMP erstreckt sich auf

- das Gebiet von Nord- und Ostsee im Rahmen von OSPAR und HELCOM sowie nationale und internationale Regelungen zur Durchführung von Messprogrammen;
- die Küstengewässer im Sinne des WHG und der Wassergesetze der Küstenländer;
- die Mündungsbereiche von Flüssen, für die Flussmessprogramme festgelegt sind, bis zur jeweiligen seewärtigen Begrenzung der Flussmessprogramme.

Die ARGE BLMP wurde mit Inkrafttreten des Verwaltungsabkommens Meeresschutz[21] am 30. März 2012 durch den Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) mit erweiterten Aufgaben zur gemeinsamen Umsetzung der Anforderungen der MSRL ersetzt. Im Rahmen der Aktualisierung und Erweiterung des Verwaltungsabkommens wurde der Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee (BLANO) am 15. Juni 2018 in die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) umbenannt. Die Zusammenarbeit von Bund und Küstenländern zum Zwecke des Meeresschutzes erfolgt nach § 1 Abs. 1 des Verwaltungsabkommens Meeresschutz insbesondere:

- bei der Umsetzung und Durchführung der MSRL;
- zur gemeinsamen Überwachung und Bewertung der Meeresumwelt von Nord- und Ostsee;
- im Rahmen des Helsinki-Übereinkommens für die Ostsee;

[21] Verwaltungsabkommen für die Zusammenarbeit von Bund und Ländern zum Meeresschutz, insbesondere zur Umsetzung der Richtlinie 2008/56/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.06.2008 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, MSRL).

- im Rahmen des OSPAR-Übereinkommens für den Nordostatlantik;
- bei der Koordinierung des Meeresschutzes mit der TWSC für das Wattenmeer;
- bei der Einbeziehung relevanter EU-Richtlinien soweit bei der Umsetzung der MSRL sinnvoll und notwendig (u.a. FFH-RL und VRL) sowie
- bei der Ableitung von Anforderungen des Meeresschutzes in Verbindung mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie.

Gemäß § 3(1) des Verwaltungsabkommens Meeresschutz arbeiten Bund und Küstenländer zusammen, „um die Erfüllung nationaler, europäischer und internationaler Verpflichtungen zu koordinieren und zu verbessern, Synergien zu schaffen, die Qualität der Daten sicherzustellen, die Überwachungsprogramme zur Untersuchung des Zustandes von Nord- und Ostsee abzustimmen und zu harmonisieren, die Untersuchungsergebnisse zu dokumentieren, die Bewertung des Zustands der nationalen Küsten- und Meeresgewässer gemeinsam durchzuführen und sich durch gegenseitige Unterrichtung über alle für den Umweltzustand von Nord- und Ostsee bedeutsamen Erkenntnisse zu informieren. Die Vorhaltung der Daten und Informationen und ihre Bereitstellung zur Erfüllung nationaler, europäischer und internationaler Verpflichtungen obliegen dem Bund. Die Unterzeichner [des Verwaltungsabkommens] gewährleisten die effektive und zeitgerechte Bereitstellung von erforderlichen qualitätsgesicherten Daten, Informationen und Dokumenten zur Erfüllung der vereinbarten Zwecke.“

Für die gemeinsame Überwachung und Bewertung der Meeresumwelt von Nord- und Ostsee durch Bund und Küstenländer im Rahmen des Verwaltungsabkommens Meeresschutz wird das Kürzel BLMP als Bund/Länder Messprogramm weiterhin genutzt. Das neue BLMP schließt die nach MSRL zu erstellenden Monitoringprogramme neben den bestehenden Anforderungen zur Überwachung und Bewertung von Übergangs-, Küsten- und Meeresgewässern nach anderen Rechtsgrundlagen, z.B. der WRRL, mit ein.

Die am BLMP Teilnehmenden führen die Messprogramme im Rahmen ihrer Zuständigkeit in eigener Verantwortung und auf eigene Kosten durch. Zur Erzielung von Rationalisierungs- und Synergie-Effekten sollten gemeinsame Aktivitäten vereinbart werden.

Anhang II gibt einen Überblick über die für das BLMP zuständigen Bundes- und Landesbehörden.

1.5 BLMP-Monitoring-Handbuch

Im BLMP-Monitoring-Handbuch mhb.meeresschutz.info werden alle Monitoringprogramme für die Meeres-, Küsten- und Übergangsgewässer entsprechend den Anforderungen nach HELCOM, OSPAR, TWSC, GFP, WRRL, FFH-RL, VRL und MSRL zusammengetragen und in thematischen Monitoring-Kennblättern organisiert.

Die Monitoring-Kennblätter werden kontinuierlich aktualisiert und entsprechend dem Entwicklungsstand der MSRL-Indikatoren fortgeschrieben. Um im Sinne eines Handbuchs alle relevanten Monitoringaspekte und -vorgaben ohne Redundanzen zusammenzuführen und unmittelbaren Zugriff zu ermöglichen, wird auch von elektronischen Verweisen und Verknüpfungen Gebrauch gemacht. Die Monitoring-Kennblätter folgen, soweit möglich, einer einheitlichen Gliederung und erfassen folgende wesentliche Inhalte:

- Allgemein (Zuordnung zu Monitoringstrategien, Definition, zuständige Behörden, Arbeitsgruppen)
- Monitoringanforderungen (rechtliche/vertragliche Verpflichtung, Veranlassung des Monitorings, grenzüberschreitende Belange, Messzweck und geographischer Anwendungsbereich)

- Messkonzept (Messnetz inkl. Referenzstationen, Methoden und Frequenz zur Datenerhebung, räumliche und zeitliche Auflösung des Monitorings)
- nationale Messprogramme (Beschreibung von Gegenstand, Aufbau und Durchführung der Monitoringaktivitäten, d.h. Indikatoren, Mess- und Kenngrößen sowie verschiedene andere Aspekte wie Datenhaltung etc.)
- Messparameter (mit Verweis auf Methoden und Standards)
- Qualitätssicherung
- Weitere Elemente, die für die elektronische Berichterstattung nach MSRL, WRRL, FFH-/VRL und GFP erforderlich sind

Das BLMP-Monitoring-Handbuch und damit die Überwachungsprogramme werden durch die verantwortlichen BLANO-Facharbeitsgruppen laufend dem Stand des Wissens und neuen Monitoring-Anforderungen angepasst. Für die MSRL werden die Überwachungsprogramme mindestens alle sechs Jahre im Rahmen der laufenden Berichtszyklen überprüft und die Monitoring-Kennblätter ggf. überarbeitet. Die für die elektronische Berichterstattung an die EU-Kommission erforderlichen Inhalte für die Berichtsebenen Monitoring-Strategien und Monitoring-Programme werden auf Basis des BLMP-Monitoring-Handbuchs erstellt. Die Monitoring-Strategien folgen den MSRL-Deskriptoren und setzen sich aus einer Reihe von Monitoringprogrammen zusammen. Die Monitoringprogramme entsprechen den Vorschlägen der EU und werden aus den detaillierten, aktuellen Messprogrammen aus der Datenbank des Handbuchs erzeugt.

Mittelfristig soll das BLMP-Monitoring-Handbuch mit den in Entwicklung befindlichen Daten- und Informationsinfrastrukturen weiter verknüpft werden, um weitere Effizienz in der Bereitstellung von Informationen und der Bedienung von Berichtspflichten zu erzielen.

1.6 Berichtspflichten und Bereitstellen von Daten und Informationen

Die MSRL sieht vor, dass die Mitgliedstaaten die Bewertungen ihrer Meeresgewässer, die Beschreibungen des guten Umweltzustands, die festgelegten Umweltziele und die Monitoring- und Maßnahmenprogramme der EU-Kommission mitteilen (Art. 9(2), 10(2), 11(3) und 13(3) MSRL) sowie Daten und Informationen entsprechend Art. 19(3) MSRL bereitstellen.

Für die Mitteilung der Monitoringprogramme nach Art. 11(3) MSRL sieht die EU-Kommission ein vordefiniertes Format zur elektronischen Berichterstattung vor, das von den Mitgliedsstaaten genutzt werden muss, bzw. legt sie die Berichtsinhalte und -struktur für ein dezentrales Berichtswesen fest. Soweit wie möglich wird vom dezentralen Berichtsansatz Gebrauch gemacht. Hierfür werden die berichtsrelevanten Informationen zu den Überwachungsprogrammen in der von der EU geforderten Struktur und Form im Rahmen des BLMP-Monitoring-Handbuchs bereitgestellt.

Weiterhin sind die Bedürfnisse anderer bestehender Berichtsvorgaben (z.B. für die WRRL, FFH-/VRL, Nitrat-RL, GFP, GAP, OSPAR, HELCOM, TMAP, ICES, EUA) zu berücksichtigen. Im Sinne der Effizienz ist sowohl auf EU-, als auch auf regionaler Ebene auf eine Synchronisierung und Harmonisierung von Berichtspflichten, -vorgaben und -prozessen hinzuwirken.

Nach Art. 19(3) MSRL gelten für die Bereitstellung der aus den Monitoringprogrammen gemäß Art. 11 MSRL gewonnenen Daten und Informationen allgemein die Richtlinie 2007/2/EG (INSPIRE)[22] und die Richtlinie 2003/4/EG (Umweltinformation)[23].

[22] Richtlinie 2007/2/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 14.03.2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE), Abl. L 108 vom 25.04.2007.

[23] Richtlinie 2003/4/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 28.01.2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates, Abl. L 41 vom 14.02.2003, S. 26 ff.

2. Anforderungen der MSRL an die Überwachungsprogramme

2.1 Ziele des Monitorings

Für die MSRL sind nach § 45f Abs. 1 WHG Überwachungsprogramme zur fortlaufenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Zustands der Meeresgewässer sowie zur regelmäßigen Bewertung und Aktualisierung der Bewirtschaftungsziele aufzustellen und durchzuführen.

Die Überwachungsprogramme zur Umsetzung der MSRL als Teil des Bund/Länder-Messprogramms (BLMP) unterstützen auch einen Indikator-basierten Bewertungsansatz in Bezug auf Umweltzustand, Umweltziele und Maßnahmen. Sie dienen:

- der Beobachtung und Bestimmung des Zustands der Meeresökosysteme und ihrer Merkmale sowie der Bewertung des erzielten Fortschritts und der verbleibenden Aufgaben im Hinblick auf das Erreichen bzw. die Erhaltung des jeweiligen Zielzustands nach MSRL[24]
- der Überprüfung des Erreichens (Erfolgskontrolle) und der Aktualisierung von Umweltzielen nach § 45e WHG[25]
- der Überprüfung der Wirksamkeit (Erfolgskontrolle) und der Aktualisierung von Maßnahmen und Bewirtschaftungsplänen[26]
- der Erfassung und Bewertung von Belastungen durch menschliche Aktivitäten und ihren Auswirkungen (einschließlich der wichtigsten kumulativen und synergetischen Wirkungen) auf die Meeresumwelt[27]
- der Erfassung und Bewertung der natürlichen Variabilität und der langfristigen Entwicklungen und Änderungen der natürlichen Bedingungen, z.B. verursacht durch den Klimawandel[28]
- der Erfassung und Bewertung relevanter grenzüberschreitender Auswirkungen und Belastungen[29]
- der Ursachenforschung bei Verfehlung von Umweltzielen und/oder GES sowie Identifizierung neuer und sich abzeichnender Belastungen und Gefahren[30]
- der Bereitstellung aggregierter Informationen als Beitrag für Bewertungen von Meeresregionen oder -unterregionen im Rahmen der MSRL[31]

und integrieren dabei die Anforderungen an das Monitoring nach anderen EU-Richtlinien und den Übereinkommen zum Meeresschutz (z.B. WRRL, FFH/VRL, OSPAR, HELCOM, TMAP).

[24] Vgl. Punkt (1) Anhang V MSRL

[25] Vgl. Art. 11 (1) MSRL und Punkt (2) Anhang V MSRL.

[26] Vgl. Punkt (3) und (6) Anhang V MSRL

[27] Vgl. Art. 11 (1) MSRL, Punkt (12) Anhang V und Art. 8 (2) MSRL.

[28] Vgl. Punkt (11) und (12) Anhang V MSRL

[29] Vgl. Art. 11(2)(b) MSRL

[30] Vgl. Punkt (4) und (11) Anhang V MSRL

[31] Vgl. Punkt (7) Anhang V MSRL

Das für die MSRL erforderliche Monitoring beschränkt sich nicht auf den marinen Bereich. Es umfasst zusätzlich z.B. landseitige Belastungen, Verschmutzungsquellen und Eintragspfade, für die Datenerfassungssysteme außerhalb des BLMP bestehen (z.B. atmosphärische und flussseitige Stoffeinträge, Einleitungen in Übergangs- und Fließgewässern mit Auswirkungen auf Küsten- und Meeresgewässer). Für die betroffenen Messparameter wird im Rahmen der Monitoring-Kennblätter auf die Monitoringprogramme außerhalb des BLMP verwiesen, die für die MSRL-Umsetzung ebenfalls zu nutzen sind.

Die Monitoring-Anforderungen der MSRL umfassen auch sozio-ökonomische Betrachtungen im Rahmen von Art. 8(1)(c), 13(3) und 14(1)(d) und (4) MSRL. Ohne die fachlichen Daten zur Meeresumwelt können keine sozio-ökonomischen Bewertungen gemäß MSRL durchgeführt werden. Die sozio-ökonomischen Betrachtungen bedürfen ihrerseits einer validen Datengrundlage, die derzeit nicht vorhanden ist. Oftmals lassen sie sich, wie z.B. die Kosten einer Verschlechterung der Meeresumwelt oder der Wert der Ökosystemdienstleistungen der Meere, nur schwer in Zahlen fassen. Dazu müssen im Rahmen der Umsetzung der MSRL weitere Erhebungen zu den wirtschaftlichen Kenngrößen von Nutzungen, von Kosten einer Verschlechterung der Meeresumwelt sowie zu Kosten und Nutzen von Maßnahmen veranlasst und darauf aufbauend Auswertungsansätze entwickelt werden. Dies fällt zwar nicht unter Monitoring im engeren Sinne, ist aber ein wichtiger Punkt für künftige Datenerhebungen.

2.2 Regionale Koordinierung und Kohärenz

Für die Umsetzung der MSRL müssen die Monitoringprogramme „koordiniert“, „kompatibel“, „kohärent“, „konsistent“ und „vergleichbar“ sein. Der EU MSRL CIS Leitfaden Nr. 3[32] gibt eine Beschreibung der Begrifflichkeiten, die für ihre praktische Anwendung im EU-Kontext noch konkretisiert werden müssen.

Zur regionalen Koordinierung und Kohärenz stimmt Deutschland die Entwicklung und Durchführung der Monitoringprogramme für die MSRL mit den Anrainerstaaten der Nord- und Ostsee ab. Die MSRL in den jeweiligen Meeres(unter)regionen koordiniert und kohärent umzusetzen, ist Teil der allgemeinen Verpflichtung der EU-Mitgliedstaaten[33]. Neben bilateralen Kontakten, nutzt Deutschland hierzu bestehende Kooperationsstrukturen. Dies schließt auf regionaler Ebene OSPAR für die Meeresunterregion Nordsee, TWSC für das Wattenmeer sowie HELCOM für die Meeresregion Ostsee und auf überregionaler Ebene, insbesondere auf Fischereifragen bezogen, ICES und das EU-Datenerhebungsprogramm (DCF bzw. EU-MAP)[34] im Rahmen der GFP ein.

Ziel der Kooperation ist es sicherzustellen, dass das nationale und regionale Monitoring mit der MSRL und den bestehenden Monitoring-Anforderungen nach EU-Recht (z.B. WRRL, FFH-/VRL, DCF/EU-MAP) harmonisiert wird, um die Kompatibilität von Monitoring und Bewertung innerhalb der Regionen zu gewährleisten.

---

[32] Siehe Empfehlung 2 der MSFD CIS Guidance No. 3. S. Fn. 4.

[33] Vgl. Art. 5(2), Art. 11(1) und (2) MSRL.

[34] *EU Data Collection Framework (DCF)*, d.h. EU Fischereidatenerhebungsprogramm, s. Verordnung (EU) 2017/1004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.05.2017 zur Einführung einer Rahmenregelung der Union für die Erhebung, Verwaltung und Nutzung von Daten im Fischereisektor und Unterstützung wissenschaftlicher Beratung zur Durchführung der Gemeinsamen Fischereipolitik und Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 199/2008. Siehe auch die jeweils aktuelle Durchführungsverordnung der EU-Kommission und Entscheidung der EU-Kommission für ein mehrjähriges Datenerhebungsprogramm (EU-MAP).

Für das MSRL-Monitoring stützt sich Deutschland auf die Strukturen und die Ergebnisse der langjährig bestehenden Übereinkommen und Kooperationen, die von den relevanten technischen und politischen Gremien erarbeitet worden sind und fortlaufend erarbeitet werden. Dies umfasst u.a. folgende regional entwickelte und abgestimmte Aspekte:

- Indikatoren zur Bewertung von Umweltzustand und -zielen, Belastungen und Maßnahmen (Erfolgskontrolle)[35]
- Monitoringprogramme für regionale Indikatoren, einschließlich direkter bi- und multilateraler Kooperationen bei der Durchführung der Datenerhebung[36]
- Methoden und Standards, einschließlich von Richtlinien und technischen Ausführungen zur praktischen Durchführung von Probenahme, Probebehandlung und Messung, zur konsistenten Datenerhebung und -bewertung und damit Vergleichbarkeit und Interoperabilität von Daten und Vergleichbarkeit von Bewertungen[37]
- Mechanismen und Standards zur konsistenten Qualitätssicherung und -kontrolle[38]

Grundlagen des nationalen Beitrags zum regional koordinierten Monitoring sind in ihrer jeweils aktuellen Fassung:

- die *HELCOM Monitoring and Assessment Strategy* und darauf aufbauende Monitoringprogramme für die Ostsee
- das *OSPAR Joint Assessment and Monitoring Programme* und darauf aufbauende Monitoringprogramme für die Nordsee als Unterregion des Nordost-Atlantik
- das *TMAP*-Handbuch für das Wattenmeer
- das *Data Collection Framework* der EU und darauf aufbauende relevante Programme im Rahmen der gemeinsamen Fischereipolitik
- bestehende Programme und Leitlinien, auf denen interkalibrierte Bewertungsmethoden im Rahmen der WRRL aufbauen (soweit sie für die Küstengewässer/das Küstenmeer gelten)

Die Koordinierung und Zusammenarbeit in Bezug auf die Monitoringprogramme erfolgt ggf. auch mit allen Mitgliedstaaten im Einzugsgebiet von Ost- bzw. Nordsee, einschließlich der Binnenländer, damit die Mitgliedstaaten in dieser Meeresregion bzw. -unterregion ihren Verpflichtungen gemäß MSRL nachkommen können. Dazu werden die von der MSRL oder der WRRL etablierten Strukturen für die Zusammenarbeit und die im CIS-Prozess erarbeiteten Leitfäden für die Umsetzung dieser Richtlinien genutzt. National wird diese Koordinierung durch die Kooperation nationaler Gremien zur Umsetzung von MSRL (BLANO-Strukturen), WRRL (LAWA- und BLANO-Strukturen) und FFH-/VRL (LANA- und BLANO-Strukturen) erreicht. International setzt sich Deutschland in den relevanten Gremien für die Kooperation von OSPAR, HELCOM und TWSC mit den relevanten internationalen Flussgebietskommissionen bzw. den internationalen Flussgebietseinheiten nach WRRL ein, mit dem Ziel, die koordinierende Rolle der Kommissionen im Sinne größtmöglicher Kohärenz zu nutzen und aufeinander abgestimmte Analysen, Messprogramme, Ziele (z.B. Nährstoffreduktionsziele) und Maßnahmen zu erarbeiten.

---

[35] Vgl. Art. 5(2), 6(1), 9(3), 10(1) MSRL, Punkt (8) Anhang V MSRL

[36] Vgl. Art. 3(9), 5(2), 6(1), 7(1), Art. 11 (1) und (2), 12 MSRL

[37] Vgl. Art. 8, 9(3) und 11(2)(a) MSRL, Punkt (10) Anhang V MSRL

[38] Art. 11(2)(a) MSRL, Punkt (10) Anhang V MSRL

2.3 Indikatoren

Das Monitoring und die Bewertung des Umweltzustands (vgl. Art. 8 und 9 MSRL, Kommissionsbeschluss (EU) 2010/477 bzw. neu (EU) 2017/848) und damit die Überprüfung der Erreichung der Umweltziele (vgl. Art. 10 MSRL) und der Maßnahmeneffizienz (vgl. Art. 13 MSRL) bauen auf Indikatoren auf. Indikatoren dienen der vereinfachten und übergreifenden Erfassung und Bewertung komplexer Sachverhalte. Sie beruhen auf einem oder mehreren Messparametern und geben Informationen über einen bestimmten Zustand oder eine Belastung. Messparameter bezeichnen einzelne messbare Aspekte z.B. in Bezug auf eine Art oder einen Lebensraum (z.B. Anzahl von Individuen, Biomasse, Konzentration eines Stoffes, Gehalt von Chlorophyll, Sauerstoff-Sättigung) und werden z.T. für einen Indikator auf höherer Detailebene aggregiert (z.B. bei Aussagen zum Gesundheitszustand). Die Festlegung der für die MSRL relevanten Indikatoren ist eine wesentliche Grundlage für die Festlegung von Messparametern und die Aufstellung des Messprogramms nach Art. 11 MSRL. Die Festlegung von Bewertungskriterien wie Referenz- und Schwellenwerte für die zugrundeliegenden Messparameter und die Festlegung von Bewertungsverfahren für die Indikatoren (auf Ebene eines oder mehrerer aggregierter Messparameter) sind Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Indikatoren im Rahmen der Überprüfung des Umweltzustands und der Definition des zu erreichenden guten Umweltzustands, sowie der Erreichung der Umweltziele und der Maßnahmeneffizienz.

Der Kommissionsbeschluss (EU) 2017/848[39] gibt eine Liste von Kriterien für die 11 Deskriptoren der MSRL (Anhang I MSRL) vor, die von den Mitgliedstaaten anzuwenden bzw. auf ihre Eignung zur Beschreibung des guten Umweltzustands (GES) und der Bewertung des aktuellen Zustands zu prüfen sind. Für Umweltziele und Maßnahmen liegen keine entsprechenden expliziten EU-Vorgaben zur Entwicklung von Indikatoren vor. Umweltziele und Maßnahmen leiten sich national auf der Grundlage des Umweltzustands der Meeresgewässer ab. Ihre zugehörigen Indikatoren sind soweit möglich regional zu koordinieren. Darüber hinaus legt Anhang III der MSRL eine indikative Liste von Merkmalen, Belastungen und Auswirkungen zur Beschreibung des Zustands der Meeresgewässer vor. Die Elemente von Anhang III spiegeln sich zum Teil in den Kriterien und Indikatoren für den guten Umweltzustand und in den nationalen Indikatoren für die Umweltziele wider, zum Teil sind sie als zusätzliche Messparameter zu berücksichtigen, soweit sie für die deutschen Meeresgewässer erforderlich und geeignet sind. Messparameter, die nach Anhang III im Monitoringprogramm zu berücksichtigen sind, sind z.B.

- die räumliche und zeitliche Verteilung, Ausdehnung und Intensität für den guten Umweltzustand wesentlicher menschlicher Aktivitäten und resultierende Belastungen für die Meeresumwelt[40].
- Messparameter zu Hydrografie, Hydrologie, Hydrochemie und Morphologie wie Salzgehalt, Temperatur, pH-Wert, Zirkulation und Topographie[41]. Sie sind erforderlich, um mittel- und langfristige ozeanographische Änderungen in den marinen Ökosystemen nachvollziehen zu können. Diese Messparameter sind möglichst in räumlichen und zeitlichen Bezug zu den biotischen Indikatoren zu erheben.

Ausgehend von den vorangegangenen Darstellungen und in Bezug auf die Anforderungen der MSRL nach Art. 8, 9 und 10 MSRL in Verbindung mit Anhang III MSRL und Kommissionsbeschluss (EU)

[39] Beschluss (EU) 2017/848 vom 17.05.2017 zur Festlegung von Kriterien und methodische Standards für die Beschreibung eines guten Umweltzustands von Meeresgewässern und von Spezifikationen und standardisierten Verfahren für die Überwachung und Bewertung sowie zur Aufhebung des Beschlusses 2010/477/EU.

[40] Anhang III, Tabelle 2 MSRL

[41] Anhang III, Tabelle 1 MSRL

2017/848 sowie unter Berücksichtigung der Konkretisierung dieser Anforderungen durch die 2012, 2018 und 2024 verfassten nationalen Berichte werden nationale Indikatoren und ihre zugrundeliegenden Messparameter u.a. nach folgenden Kriterien ausgewählt und überprüft:

- Fachliche Relevanz
- Nutzung bestehender, abgestimmter Indikatoren (insbesondere auch die im Rahmen von HELCOM, OSPAR und TMAP), interkalibrierter Messparameter und des bestehenden Monitorings
- Bezug zu identifizierbaren Belastungen und Maßnahmenrelevanz
- Themenabdeckung
- Ausgewogenheit in Bezug auf Status und Belastungen
- Zu erwartende Effizienz, d.h. Verhältnis von Aufwand bei Entwicklung/Anwendung und Sensitivität/Aussagekraft

Die MSRL-Indikatoren befinden sich in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Während einige Indikatoren voll operationalisiert sind, fehlt bei anderen die Entwicklung von Bewertungsverfahren und/oder des Monitorings. Indikatoren, die noch einer weiteren Entwicklung bedürfen, werden anhand der folgenden Kriterien für ihre Operationalisierung priorisiert:

- Hohe Relevanz in Bezug auf direkte Anforderungen an das Meeresmonitoring durch die MSRL
- Zeigerwirkung für Ursache-Wirkung-Beziehungen in Bezug auf die dringlichsten Belastungen und Auswirkungen, um Maßnahmenprogramme zu unterstützen
- Bestes Verhältnis zwischen Aufwand/Kosten und Nutzen für die Erreichung oder Erhaltung des guten Umweltzustands

Bestehende Lücken sollen, soweit als sinnvoll und effizient erachtet, schrittweise u.a. mit Hilfe von Forschungs- und Entwicklungsprojekten geschlossen werden, mit dem Ziel, die Indikatoren und damit den Umweltzustand, die Zielerreichung und die Maßnahmeneffizienz bewerten und die Monitoringprogramme aktualisieren und anpassen zu können. Diese Arbeiten werden auf nationaler Ebene zwischen den zuständigen Institutionen und Behörden fachübergreifend im Rahmen der BLANO koordiniert und harmonisiert. Relevante Beiträge aus europäischen Forschungsarbeiten finden bei Eignung Berücksichtigung.

Mit dem weiteren Fortschreiten des Wissensstands und der weiteren Umsetzung der MSRL (z.B. Maßnahmenprogramme nach Art. 13 MSRL) ist damit zu rechnen, dass einzelne Indikatoren modifiziert, ersetzt oder gestrichen werden müssen und ggf. neue Indikatoren aufgenommen werden.

Für die Indikatoren werden im weiteren Umsetzung-Prozess der MSRL die Messparameter festgelegt und in den Monitoring-Kennblättern dokumentiert, die bestehenden Messprogramme werden auf ihre MSRL-Adäquanz überprüft und ggf. angepasst, und wenn nötig werden Messprogramme für neue Messparameter entwickelt. Der aktuelle Sachstand zur fortlaufenden Überarbeitung der Messprogramme kann auf www.meeresschutz.info bzw. mhb.meeresschutz.info eingesehen werden.

3. Synergien

3.1 Grundsätze

Gemäß § 45f Abs. 2 WHG muss das Monitoring nach Art. 11 MSRL mit anderen Monitoring-Anforderungen zum Schutz des Meeres, die insbesondere nach wasser- oder naturschutzrechtlichen Vorschriften sowie internationalen Meeresübereinkommen bestehen, vereinbar sein. Ziel ist

- eine optimale Kohärenz zwischen den Programmen und die Vermeidung von Doppelarbeit, wobei diejenigen bestehenden Leitfäden für Monitoring und Bewertung des Anhangs IV zugrunde gelegt werden, die für die Ost- und Nordsee als Meeresregion bzw. -unterregion die größte Relevanz besitzen[42]
- die Rationalisierung des Monitorings durch wechselseitige Nutzbarmachung von Datenerhebungen
- die Kontinuität und Stimmigkeit der Bewertung der Küstengewässer und der offenen See sowie der für sie festgelegten Umweltziele (z.B. Nährstoffreduktionsziele) und Qualitätsziele unter Berücksichtigung der Bewertung und Bewirtschaftung landseitiger Gewässer (Übergangsgewässer und im Binnenland), um Brüche in den Bewertungsphilosophien und Bewirtschaftungszielen zu vermeiden
- die Kohärenz des Monitorings für Nord- und Ostsee unter Berücksichtigung der naturräumlichen Unterschiede
- die nationale und internationale Harmonisierung bestehender und zu entwickelnder Messprogramme und Bewertungen

Soweit zur Erzielung von Kompatibilität und Synergien die Abstimmung/Angleichung von bestehenden Monitoring- und Bewertungsanforderungen unter den verschiedenen EU-Vorgaben erforderlich ist, wird Deutschland dies im Rahmen der einschlägigen EU-Gremien und -Verfahren vorantreiben[43]. Einen Überblick über relevante EU- und internationale Leitfäden gibt Anhang III.

3.2 WRRL und MSRL

Die Ansätze für Monitoring und Bewertung von WRRL und MSRL sind vergleichbar, auch wenn der fachliche und räumliche Anwendungsbereich der MSRL im Hinblick auf den Meeresbereich weiter gefasst ist als der der WRRL.

Die WRRL legt für die von ihr erfassten biologischen, physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Komponenten das Monitoring und z.T. die Bewertung in Bezug auf WRRL-Wasserkörper fest. Diese Komponenten decken im Anwendungsbereich der WRRL teilweise entsprechende Indikatoren und Messparameter der MSRL im Rahmen der Deskriptoren zu Biologischer Vielfalt (D1), Eutrophierung (D5), Meeresgrund (D6), hydrographischen Bedingungen (D7) und Schadstoffen (D8) ab.

Die MSRL erfasst über die WRRL-Komponenten hinausgehende Indikatoren und Messparameter bei der Bewertung des guten Umweltzustands sowohl in Bezug auf D1, D5, D6, D7 und D8 als auch darüber hinaus (nicht-einheimische Arten (D2), Zustand kommerzieller Fisch- und Schalentierbestände (D3),

[42] Vgl. Punkt (10) Anhang V MSRL

[43] Vgl. Punkt (9) Anhang V MSRL

Nahrungsnetze (D4), Schadstoffe in Lebensmitteln (D9), Abfälle im Meer (D10) und Einleitung von Energie (D11)). Der gute ökologische und chemische Zustand der WRRL bildet daher nur einen Teil des guten Umweltzustands nach MSRL ab.

Gemäß § 45f Abs. 2 WHG sind Programme zur Überwachung des ökologischen und des chemischen Zustands von Küstengewässern, die im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung von Küstengewässern nach Maßgabe des § 44 WHG (zur Umsetzung der WRRL) aufgestellt worden sind, weitestgehend bei der Aufstellung und Durchführung des Monitorings für die MSRL zu berücksichtigen.

Das zur Umsetzung der WRRL etablierte Monitoring der Länder berücksichtigt bereits Anforderungen aus anderen bestehenden EU-Richtlinien, wie z.B. der Nitrat-RL[44], der Badegewässer-RL[45] und der FFH-/VRL, und trägt somit zu Kompatibilität und Synergie bei der Umsetzung verschiedener Richtlinien und Anforderungen im Anwendungsbereich der WRRL bei.

Für die von der WRRL bereits abgedeckten MSRL-Messparameter gelten die Monitoring-Anforderungen der WRRL, einschließlich der CIS-Leitfäden und ihre Umsetzung durch die OGewV und das LAWA-Rahmenkonzept, im Geltungsbereich der WRRL als Mindestanforderung.

Die inhaltlichen/fachlichen Monitoring-Anforderungen der WRRL werden für die entsprechenden MSRL-Messparameter, soweit möglich und zielführend, auf den übrigen Geltungsbereich der MSRL bis zur Außengrenze der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) übertragen. Dies kann fachliche Anpassungen des Monitorings erforderlich machen. Hierbei werden u.a. auch die bestehenden Monitoring-Anforderungen und -Leitfäden der regionalen Meeresschutz-Übereinkommen berücksichtigt. So erforderlich, ist zur Erreichung eines in Küsten- und Meeresgewässern konsistenten Monitorings auch eine Anpassung geltender Leitfäden im Rahmen des WRRL CIS Prozesses in Betracht zu ziehen.

Im Überschneidungsbereich von MSRL und WRRL sind die WRRL-Bewertungen Bestandteil der MSRL-Bewertungen und werden um Bewertungen der von der WRRL und anderen Richtlinien oder Vorgaben nicht erfassten spezifischen MSRL-Aspekte ergänzt.

Die Bewertungsmethoden, einschließlich der Umweltqualitätsnormen in ihrer Umsetzung durch die OGewV, und Interkalibrierungsinstrumente der WRRL werden für die entsprechenden MSRL-Messparameter grundsätzlich auch außerhalb des Überlappungsbereichs beider Richtlinien genutzt, soweit dies sinnvoll und anwendbar ist. Ggfs. sind fachliche Anpassungen im Geltungsbereich der MSRL notwendig, z.B. auch zur Harmonisierung mit den Anforderungen der regionalen Meeresschutz-Übereinkommen.

3.3 FFH-/VRL und MSRL

FFH-/VRL decken bereits Messparameter der MSRL im Rahmen von Anhang III Tabelle 1 MSRL für Arten und Biotoptypen ab und bilden einen wichtigen Bestandteil der weitergefassten MSRL-Indikatoren im Rahmen der biologischen Vielfalt und des Meeresgrundes (D1, D6). Für die FFH-RL wird der günstige Erhaltungszustand Art- und Lebensraum-spezifisch bewertet. Es findet keine Aggregation der einzelnen Erhaltungszustände zu einer Aussage über den Gesamtzustand von funktionalen Gruppen oder über Arten hinweg statt. Die Berichterstattung zur VRL verlangt keine Zustandsbewertungen, sondern

[44] Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen

[45] Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung

Angaben zu Größe und Trend der Gesamtpopulationen auf nationaler Ebene, d.h. ohne Unterteilung in biogeografische Regionen.

Die MSRL umfasst neben FFH-Arten, Vogelarten der VRL und FFH-Lebensraumtypen (als ein Teil der besonderen Biotoptypen nach MSRL) auch vorherrschende und besonders zu erwähnende Biotoptypen, weitere Arten und die Interaktionen von Einzelkomponenten zur Bewertung des guten Umweltzustands im Sinne des Ökosystemansatzes. Auf der Ebene der von der FFH- und VRL abgedeckten Messparameter ist die Definition des günstigen Erhaltungszustands nach FFH-RL für die Definition des guten Umweltzustands nach MSRL entsprechend heranzuziehen. Das Erreichen des günstigen Erhaltungszustandes der von der FFH-RL bewerteten Arten und Lebensraumtypen ist jedoch nicht zwangsläufig ausreichend für die Beurteilung des Erreichens des guten Umweltzustands insgesamt bzw. für die vom Deskriptor biologische Vielfalt (D1) gemäß MSRL erfassten Aspekte.

Die zur Umsetzung der FFH-RL und der VRL etablierten Monitoringprogramme sind Teil des Monitoringprogramms für die MSRL sofern sie Teile der Biotoptypen nach MSRL und Arten innerhalb der räumlichen Gültigkeit der MSRL erfassen.

Die FFH-RL zielt darauf, die nach ihr geschützten Arten und Lebensraumtypen in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder diesen wiederherzustellen. Die Bewertungen nach FFH-RL sind wie die Bewertungen nach WRRL Bestandteil der MSRL-Bewertung.

3.4 GFP/ICES und MSRL

Die GFP legt für die EU-Mitgliedstaaten die Monitoringverpflichtungen über das Fischereidatenerhebungsprogramm der GFP (DCF bzw. Data Collection MAP/EU-MAP) fest. Für die nationale Umsetzung von EU-MAP werden wirtschaftliche Daten (Verteilung/Intensität der Fischerei) und biologische Daten aus der kommerziellen Fischerei und Freizeitfischerei erhoben. Diese Daten bilden zusammen mit fischereiunabhängigen Daten aus Fischereiforschungssurveys die Grundlage für die Berechnung von Fischbestandsdaten (Laicherbiomasse und Längen- und Altersstruktur) sowie Daten zur Erfassung von fischereilichen Belastungen (fischereiliche Sterblichkeit, z.T. inkl. Beifang und Rückwürfe sowie Auswirkungenauf benthische Lebensgemeinschaften). Diese Daten werden für die Bewertungen im Rahmen der biologischen Vielfalt (D1), des Zustands kommerzieller Fisch- und Schaltentierbestände (D3), der Nahrungsnetze (D4) und des Meeresgrundes (D6) verwendet.

Im weiteren MSRL-Umsetzungsprozess ist das Potenzial des Fischereidatenerhebungsprogramms der GFP zur gezielten Erhebung von biologischen und ökologischen Daten sowie Belastungsdaten weiter auszubauen, um die Monitoring-Programme zu D1, D3, D4 und D6 zu unterstützen. Zwar decken die Indikatoren der GFP für D3 der MSRL die Erfassung und Bewertung der fischereilichen Sterblichkeit, Laicherbiomasse und Rekrutierung kommerziell genutzter Fisch- und Schalentierbestände ab, diese ist jedoch noch nicht für alle zu bewertenden Bestände (D3) und für die biodiversitätrelevanten Fischpopulationen (D1) verfügbar. Es bedarf daher weiterer nationaler und internationaler Anstrengungen, um für D1, D4, und D6 die GES-Indikatoren der MSRL zu operationalisieren, um die Auswirkungen der Fischerei auf das Ökosystem abzubilden und damit über die bei GFP/ICES im Fokus stehenden Aspekte und Ansätze hinauszugehen.

Daten zu in wissenschaftlichen Fischereisurveys erfassten Abfällen am Meeresgrund werden vom ICES an OSPAR bzw. HELCOM zur Verfügung gestellt.

3.5 GAP und MSRL

Die Ziele der GAP und der MSRL sind grundsätzlich verschieden, aber zur Erreichung der Ziele der MSRL (z.B. hinsichtlich Eutrophierung) wie auch der WRRL sind Anpassungen der GAP notwendig. Dies muss

im Rahmen der Maßnahmenplanung spezifiziert werden. Eine Überprüfung der Effizienz dieser Maßnahmen (z.B. Nährstoffeintrag über die Flüsse) kann über das BLMP erfolgen.

3.6 OSPAR, TWSC, HELCOM und MSRL

Das für OSPAR, TWSC und HELCOM etablierte Monitoring ist auf die jeweiligen Meeres(unter)regionen und auf die Bereitstellung aggregierter Informationen für diese Regionen ausgerichtet. Es baut auf nationales Monitoring auf, koordiniert dieses und wird kontinuierlich den Anforderungen der WRRL, FFH-RL und der MSRL und daraus erwachsenen nationalen Bedürfnissen angepasst. Die für die nationalen Gewässer relevanten Monitoring-Vorgaben und die gemeinsam in den jeweiligen Kommissionen, z.T. in Kooperation mit ICES, entwickelten Monitoring-Leitfäden zu Methoden, Standards und Praktiken finden für das nationale MSRL-Monitoring Anwendung, soweit keine spezielleren oder rechtlich übergeordneten Vorgaben für die nationalen Meeresgewässer vorliegen. Im Umsetzungsprozess der MSRL wird die weitere Harmonisierung von Methoden, Standards und Praktiken sowohl zwischen den regionalen Monitoring-Vorgaben und den EU-Richtlinien als auch zwischen den Regionen angestrebt, soweit die Unterschiede nicht fachlich begründet sind. Hierbei werden insbesondere auch internationale Standards (ISO/CEN) berücksichtigt.

Nach Anhang V Punkt 8 MSRL ist die Vergleichbarkeit der Ansätze und Verfahren für die Bewertung innerhalb der jeweiligen Meeresregionen und/oder -unterregionen und zwischen ihnen erforderlich. Dafür werden im Rahmen von OSPAR und HELCOM die bestehenden regionalen Bewertungssysteme mit Blick auf die MSRL-Anforderungen harmonisiert bzw. aktualisiert, und es werden Bewertungssysteme für neue Aspekte entwickelt.

Für die weitere Umsetzung der MSRL wird von OSPAR und HELCOM mit dem Ziel einer gemeinsamen Anwendung durch ihre Vertragsstaaten (die größtenteils gleichzeitig EU-Mitgliedsstaaten sind) eine Zusammenarbeit bei der Erstellung von Monitoringprogrammen und Bewertungsverfahren für neue Indikatoren, unter Berücksichtigung relevanter Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf EU und nationaler Ebene, angestrebt, um Kohärenz und Konsistenz bei Datenerhebung und -bewertung sicherzustellen, Doppelarbeiten zu vermeiden und Synergien zu nutzen.

4. Aufbau des Monitorings für die MSRL

4.1 Überblick

Monitoring ist grundsätzlich die langfristige, routinemäßige Erhebung von Daten zur Erfassung eines Zustands oder Prozesses. Die Datenerhebung kann durch ereignis- und bedarfsbedingtes Monitoring komplementiert werden. Einmalige umfangreiche Datenerhebungen zur Schaffung von Grundlagenwissen und zur Abschätzung aktueller Gefahren können das Monitoring ergänzen und ggf. zu anschließenden, im Umfang reduzierten Kontrollerhebungen im Rahmen des routinemäßigen Monitorings oder im Rahmen von Projekten und Studien führen. Spezifische Forschungsvorhaben können Wissenslücken schließen und zur Entwicklung von Methoden beitragen, die bei fachlicher Notwendigkeit und Möglichkeit für ein routinemäßiges Monitoring in die Messprogramme eingebaut werden können. Daten aus anderen Quellen wie Umweltverträglichkeitsuntersuchungen können ebenfalls herangezogen werden.

Der Monitoringbedarf ist am konkreten Bewertungsbedarf und den räumlichen Bezugsgrößen für Bewertungen auszurichten. Hierfür wird die räumliche und zeitliche Auflösung der Messprogramme für die einzelnen Messparameter so aufeinander abgestimmt, dass das Monitoring für die MSRL die Verschneidung von Messparametern, Indikatoren und ggf. Deskriptoren und ihre Integration über räumliche und zeitliche Skalen im Rahmen nationaler und regionaler Bewertungsprozesse erlaubt. Dies erfordert ggf. die Anpassung bestehender Mess- und/oder Bewertungsprogramme an die spezifischen MSRL-Bedürfnisse.

Der Aufbau der Messprogramme für die MSRL berücksichtigt, dass der Monitoring- und Bewertungsbedarf in unterschiedlichen Bereichen der nationalen Meeresgewässer differiert. In manchen Fällen kann es sinnvoll sein, zunächst anhand einiger ausgewählter Kriterien und Indikatoren ein großräumigeres Screening vorzunehmen, um darauf aufbauend die Gebiete zu bestimmen, für die angesichts des Ausmaßes der Auswirkungen und potentieller Gefährdungen eine detailliertere Beobachtung und Bewertung erforderlich ist. Einen Screening-Ansatz enthält z.B. die OSPAR *Common Procedure* zur Eutrophierungsbewertung[46], die durch ein vereinfachtes Verfahren Gebiete identifiziert, die offensichtlich nicht von Eutrophierung betroffen sind und Nicht-Problemgebiete auf Änderungen der Belastungssituation (z.B. Nährstoffkonzentrationen) prüft, während detaillierte Eutrophierungsbewertungen und entsprechendes Monitoring unter Berücksichtigung biologischer und weiterer chemischer Indikatoren auf Eutrophierungsproblemgebiete beschränkt sind.

Für die Umsetzung von Art. 11 MSRL werden die Unterschiede der Indikatoren in Bezug auf den wissenschaftlichen Kenntnisstand und die Operationalität bei ihrer Einbeziehung zur Bewertung von Umweltzustand, Umweltzielen und Maßnahmeneffizienz berücksichtigt. In einigen Fällen (z.B. biologische Vielfalt, Nahrungsnetze, Habitate im Sublitoral, Abfälle im Meer und Einleitungen von Energie) sind zunächst Wissenslücken zu schließen, bevor spezifische, sinnvolle und kosten-effiziente Messprogramme entwickelt und ggf. etabliert werden können.

Besteht berechtigter Grund für die Besorgnis, dass die Erreichung bzw. Erhaltung des guten Umweltzustands der Meeresgewässer gefährdet ist und lässt sich die Ursache und/oder das Risiko aufgrund

[46] *Common Procedure for the Identification of the Eutrophication Status of the OSPAR Maritime Area, OSPAR agreement 2005-3,* wie geändert durch OSPAR Commission 2013.

fehlender wissenschaftlicher Kenntnis nicht hinreichend bestimmen, sind im Rückgriff auf das Vorsorgeprinzip umgehend Monitoring- und/oder Forschungsvorhaben für eine Klärung und Bewertung der in Frage stehenden Besorgnis zu etablieren.

Die MSRL-Monitoringprogramme werden alle sechs Jahre überprüft und ggf. angepasst. Anpassungsbedarf ergibt sich z.B. durch neue wissenschaftliche und technische Erkenntnisse sowie durch Änderungen der natürlichen Verhältnisse (z.B. aufgrund der Änderung von klimatischen Bedingungen) und der anthropogenen Belastungen (einschließlich neuer Gefahren sowie damit einhergehenden Änderungen der Bewirtschaftungsziele und Bewertungsnotwendigkeiten). Dabei wird der Bedarf an langen Zeitreihen für das Grundlagenmonitoring berücksichtigt.

4.2 Charakterisierung des MSRL-Monitorings

Das dreigliedrige Konzept des WRRL-Monitorings[47] beruht auf unterschiedlich aufwändigen Monitoringkategorien und trägt auch risikobasierten Erwägungen Rechnung. Die diesem Konzept zugrundeliegenden Zielstellungen des Monitorings können genutzt werden, um das MSRL-Monitoring wie folgt zu charakterisieren:

- Grundlagenmonitoring (entspricht im Wesentlichen der WRRL überblicksweisen Überwachung): zielt auf Überblicksüberwachung und ist das Grundgerüst des MSRL-Monitorings. Es ist dort ausreichend, wo der gute Umweltzustand für einzelne Merkmale der Ökosysteme nicht verfehlt wird und kein Risiko des Verfehlens offensichtlich ist oder vorliegt.
- Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring (entspricht im Wesentlichen der WRRL operativen Überwachung): erfordert ggf. gebiets- und belastungsbezogen zusätzliches Monitoring (Indikatoren/Messparameter, -frequenzen und/oder -stellen), für die Merkmale der Ökosysteme, für die der gute Umweltzustand verfehlt wird, und die Belastungen, die für die Verfehlung des GES der betroffenen Merkmale verantwortlich und für die Umweltziele formuliert sind.
- Investigatives Monitoring (entspricht im Wesentlichen der WRRL Überwachung zu Ermittlungszwecken): umfasst gezieltes Monitoring zur Ermittlung von nicht bekannten Ursachen von GES-Verfehlungen oder Zustandsverschlechterungen und Beantwortung konkreter Fragestellungen.

Die Charakterisierung des MSRL-Monitorings dient der Planung des Monitorings sowohl hinsichtlich der Messparameter als auch der räumlichen und zeitlichen Auflösung. Anders als bei der WRRL folgt aus der Charakterisierung kein Erfordernis, Messprogramme, Messstellen und Messdaten einer der drei Kategorien zuzuordnen.

Tabelle 1 vergleicht die Charakterisierung des MSRL-Monitorings und das bestehende Monitoring nach WRRL und FFH-RL. Eine Sonderstellung nimmt bspw. das DCF/EU-MAP im Rahmen der GFP ein, das das Monitoring in Bezug auf die kommerziell genutzten Fisch- und Schalentierbestände und das Monitoring ökologischer Auswirkungen der Fischerei nicht im Hinblick auf den guten Umweltzustand, sondern im Hinblick auf die Belastung (Fischereiaktivität) betrachtet. Außerdem operiert es auf größeren räumlichen Skalen (regionale Bezugsgrößen) als bspw. die kleinskaligere WRRL. Das Monitoring in Bezug auf den Zustand der kommerziell genutzten Fisch- und Schalentierbestände einschließlich ihrer Alters- und Größenstruktur dient sowohl Aspekten des Zustands- als auch des Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring.

[47] Anhang V WRRL

Messnetze und -frequenzen des bestehenden Monitorings u.a. für die WRRL, FFH-/VRL und DCF/EU-MAP sind integraler Bestandteil des Monitorings für die MSRL. Für die Festlegung von Messstellen für neue oder in ihrem Anwendungsbereich ausgedehnte bestehende Messparameter werden für die MSRL nach Möglichkeit bereits bestehende Messnetze und -infrastrukturen genutzt. Für die Festlegung von Messfrequenzen für neue oder in ihrem Anwendungsbereich ausgedehnte bestehende Messparameter werden bereits nach anderen Programmen bestehende Anforderungen und Frequenzen beachtet und, soweit räumlich und fachlich angemessen, auf die MSRL übertragen.

Die Festlegung der Messparameter sowie ihrer räumlichen Bezugsgrößen erfolgt in den Monitoring-Kennblättern zusammen mit der Festlegung von Messnetz, -frequenz und -intervall für den jeweiligen Messparameter. Festlegungen und die praktische Durchführung berücksichtigen die Bewertungserfordernisse, um Repräsentativität und Zuverlässigkeit der Daten und Informationen zu gewährleisten und die Aggregation von Daten, die Verschneidung von Messparametern/Indikatoren, die gemeinsame Interpretation oder die Verknüpfung von Informationen zu ermöglichen. Hierzu wird angestrebt, möglichst viele der in Bezug auf die Bewertung von Kriterien und Deskriptoren zu messenden Messparameter an denselben Stationen bzw. in engem räumlichen und zeitlichen Bezug zueinander zu messen. Die Ausgestaltung der Messprogramme und die Datenbewertung berücksichtigen die natürliche Variabilität des jeweiligen Messparameters, soweit aus gegenwärtiger Sicht im Vorgriff möglich.

4.2.1 Grundlagenmonitoring für die MSRL

Das MSRL-Grundlagenmonitoring entspricht konzeptionell der WRRL-Überblicksüberwachung. Die Ausführungen der LAWA-Rahmenkonzeption Teil A und der OGewV finden analog für das Grundlagenmonitoring der MSRL Anwendung, soweit in denen nichts anderes bestimmt ist.

Das MSRL-Grundlagenmonitoring ist auf die flächenhafte (d.h. alle MSRL-Gewässer erfassende), überblicksweise Erfassung und Bewertung des Zustands der Merkmale der Meeresgewässer und der menschlichen Aktivitäten und ihrer Belastungen auf der Grundlage der für die Beschreibung des guten Umweltzustands festgelegten Indikatoren und weiterer für die Beschreibung langfristiger Änderungen der natürlichen Bedingungen und der Belastungen festgelegter Messparameter (nach Anhang III MSRL) ausgerichtet.

Das MSRL-Grundlagenmonitoring erfordert für viele Messparameter ein fest angelegtes Messnetz. Im jeweiligen Bezugsraum innerhalb der Meeresgewässer werden alle zur Beschreibung/Bewertung des Umweltzustands festgelegten Messparameter gemessen. Hierbei kann der im Kommissionsbeschluss (EU) 2017/848 für die einzelnen Deskriptoren beschriebene Vorrang einzelner Kriterien (z.B. durch die Bedienung primärer oder sekundärer Kriterien) bei einer Priorisierung von Messparametern für das Grundlagenmonitoring berücksichtigt werden.

Für Messparameter, deren GES von aktuellen Hintergrund- oder Referenzwerten abgeleitet werden, muss das Messnetz für die MSRL ausreichend Referenzstationen beinhalten. Referenzstationen sollten in aktuell unbelasteten bzw. sehr gering belasteten Bereichen derselben Meeresgebiete liegen. Referenzstationen und ihre Daten sind als solche zu kennzeichnen.

Die Messparameter des Grundlagenmonitorings sind regelmäßig zu messen, um in Bezug auf den durch die MSRL vorgegebenen Sechsjahreszyklus Bewertungen von Zustand und Entwicklung (Trend) zu erlauben. Die Messintervalle sind parameterabhängig und müssen geeignet sein, die natürlicherweise vorkommenden Schwankungen bei der Zustands- und Trendanalyse zu berücksichtigen. Das bestehende Monitoring sieht in vielen Fällen kleinere Messintervalle, z.T. saisonale oder jährliche Erhebungen, vor. Im Einzelfall (z.B. Habitatkartierungen) kann fachlich begründet in größeren Intervallen gemessen werden. Die letztendlichen Messintervalle werden differenziert für die einzelnen Messparameter im BLMP-Monitoring-Handbuch beschrieben.

Die räumliche und zeitliche Auflösung des MSRL-Grundlagenmonitoring muss für Zustandsbewertungen auf (sub)regionaler Ebene geeignet sein und wird mit den Anrainerstaaten der Ost- und Nordsee im Rahmen von OSPAR, HELCOM und TWSC koordiniert.

Das Grundlagenmonitoring umfasst auch gelegentliche Habitatkartierungen zur Identifizierung der Empfindlichkeiten der benthischen Ökosysteme und ihrer Komponenten und die regelmäßige Erfassung und Kartierungen der Anzahl, Ausdehnung und Intensität menschlicher Aktivitäten und daraus resultierender kumulativer Belastungen und Auswirkungen auf die Ökosysteme. Dies hilft, Gebiete zu ermitteln, für die möglicherweise der gute Umweltzustand nicht erreicht oder erhalten werden kann, und neue Gefährdungen zu identifizieren. Sie stellen eine wichtige Unterstützung der Maßnahmenplanung dar.

4.2.2 Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring nach MSRL

Das MSRL-Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring entspricht konzeptionell der operativen Überwachung der WRRL. Die Ausführungen der LAWA-Rahmenkonzeption Teil A und der OGewV finden analog für das Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring der MSRL Anwendung.

Aufgabe des MSRL-Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitorings ist es, den Zustand von Gebieten innerhalb der Küsten- und Meeresgewässer zu bestimmen, die voraussichtlich den guten Umweltzustand/die Bewirtschaftungs- und Umweltziele nicht erreichen, und die Effektivität von Maßnahmen zu bewerten. In das Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring sind Gebiete und Aspekte des Habitat- und Artenschutzes und die für sie geltenden Schutzziele einzubeziehen.

Das MSRL-Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring erfordert räumlich und zeitlich flexibles Monitoring. Die Auswahl der Messparameter, des Messnetzes und der Messfrequenzen erfolgt in Abhängigkeit von der jeweiligen Belastungssituation. Mit Erreichen des guten Umweltzustands und der Umweltziele für bestimmte Merkmale und Belastungen innerhalb eines Gebiets kann für diese Messparameter und Gebiete das Monitoring auf die Anforderungen des Grundlagenmonitoring zurückgeführt werden.

Das Messnetz muss so gestaltet werden, dass möglichst auch die signifikanten Belastungen, durch die das Erreichen des guten Umweltzustands und/oder der Umweltziele verfehlt wurde, repräsentativ mit einer ausreichenden Zahl von Überwachungsstellen erfasst werden.

Bei der Festlegung der Messfrequenzen bildet das Grundlagenmonitoring die Basis und muss ggf. angepasst werden, um ein belastbares Maß an Repräsentativität sicherzustellen.

4.2.3 Investigatives Monitoring nach MSRL

Das investigative Monitoring der MSRL enthält die „Überwachung zu Ermittlungszwecken“ gemäß WRRL. Zusätzlich bestehen andere Formen von investigativen Untersuchungen, wie z.B. die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, zur Abschätzung der Wirkung von Plänen und Projekten oder die Umweltverträglichkeitsprüfung zur Analyse von Verschlechterung nach Umweltschadensgesetz. Gegenwärtig stehen die Ergebnisse der letzt genannten Untersuchungen, nicht aber die zugrundeliegenden Daten, grundsätzlich auch für die MSRL zur Verfügung. Die Ausführungen der LAWA-Rahmenkonzeption Teil A bilden dabei die Vorgaben für das investigative Monitoring der MSRL.

Aufgabe des investigativen Monitorings der MSRL ist es, konkrete Fragestellungen zu beantworten. Es bezieht sich sowohl auf akute kurzfristige Belastungen (z.B. nach Havarien) oder Ereignisse (z.B. Algenblüten, Sauerstoffmangel) als auch auf die Ermittlung ungeklärter Belastungen (Ursache, räumliche

Herkunft, Bedeutung oder Dauer einer Belastung) und damit der Ermittlung der Gründe für die Verfehlung des guten Umweltzustands und der Umweltziele. Das investigative Monitoring kann somit auch zur Identifizierung neuer und sich abzeichnender Belastungen und Gefahren eingesetzt werden. Das investigative Monitoring ergänzt das Zustands-, Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring zeitlich beschränkt.

Messparameter, -netz, -frequenz und -dauer sind in Bezug auf die jeweilige Fragestellung im Einzelfall festzulegen. Es kann erforderlich sein, beim investigativen Monitoring zusätzliche zeitlich befristete Stationen für den jeweiligen Untersuchungszweck heranzuziehen.

Tabelle 1: Vergleich der Charakterisierung des MSRL-Monitorings und von bestehendem Monitoring nach WRRL und FFH-RL

Monitoring zur	MSRL	WRRL	FFH-RL
Bestimmung des Zustands mariner Ökosysteme, ihrer Belastungen und Merkmale	Grundlagenmonitoring – Ergänzung und Validierung der Verfahren zur Beurteilung der Auswirkungen menschlicher Aktivitäten – Wirksame und effiziente Gestaltung künftigen Monitorings – Bewertung der langfristigen Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten, einschließlich chemisch-physikalischer und biologischer Änderungen infolge Klimawandel und Versauerung der Meere – Bewertung der langfristigen Veränderungen von Belastungen und menschlichen Aktivitäten und ihrer Auswirkungen auf die Meeresökosysteme – Unterstützung regionaler Zustandsbewertungen, einschließlich grenzüberschreitender Auswirkungen	Überblicksweise Überwachung – Ergänzung und Validierung des in Anhang II WRRL beschriebenen Verfahrens zur Beurteilung der Auswirkungen – Wirksame und effiziente Gestaltung künftiger Überwachungsprogramme; – Bewertung der langfristigen Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten – Bewertung der langfristigen Veränderungen aufgrund ausgedehnter menschlicher Tätigkeiten	Stichproben der oder Totalerfassung aller Vorkommen der geschützten Arten und Lebensräume zur Ermittlung von Teilparametern zur Bewertung des Erhaltungszustands als Basis für die Ermittlung, ob Schutzmaßnahmen nötig sind.
Bewertung von (potenziellen) Problemgebieten und Gebieten mit besonderem Schutzbedürfnis	Umweltziele- und Maßnahmeneffizienzmonitoring – Bestimmung des Zustands von Meeresgewässern, bei denen festgestellt wird, dass sie die für sie geltenden Umweltziele möglicherweise nicht erreichen – Erfolgskontrolle von Maßnahmen und Fortschritt bei Erreichung von Umweltzielen in Bezug auf derartige Meeresgewässer – Hot spot Monitoring – Ereignisbezogenes Monitoring von hochvariablen Messparametern	Operative Überwachung – Bestimmung des Zustands der Wasserkörper, bei denen festgestellt wird, dass sie die für sie geltenden Bewirtschaftungsziele möglicherweise nicht erreichen und – Bewertung aller auf die Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen am Zustand derartiger Wasserkörper	Der Zustand der geschützten Arten und Lebensräume wird gebietsweise u.a. in den Standarddatenbögen dokumentiert. Daraus lässt sich möglicher Handlungsbedarf für einzelne Gebiete ableiten.
Ermittlung konkreter Fragestellungen	Investigatives Monitoring – Ereignisbezogenes Monitoring von akuten Umweltbelastungen – Ermittlung der Gründe für das Nichterreichen von Umweltzielen und des guten Umweltzustands	Überwachung zu Ermittlungszwecken – Gründe für Überschreitungen sind unbekannt; – Aus der überblicksweisen Überwachung geht hervor, dass die gemäß Artikel 4 WRRL für einen Wasserkörper festgesetzten Ziele voraussichtlich nicht erfüllt werden und noch keine operative Überwachung festgelegt worden ist, wobei das Ziel verfolgt wird, die Gründe für das Nichterreichen der Umweltziele durch einen oder mehrere Wasserkörper festzustellen, oder – Feststellung des Ausmaßes und die Auswirkungen unbeabsichtigter Verschmutzungen	Pläne und Projekte, die geeignet sind die Ziele von Natura 2000-Gebieten negativ zu beeinflussen, werden im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung auf ihre Verträglichkeit untersucht

4.3 Grenzüberschreitende Belange

Relevante grenzüberschreitende Aspekte, die vom MSRL-Monitoring berücksichtigt werden sollten, betreffen z.B.:

- grenzüberschreitende biologische Komponenten wie wandernde Arten oder Arten mit großräumigem grenzüberschreitendem Verbreitungsgebiet (Meeressäuger, Vögel, Fische), deren Zustand nur in Kooperation mit anderen Staaten (z.B. im Rahmen der regionalen Meeresschutz-Übereinkommen OSPAR und HELCOM, der GFP, spezifischer internationaler Abkommen wie z.B. ASCOBANS oder ICES) erfasst, bewertet und bewirtschaftet werden können.
- den grenzüberschreitenden Transport von biologischen, chemischen und physikalischen Belastungen von der Quelle z.B. via Meeresströmung, Luft oder Flüsse in Meeresgebiete, wo sie nachteilige Auswirkungen auf den guten Umweltzustand der Meeresökosysteme haben können und bei der Bewirtschaftung nationaler Gewässer und Belastungsquellen zu berücksichtigen sind.
- grenzüberschreitende Projekte und sonstige menschliche Aktivitäten, die Auswirkungen auf die Gewässer von Nachbarstaaten oder den Zustand der Gewässer in der Meeres(unter)region haben können oder die, wie im Falle der Fischerei und Schifffahrt, der gemeinsamen Steuerung, einschließlich der Datenerhebung, bedürfen (z.B durch die EU/GFP und die *International Maritime Organisation* (IMO)).
- grenzüberschreitende Auswirkungen nationaler Maßnahmen im Rahmen der MSRL auf die Qualität der Meeresumwelt von Nachbarstaaten, einschließlich Drittstaaten, derselben oder einer angrenzenden Meeres(unter)region.

Die Erfassung grenzüberschreitender Aspekte schließt die Kooperation mit den Staaten in den Einzugsgebieten von Ost- bzw. Nordsee, einschließlich Binnenländern, ein z.B. in Bezug auf katadrome/anadrome Arten, flussbürtige und landseitige Belastungen (z.B. Einträge von Schad- und Nährstoffen, Müll) oder in Bezug auf Projekte (z.B. Bauvorhaben) mit Auswirkung auf die Ökosysteme der Küsten- und Meeresgewässer im Anwendungsbereich der MSRL.

Die Abschätzung grenzüberschreitender Aspekte für die betroffenen MSRL-Deskriptoren kann neben der klassischen Beprobung auch die Einbeziehung von Modellen (z.B. hydrodynamische Modelle und Ökosystemmodelle) erforderlich machen. Für grenzüberschreitende Aspekte werden die Messprogramme (räumliche und zeitliche Auflösung des Monitorings, Methoden, Qualitätssicherung etc.) und die Modellierungsansätze (samt Validierungsmonitoring) mit den Nachbarstaaten in der Meeres(unter)region soweit möglich gemeinsam entwickelt und angewendet, um eine einheitliche Bewertung des jeweiligen Aspekts auf (sub)regionaler Ebene zu ermöglichen.

Monitoring und Modellierung sind so auszurichten, dass der nationale und Fremd-Anteil an den Auswirkungen von Aktivitäten und Belastungen auf den Zustand der Meeresökosysteme in den nationalen Gewässern und in den Gewässern anderer Staaten in der Meeres(unter)region quantifiziert werden können. Dies ist Voraussetzung für die Ableitung effizienter Maßnahmen gemäß MSRL oder speziellerer Regelungsrahmen auf nationaler, EU oder regionaler Ebene, um den guten Umweltzustand in der Meeres(unter)region zu erreichen.

Zur Umsetzung eines effektiven Monitorings und der Modellierung grenzüberschreitender Aspekte ist eine verstärkte Kooperation zwischen den regionalen Meeresschutz-Übereinkommen und mit den internationalen Flussgebietskommissionen (z.B. Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) und Internationale Kommission zum Schutz der Oder (IKSO)), anderen relevanten internationalen Organisationen (z.B. ASCOBANS, IMO, CLRTAP/EMEP und ICES) sowie der EU erforderlich.

4.4 Methoden der Datenerhebung

Das bestehende marine Monitoring im Rahmen des BLMP basiert auf abgestimmten Methoden, Leitfäden und Standards. Für die MSRL wird auf diese zurückgegriffen, sofern diese die MSRL-Anforderungen abdecken. Soweit auf nationaler, EU und regionaler Ebene unterschiedliche Anforderungen an Methoden und Standards bei der Datenerhebung zur Anwendung kommen, wird im weiteren MSRL-Umsetzungsprozess eine Harmonisierung angestrebt. Ziel für die Überwachungsprogramme der MSRL ist ein Pool von national und regional vergleichbaren Daten und ihrer Verwendung für verschiedene Berichtpflichten.

4.4.1 Alternative Messtechniken

Zur Verbesserung der räumlichen und zeitlichen Auflösung werden Möglichkeiten geprüft, ob und für welche Messparameter klassische schiffsbasierte Probenahmen durch andere Datenerhebungsmethoden wie z.B. kontinuierliche autonome Mess- oder Fernerkundungseinrichtungen (z.B. Satelliten, Flugzeuge) eingesetzt werden können. Hierbei sind Aufwand und Nutzen unter Einbeziehung der Kosten der Anschaffung und des Langzeitbetriebs, einschließlich Wartung und flankierende Vor-Ort-Beprobung und damit verbundener Schiffszeiten, zu berücksichtigen. Voraussetzungen für den Einsatz dieser Messtechniken sind neben der Kosten-Effizienz auch verschiedene Aspekte der Operationalität und Validierung, u.a.:

- hinreichende technische Reife der Messtechnik zur routinemäßigen Anwendung und zuverlässigen Datenlieferung
- wirksame Methoden und Systeme zur Kalibrierung und Qualitätssicherung für die Vergleichbarkeit von Messergebnissen
- Sicherstellung begleitender Vor-Ort-Beprobungen zur Validierung
- zuverlässige Methoden zur Verbindung von Datensätzen, die mit unterschiedlichen Methoden erhoben werden (einschließlich Interkalibrierung)

Modellierung kann ebenfalls ergänzend zur Beantwortung bestimmter Fragestellungen herangezogen werden. Modellierungen sind durch Vor-Ort-Beprobungen zu validieren. Die den Modellierungen zugrundeliegenden Randbedingungen, Berechnungsmethoden und verbleibenden Unsicherheiten sind transparent zu dokumentieren.

4.4.2 Nationale und internationale Kooperationen bei der Datenerhebung

Im Rahmen des BLMP finden bereits nationale und bi- und multilaterale Kooperationen bei der Datenerhebung statt. Dazu gehört z.B. das Betreiben gemeinsamer Messstationen im Rahmen von HELCOM, OSPAR, TWSC und ICES, die Kooperation bei der Datenerhebung im Rahmen der deutsch-polnischen Grenzgewässerkommission, die (freiwillige) Zusammenarbeit mit Dänemark bei der Erstellung von Karten zur Sauerstoffsituation in der Ostsee und die Kooperation von Fischerei- und Umweltseite bei jährlichen Fisch-Surveys. Für die MSRL werden weitere Möglichkeiten der Zusammenarbeit bei der Datenerhebung geprüft, z.B. die verstärkte Kooperation:

- zur Arbeitsteilung der am Küsten- und Meeresmonitoring beteiligten nationalen Institutionen
- mit Nachbarstaaten im Rahmen von HELCOM, OSPAR und TWSC hinsichtlich des gemeinsamen Herantretens an Plattformen wie Copernicus, SeaDataNet wegen der Bereitstellung von Datensätzen zur nationalen und regionalen Nutzung
- mit Nachbarstaaten durch gemeinsame und arbeitsteilige Aktivitäten (z.B. Schiffsfahrten und -zeiten, Surveys, Anschaffung und Betrieb von autonomer Messtechnik, Analytik)

4.4.3 Einbindung von Wirtschaft, Industrie und Öffentlichkeit in die Datenerhebung

Regulatorische (z.B. im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen, Anlagengenehmigungen und -kontrollen) und freiwillige (z.B. *Fishing for litter* Initiative) Datenerhebungen durch die maritime Wirtschaft und Verbände sind bereits Bestandteil der Datengrundlage nationaler und regionaler Bewertungen von Belastungen und ihrer Auswirkungen auf die Meeresumwelt. Zur Erfassung der Belastungen und Auswirkung menschlicher Aktivitäten auf die Meeresökosysteme im Rahmen der MSRL sind Daten, die z.B. im Rahmen von UVPs oder im Fischereisektor erhoben werden, unerlässlich. Im weiteren MSRL-Umsetzungsprozess wird geprüft, wie solche Datenerhebungen z.B. durch Anpassung regulatorischer Vorgaben (z.B. von Monitoring- und Bewertungsstandards) an die MSRL-Anforderungen besser in das Monitoring-Programm für die MSRL einbezogen, zugänglich gemacht und für die MSRL genutzt werden können.

Die Einbindung der Öffentlichkeit durch *Citizen Science*-Ansätze bei der Erhebung von Daten, wie z.B. bei der Erfassung von Abfällen am Strand, kann für ausgewählte Messparameter ein möglicher Weg zur Ergänzung von Datensätzen oder zur Schließung von Informationslücken sein. Optionen hierfür werden im Rahmen der weiteren MSRL-Umsetzung unter Berücksichtigung der Unregelmäßigkeit und Unsicherheit (unzureichende Qualitätssicherung) der Datenerhebungen geprüft. Bei der Erhebung von Daten durch die Öffentlichkeit ist darauf zu achten, dass Unabhängigkeit, Fach- und Sachkunde der Erhebenden gewährleistet ist. Bei Zweifeln ist eine entsprechende Validierung und Qualitätssicherung durch unabhängige Institutionen zwingend erforderlich, um eine juristische Belastbarkeit der erhobenen Daten zu gewährleisten.

4.5 Qualitätssicherung

Die europäischen Richtlinien und die Übereinkommen zur Überwachung der Meeresumwelt im Rahmen von OSPAR und HELCOM fordern von den Mitgliedstaaten, dass Daten durch geeignete Qualitätssicherungsmaßnahmen abgesichert sind. Dieses wird durch die eigenverantwortliche Etablierung und Aufrechterhaltung von Qualitätssicherungs- und Kontrollsystemen auf der Basis der DIN EN ISO/IEC 17025 in den am BLMP beteiligten Einrichtungen gewährleistet.

Die dafür zu etablierenden Qualitätsmanagementsysteme umfassen sowohl technische Anforderungen wie Ausstattung der Laborräumlichkeiten, Qualifikation und ausreichende Anzahl des Personals, den Aufgaben angemessene Finanzierung des Messbetriebs, interne und externe Qualitätssicherungs- und Fortbildungsmaßnahmen, Validierung der eingesetzten Probenahmen- und Analyseverfahren sowie dokumentierte Verfahren zur Eigenkontrolle. Außerdem beinhalten sie die Anforderungen an die Organisation aller Prozesse und Abläufe wie Auftragsabwicklung, Lenkung von Dokumenten, Überprüfung und Korrekturmaßnahmen bei fehlerhaften Leistungen oder interne Audits. Ziel ist die Gewährleistung und ständige Verbesserung der Zuverlässigkeit und Vergleichbarkeit der Monitoringergebnisse.

Als zentrale Anlaufstelle für die Küstenländer und den Bund fungiert die Qualitätssicherungsstelle am Umweltbundesamt (QS-Stelle), die in beratender Funktion den Austausch zwischen den beteiligten Behörden fördert und gleichzeitig als Serviceeinrichtung Laborvergleiche, Ringversuche, Schulungen, Workshops und Labor-Begutachtungen (externe Audits) organisiert. Zusammen mit den Fachexperten werden allgemeinverbindliche Leitlinien zu Anforderungen an die einzusetzenden Analysenverfahren sowie Qualitätsmanagementdokumente (Muster-Qualitätsmanagementhandbuch und Muster-Standardarbeitsanweisungen) erarbeitet und regelmäßig fortgeschrieben.

Die Arbeiten zur Qualitätssicherung des deutschen Meeresmonitorings sind in den Monitoring-Kennblättern dokumentiert und können durch die allgemeine Öffentlichkeit nachvollzogen werden.

4.6 Daten- und Informationsinfrastruktur

Eine auf die Berichtserfordernisse verschiedener nationaler, EU-weiter und internationaler Anforderungen ausgerichtete nationale Daten- und Informationsinfrastruktur ist ein essentieller Bestandteil für einen effektiven und auf Dauer angelegten Daten- und Informationsfluss und ein effizientes Berichtswesen.

Die Entwicklung einer geeigneten qualitätsgesicherten und auf dauerhaften Betrieb ausgerichteten Daten- und Informationsinfrastruktur zur Datenhaltung, -zusammenführung, und -berichterstattung wird konsequent weiterverfolgt. In einem nationalen marinen Datenmanagementkonzept werden die wichtigen konzeptionellen und strukturellen Aspekte eines gemeinsamen marinen Datenmanagement dargestellt sowie aktuelle Akteure und zentrale Instrumente/Methoden als Basis für das BLANO-Datenmanagement beschrieben.

5. Monitoring und Bewertung

Monitoringprogramme zur fortlaufenden Bewertung des Zustands der Meeresgewässer sowie zur regelmäßigen Bewertung und Aktualisierung der Umweltziele und Maßnahmen setzen eine in der Regel quantitative Festlegung voraus, ob und wann der gute Umweltzustand erreicht, und wie weit der aktuelle Zustand von dieser Schwelle entfernt ist. Monitoringprogramme für die MSRL sind daher in enger Beziehung zur Definition des guten Umweltzustands und der Umweltziele und zu Bewertungsverfahren zu gestalten.

Die gewählten Bewertungsverfahren sind maßgeblich für das Design des Monitorings. Die Frage, auf welcher Ebene wie bewertet wird, bestimmt z.B. die räumliche Bezugsgröße und damit die Festlegung von räumlichen und zeitlichen Skalen, um die Repräsentativität der Daten in Raum und Zeit sicherzustellen.

5.1 Räumliche Bezugsgrößen (Bewertungs- und Berichtseinheiten)

Die MSRL fordert, dass der gute Umweltzustand auf regionaler oder sub-regionaler Ebene bestimmt wird und dass daneben auch aggregierte Informationen über eine ganze Meeresregion bereitgestellt werden. Monitoring und Bewertung für die MSRL sind auf nationaler Ebene so auszurichten, dass sie (sub)regionale Bewertungen ermöglichen.

Für nationale Bewertungen gemäß MSRL werden bei der Festlegung von räumlichen Bewertungseinheiten die Bezugsräume bestehender EU-Richtlinien und die regionalen Übereinkommen eingebunden. Hierbei kann es aus Praktikabilitätsgründen für MSRL-Bewertungen erforderlich werden, bestehende kleinskalige Gebiete zu größeren Einheiten zusammenzufassen oder größere Bereiche kleinräumiger zu unterteilen. Der Bezug zwischen Bewertungseinheit und Bewirtschaftungseinheit (Maßnahmen) ist dabei zu berücksichtigen (z.B. ist bei der WRRL der Wasserkörper die kleinste Bewertungs- und auch die kleinste Bewirtschaftungseinheit). Neu festzulegende Bewertungseinheiten werden auf der Grundlage von räumlichen Randbedingungen, d.h. die hydrographischen/physikalisch-chemischen/ökologischen Charakteristika, und der räumlichen Verteilung von Belastungen festgelegt.

Für die Berichterstattung sind die gemeldeten Informationen mit einer marinen Berichtseinheit (Marine Reporting Unit, MRU), d.h. einem bestimmten Teil der Meeresgewässer des Mitgliedstaats, verknüpft. Die MRUs müssen das gesamte Gebiet der Meeresgewässer des Mitgliedstaats abdecken. Sie können unterschiedlich groß sein und den gesamten oder einen Teil der Meeresgewässer eines Mitgliedstaates abbilden. Durch eine Unterteilung wird eine Berichterstattung z. B. für die Überwachung und Bewertung im Zusammenhang mit den verschiedenen Deskriptoren ermöglicht. Der räumliche Zuschnitt der kleineren MRUs sollte mit den Grenzen der Meeresgewässer, MSRL-Meeresregionen und -Unterregionen sowie den Grenzen der WRRL-Wasserkörper und den Unterteilungen für regionale Bewertungen übereinstimmen.

Seit der letzten Berichterstattung fand eine EU-weite Konsolidierung von nationalen und regionalen räumlichen Bewertungs- und Berichtseinheiten statt, welche für die jeweiligen Belastungs- und Zustandsaspekte Anwendung finden und Überschneidungen von Gewässern der Mitgliedstaaten vermeiden. Die deutschen Berichtseinheiten (MRUs) wurden in diesem Sinne und unter den genannten Vorgaben ebenfalls konsolidiert. Sie fügen sich z.B. verschneidungsfrei in die räumlichen Einheiten von OSPAR und HELCOM ein.

5.2 Bewertungsverfahren

Die Bewertung des guten Umweltzustands folgt den Vorgaben der Kommission zu den Deskriptoren und Kriterien ((EU) 2017/848). Die Bewertung der MSRL-Indikatoren erfolgt unter Berücksichtigung bestehender Bewertungsmethoden. Daneben werden auf der Grundlage der „Beschreibung des guten Umweltzustands für die deutsche Nord- und Ostsee“ (2012,2024)[48] für die Indikatoren Bewertungsverfahren entwickelt. Dies umfasst die Quantifizierung des guten Umweltzustands und bei komplexeren Indikatoren (z.B. Indices) Regeln zur Aggregation/Verschneidung von Messparametern. Die quantitative Schwelle (Ziel- oder Grenzwert) zwischen GES erreicht/GES nicht erreicht kann z.B. auf der Basis wissenschaftlich ermittelter Referenzbedingungen und bei Belastungen anhand von Effektschwellen abgeleitet werden. Soweit eine Quantifizierung nicht möglich ist, kann der Trend der Zustandsänderung herangezogen werden. Trends können auch bei Indikatoren mit GES-Schwellen zur Abbildung des Fortschritts bei der Erreichung des guten Umweltzustands bzw. einer Verschlechterung des Zustands sinnvoll sein und den Fortschritt in Bezug auf Umweltziele und Maßnahmeneffizienz abbilden. Zur Ableitung von GES-Schwellen werden die einschlägigen Empfehlungen der EU, ICES und der regionalen Übereinkommen berücksichtigt.

Verfahren für die räumliche und zeitliche Zusammenfassung/Aggregation von Daten (z.B. Zusammenfassung eines Jahresmittels an einer Station, Verschneidung der Daten verschiedener Stationen) sind spezifisch für die einzelnen Messparameter festzulegen und wissenschaftliche Grundlagen und statistische Erwägungen einzubeziehen. Auf gleichartige Messparameter (z.B. Abundanz verschiedener Arten) sollten gleiche Aggregationsverfahren angewendet werden. Soweit möglich, wird auf abgestimmte Verfahren zur Aggregation (z.B. WRRL, OSPAR, HELCOM) zurückgegriffen.

[48] Siehe die nationalen Berichte zu Art. 8, 9 und 10 MSRL

Anhänge

Anhang I: Überblick über die für die MSRL relevanten derzeit bestehenden europäischen und internationalen Anforderungen an Datenerhebung und -bewertung und ihre nationale Umsetzung

Kürzel	Kurztitel und -beschreibung	Nationale Umsetzung
HELCOM	Monitoring und Bewertung auf der Grundlage von Empfehlungen, Entscheidungen und anderen Grundlagen). Vgl. *HELCOM Monitoring and Assessment Strategy*	- Verschiedene Rechts- und Verwaltungsvorschriften u.a. des Bundesimmissionsschutzgesetzes, Wasserhaushaltsgesetz, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes, des Bundesnaturschutzgesetzes - BLMP-Monitoring-Handbuch

COMBINE/ Joint Coordinated Monitoring System	*HELCOM Cooperative Monitoring in the Baltic Marine Environment (Rec. 19/3 1998)/HELCOM Joint Coordinated Monitoring System (2013, Revised Rec. 19/3 2018)*
	- Schadstoffe und ihre biologischen Effekte
	- Nährstoffe und Eutrophierungseffekte
	- Physikalisch-chemische Bedingungen (Hydrografie)
	- Biodiversität, Neobiota, Fisch
	  - Phytoplankton (Artenzusammensetzung, Abundanz und Biomasse),
	  - Mesozooplankton
	  - Makrozoobenthos Weichboden
	  - Nähr- und Schadstoffmessungen, Sauerstoff, Temp., Salinität
	  - Küstenfische
	- Meeresbodenintegrität, Nahrungsnetze
	- Meeresmüll, Unterwasserschall
	- Monitoring-Handbuch und -*Guidelines* (Probenahme, Analyse- und Messverfahren, Qualitätssicherung)
	- Jährlicher Datenbericht, regelmäßige Indikatorbewertungen, thematische und holistische Berichte
		- BLMP-Monitoring-Handbuch

PLC	*HELCOM Pollution Load Compilation*, regelmäßige Erfassung der Einträge aus Flüssen und der Atmosphäre, sowie aus Kläranlagen u.a.m. - Schad- und Nährstofffrachten am Übergang limnisch-marin und direkte Einträge - Leitfäden zu Monitoring (Probenahme, Analyse-, Mess-, Berechnungs- und Trendmethoden) - Kooperation mit EMEP bzgl. atmosphärischer Einträge - Periodische Gesamtberichte - Regelmäßiges follow-up der maximal erlaubten Nährstoffeinträge und der länderspezifischen Nährstoffreduktionsziele des Ostseeaktionsplans - Nutzung von modellierten EMEP Depositionsdaten	- BLMP-Monitoring-Handbuch (flussbürtige Einträge) - Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Überwachung der Luftqualität durch UBA und Landeseinrichtungen mit jeweils eigenen Messprogrammen

Kürzel	Kurztitel und -beschreibung	Nationale Umsetzung
OSPAR	Monitoring und Bewertung auf der Grundlage von Empfehlungen, Entscheidungen und anderen Grundlagen. Vgl. *OSPAR Joint Assessment and Monitoring Programme (JAMP)*	- Verschiedene Rechts- und Verwaltungsvorschriften u.a. des Bundesimmissionsschutzgesetzes, Wasserhaushaltsgesetz, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes, des Bundesnaturschutzgesetzes - BLMP-Monitoring-Handbuch

CEMP	*OSPAR Coordinated Environmental Monitoring Programme (agreement 2016-1)*
	- Verpflichtendes und freiwilliges Monitoring von
	  - Schadstoffen und ihrer biologischen Effekte
	  - Nährstoffen und Eutrophierungseffekten
	  - Meeresversauerung (pH, Alkalinität, gelöster inorganischer Kohlenstoff, PCO_2)
	  - Abfälle im Meer (am Strand, auf dem Meeresboden, in den Mägen von Eissturmvögeln)
	- Leitfäden zu Monitoring, Qualitätssicherung und Bewertungskriterien
	- Jährlicher Datenbericht
		- BLMP-Monitoring-Handbuch

RID	*OSPAR Riverine Inputs and Direct Discharges Monitoring Programme (agreement 2014-04)* - Schad- und Nährstofffrachten am Übergang limnisch-marin und direkte Einträge - Leitfäden zu Monitoring (Probenahme, Analyse-, Mess-, Berechnungs- und Trendmethoden) - Jährlicher Datenbericht	- BLMP-Monitoring-Handbuch
CAMP	*OSPAR Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme (agreement 2015-04)* - Schad- und Nährstoffkonzentrationen in der Luft und Deposition (Küstenstationen) - Leitfäden zu Monitoring (Probenahme, Analyse-, Mess-und Berechnungsmethoden) - Daten werden zur Validierung des EMEP-Modells genutzt	- Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Bundesimmissionsschutz-gesetzes - Überwachung der Luftqualität durch UBA und Landeseinrichtungen mit jeweils eigenen Messprogrammen
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG - Chemischer Gewässerzustand bis 12 sm - Ökologischer Gewässerzustand bis Basislinie + 1 sm - Grundwasserzustand - Umweltqualitätsnormen (EQS-RL) - EU CIS Leitfäden zu Monitoring, Bewertung und Klassifizierung - Berichtspflicht alle 6 Jahre	- Wasserhaushaltsgesetz - Oberflächengewässer-Verordnung - LAWA-Rahmenkonzeption - BLMP-Monitoring-Handbuch

Kürzel	Kurztitel und -beschreibung	Nationale Umsetzung
Kommunale Abwasser RL	Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser 91/271/EWG[49] - Abwasserqualität - Festlegung empfindlicher Einleitungsgebiete (Übergang limnisch marin) - Datenbericht	- Wasserhaushaltsgesetz - Abwasserverordnung (Beprobung, Mess- und Analyseverfahren, Konzentrationswerte)
Nitrat-RL	Richtlinie zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen 91/676/EWG - Nitratbelastungsgrenze (Trinkwassergrenzwert) - Gute fachliche Praxis und Reduktionsmaßnahmen - Gefährdete Gebiete - EU-Nitratmessnetz – Monitoring zur Bewertung der Belastungssituation und Maßnahmeneffizienz auch in Küstengewässern - Datenbericht alle 4 Jahre	- Wasserhaushaltsgesetz - Düngeverordnung - WRRL-Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme - BLMP-Monitoring-Handbuch
Badegewässer-richtlinie	Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG - Gesundheitsschutz - Qualität von Badegewässern – mikrobielle Verschmutzung - Jährlicher Datenbericht	- Landesverordnungen[50]

TMAP	*Trilateral Monitoring and Assessment Programme* für das Wattenmeer
	- Monitoring von
	  - Schadstoff- und Nährstoffkonzentrationen
	  - Biologischen Messparametern
	  - Habitat Messparametern
	  - Messparametern zu menschlichen Nutzungen
	  - Weiteren unterstützenden Messparametern
	- Monitoring-Handbuch (Messprogramme, Qualitätssicherung, Bewertungskriterien)
		- BLMP-Monitoring-Handbuch

EMEP	*European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP)* des UNECE Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigungen - Luftmessdaten - Emissionsdaten relevanter Sektoren - Modellrechnungen zur Bestimmung der grenzüberschreitenden Schadstofffrachten - jährliche Berichtspflichten - Anlassbezogene Berichte zu Verursachern und Quellen	- Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Nationales Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (Pollutant Release and Transfer Register, PRTR) - Überwachung der Luftqualität durch UBA und Landeseinrichtungen mit jeweils eigenen Messprogrammen

[49] Richtlinie 91/271/EWG wird mit Wirkung vom 1. August 2027 aufgehoben und durch die Richtlinie (EU) 2024/3019 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2024 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Neufassung) ersetzt. Einige Vorschriften werden danach jedoch weiter Anwendung finden.

[50] BMU: Rechtsverordnungen der Bundesländer zur Umsetzung der EG-Badegewässerrichtlinie (2006/7/EG), 2019, www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewaesser/gewaesserschutzrecht/deutschland/rechtsverordnungen-der-bundeslaender-zur-umsetzung-der-eg-badegewaesserrichtlinie-20067eg/

Kürzel	Kurztitel und -beschreibung	Nationale Umsetzung
	- Prognosen zur Reduktion der Deposition infolge der Umsetzung des Göteborg-Protokolls und der EU NEC RL 2016/2284	
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG - Monitoring einschließlich der marinen Arten und Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse - Berichtspflicht alle 6 Jahre, in deren Rahmen u.a. auf Basis des Monitorings der Erhaltungszustand von Arten und Lebensräumen in der jeweiligen biogeografischen Region bewertet wird	- BNatSchG und Landesnaturschutz-gesetze - BLMP-Monitoring-Handbuch - BLMP-Bewertungsschemata Meeres- und Küstenlebensraumtypen der FFH-Richtlinie
VRL	Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG Berichtspflichten alle 6 Jahre zu Zustand und Trend der Vogelarten, für die Schutzgebiete eingerichtet wurden	- BNatSchG und Landesnaturschutzgesetze - BLMP-Monitoring-Handbuch
ASCOBANS	*Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North-East Atlantic, Irish and North Seas* - Schutz von Kleinwalen - Monitoring	Kleinwal-Abkommen-Gesetz (KlWalAbkG) (Gesetz zu dem Abkommen vom 31. März 1992 zur Erhaltung der Kleinwale in der Nord- und Ostsee)
CMS	*Convention of Migratory Species* - Schutz wandernder Tierarten - Monitoring	BNatSchG
IED-RL	RL über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) 2010/75/EU - Emission in Wasser und Luft (industrielle und landwirtschaftliche Tätigkeiten mit hohem Verschmutzungspotential) - Beste verfügbare Techniken (BVT) - Emissionsgrenzwerte für Schadstoffe - Großanlagen-bezogene Erhebung von Schadstoffemissionen (Wasser und Luft) - Emissionsschwellenwerte für Berichtspflichten	- Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Bundesimmissionsschutz-gesetzes, Wasserhaushaltsgesetz, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und untergesetzliche Regelungen zur Umsetzung von BVT - Nationales Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (Pollutant Release and Transfer Register, PRTR)
DCF bzw. EU-MAP	Gemeinschaftliche Rahmenregelung zur Erhebung von Fischereidaten (Data Collection Framework (DCF) & Data Collection Mulit-Annual Program (DC-MAP/EU-MAP; siehe EU-Verordnungen & -Beschlüsse 216/1251, 2017/1004,2019/909, 2019/1241 und 2021/1167). Erhebung wirtschaftlicher, biologischer und ökologischer Daten zu allen Aspekten des Fischereimanagements wie z.B.: - Erfassung des Fischereiaufwandes (u.a. Logbuch, VMS) - Fischereisurveys - Beprobung der kommerziellen Fischerei & Freizeitfischerei - Erfassung von kommerziellen Anlandungen - Erfassung von Anlandungen & Erlösen (Logbuch)	- *[DEU] Work plan for data collection in the fisheries and aquaculture sectors* (2025- 2027)

Anhang II: Überblick über die für das Bund/Länder-Messprogramm verantwortlichen Bundes- und Landesbehörden

Behörde		Monitoringaufgaben
Bundesbehörden		
Bundesamt für Naturschutz	BfN	Das BfN ist in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Nord- und Ostsee – 12 bis 200 Seemeilen jenseits der Küstenlinie –für die Beobachtung von Natur- und Landschaft (Monitoring) gemäß §§ 6, 58 BNatSchG zuständig.
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie	BSH	Das BSH ist für meereskundliche Untersuchungen, einschließlich der Überwachung der Veränderung der Meeresumwelt nach Seeaufgabengesetz, sowie für die Radioaktivitätsüberwachung nach Strahlenschutzgesetz zuständig.
Bundesamt für Strahlenschutz	BfS	Ermittlung des Eintrags von radioaktiven Stoffen aus kerntechnischen Anlagen mit dem Abwasser und der Fortluft in die Nordsee. Ermittlung des Eintrags natürlicher Radionuklide (Pb-210, Ra-226, Ra-228, Th-228) in das Oberflächenwasser aufgrund der Gasförderung durch die Gasplattform A6-A.
Bundesanstalt für Gewässerkunde	BfG	Monitoring von Schadstoffen in Feststoffen und von Makrozoobenthos in Flussmündungsbereichen
Umweltbundesamt	UBA	Monitoring zu Emissionen[51] und Immission von Stoffen. Umweltprobenbank zur Erfassung der zeitlichen Belastung u.a. von Meerestieren mit Schadstoffen. Betrieb der Qualitätssicherungsstelle des BLMP als zentrale Anlaufstelle für interne und externe Qualitässicherungsmaßnahmen zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit und Zuverlässigkeit der marinen Monitoringdaten.
Thünen-Institut	TI	Fisch und Fischerei bezogenes Monitoring; Überwachung von Schadstoffen und ihren Effekten auf Fische und Meeresökosysteme, Leitstelle zur Überwachung der Umweltradioaktivität in Meeresorganismen.
Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes	WSV	Messung von gewässerkundlichen Parametern (z.B. Wasserstand) in Übergangs- und Küstengewässern
Landesbehörden		
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft	BUKEA	Monitoring im Küstengewässer und Wattenmeer nach MSRL, WRRL, FFH-RL/VRL, OSPAR
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern	LUNG MV	Monitoring im Küstengewässer nach MSRL, WRRL, FFH-RL/VRL, HELCOM, Nitrat-RL
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	NLWKN	Monitoring der relevanten Messparameter im Küstenmeer und in Übergangsgewässern nach MSRL, WRRL, OSPAR
Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer	NLPVW NI	Monitoring der relevanten Messparameter im Küstenmeer nach MSRL (soweit nicht durch NLWKN abgedeckt), FFH-RL/VRL und TMAP
Landesamt für Umwelt Schleswig-Holstein	LfU SH	Monitoring im Küstengewässer nach MSRL, WRRL, FFH-RL/VRL, HELCOM, OSPAR

[51] Die UBA-Luftmesswerte der Stationen Westerland und Zingst dienen als Validierungsinstrument der EMEP Modellierungen für OSPAR & HELCOM.

Behörde		Monitoringaufgaben
Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein	LKN.SH	Monitoring im Küstengewässer und Wattenmeer nach MSRL, WRRL, FFH-RL/VRL, OSPAR und TMAP
Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	LAVES NI	Fisch bezogenes Monitoring nach WRRL, Koordination Seehund-Monitoring
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern	LFA-Fischerei MV	Fisch bezogenes Monitoring
Nationalpark-Verwaltung Hamburgisches Wattenmeer	NPV HH	Monitoring im Küstengewässer und Wattenmeer nach MSRL, FFH-RL/VRL, und TMAP
Sonstige		
Flussgebietsgemeinschaften		Koordinierung länderübergreifender Monitoringprogramme

Anhang III: Überblick über EU- und internationale Leitfäden (Methoden und Standards) für die Anwendung im Rahmen der MSRL

Leitfaden	Relevante MSRL-Deskriptoren
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL CIS Dokumente)	
Guidance No. 7 Monitoring https://circabc.europa.eu/sd/a/63f7715f-0f45-4955-b7cb-58ca305e42a8/Guidance%20No%207%20-%20Monitoring%20%28WG%202.7%29.pdf	Übergreifend
Guidance No. 19 Surface water chemical monitoring https://circabc.europa.eu/sd/a/e54e8583-faf5-478f-9b11-41fda9e9c564/Guidance%20No%2019%20-%20Surface%20water%20chemical%20monitoring.pdf	D8
Guidance No. 25 Chemical Monitoring of Sediments and Biota https://circabc.europa.eu/sd/a/7f47ccd9-ce47-4f4a-b4f0-cc61db518b1c/Guidance%20No%2025%20-%20Chemical%20Monitoring%20of%20Sediment%20and%20Biota.pdf	D8
FFH-RL	
Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines	D1, D6
VRL	
Assessment and reporting under Article 12 of the Birds Directive Explanatory Notes & Guidelines	D1
GFP	
Delegierter Beschluss (EU) 2021/1167 der Kommission vom 27. April 2021 zur Festlegung des mehrjährigen Unionsprogramms für die Erhebung und Verwaltung biologischer, umweltbezogener, technischer und sozioökonomischer Daten im Fischerei- und Aquakultursektor ab 2022 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32021D1167&qid=1757939791087 Durchführungsbeschluss (EU) 2021/1168 der Kommission vom 27. April 2021 zur Erstellung des Verzeichnisses der vorgeschriebenen wissenschaftlichen Forschungsreisen auf See sowie der Schwellenwerte als Teil des mehrjährigen Programms der Union für die Erhebung und die Verwaltung von Daten im Fischerei- und Aquakultursektor ab 2022	D1, D3, D4, D6
ICES	
Manual for the Western International Bottom Trawl Surveys (IBTS) – Version 10 https://ices-library.figshare.com/ndownloader/files/33873650	D1, D3, D4
Manual for the Baltic International Trawl Surveys (BITS) – Version 2.0 https://ices-library.figshare.com/ndownloader/files/33873371	D1, D3, D4
Manual of International Baltic Acoustic Surveys (IBAS) – Version 2.0 https://ices-library.figshare.com/ndownloader/files/33873401	D1, D3, D4
Manual for International Pelagic Surveys (IPS) - Version 1.00 https://ices-library.figshare.com/articles/report/SISP_9_-_Manual_for_International_Pelagic_Surveys_IPS_/19050794?file=33873134	D1, D3, D4
Manual for Mackerel and Horse Mackerel Egg Surveys (MEGS) - Version 2.2 https://ices-library.figshare.com/articles/report/SISP_6_-_Manual_for_mackerel_and_horse_mackerel_egg_surveys_sampling_at_sea/19051136?file=33873527	D1, D3, D4
Manual for the Offshore Beam Trawl Surveys (BTS) - Version 3.4 https://ices-library.figshare.com/ndownloader/files/33873722	D1, D3, D4

Leitfaden	Relevante MSRL-Deskriptoren
OSPAR	
OSPAR: Coordinated Environmental Monitoring Programme (CEMP) (Agreement 2016-01) *CEMP Guidelines* bzw. *CEMP Monitoring Manual:* https://www.ospar.org/work-areas/cross-cutting-issues/cemp	D1 – D11
OSPAR Joint Assessment and Monitoring Programme (JAMP) 2024 – 2028 (Agreement 2024-01) https://www.ospar.org/work-areas/cross-cutting-issues/jamp https://www.ospar.org/documents?d=57738	D1 - D11
Riverine Inputs and Direct Discharges (RID) https://www.ospar.org/work-areas/hasec/hazardous-substances/rid www.ospar.org/documents?d=33689	D5, D8
Comprehensive Atmospheric Monitoring Programme (CAMP), agreement 2015-04 https://www.ospar.org/work-areas/hasec/hazardous-substances/camp https://www.ospar.org/documents?d=33045	D5, D8
OSPAR JAMP Eutrophication Monitoring Guidelines: Benthos (Agreement 2012-12) (Replaces Agreement 1997-06) www.ospar.org/documents?d=32934	D5
OSPAR Guidelines on Quality Assurance for Biological Monitoring in the OSPAR Area (Agreement 2002-15, Revised in 2018-19) www.ospar.org/documents?d=32581	D5
HELCOM	
HELCOM Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme https://helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-guidelines/combine-manual/	D1 – D11
HELCOM Monitoring guidelines https://helcom.fi/baltic-sea-trends/monitoring-and-assessment/monitoring-programmes-and-guidelines/	D1 – D11
TWSC	
TMAP Monitoring-Handbuch (biologische Messparameter, Schadstoffe, Nährstoffe) https://www.waddensea-worldheritage.org/resources/tmap-handbook-text-2008	D1, D5, D6, D7, D8
UNEP	
Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter https://www.unep.org/resources/report/unepioc-guidelines-survey-and-monitoring-marine-litter	D10
JRC	
A Joint List of Litter Categories for Marine Macrolitter Monitoring https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121708	D10
Guidance on the monitoring of marine litter in European seas https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133594 *Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas* https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83985	D10