



Das Meeresmonitoring
(Überwachungsprogramme) nach
§ 45f Abs.1 WHG zur Umsetzung
von Art. 11 **MSRL**

Dr. Joachim Voß

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein

Dr. Jochen Krause

Bundesamt für Naturschutz/Insel Vilm



Überblick

- **Grundlage:** Das bisherige Bund/Länder-Messprogramm (BLMP)
- **Anforderungen:** Die Vorgaben der MSRL
- **Umsetzung:** Nationales Rahmenkonzept, Monitoring Handbuch, Berichte
- **Ziel:** Kosteneffizientes Meeresmonitoring als Instrument für die Zustands- und Umsetzungserfassung
- **Nächste Schritte:** umfangreiche und komplexe Fach- und Organisationsfragen sind zu klären und für die politischen Entscheidungsprozesse vorzubereiten
- **Mitteilung an die EU:** 15. Oktober 2014

Grundlage: Bund/Länder-Messprogramm BLANO (neu)

Aufgrund erhöhter Anforderungen aus den Konventionen OSPAR, TMAP, HELCOM und vor allem den rechtlich verbindlichen EG Richtlinien

- **Vogelschutz-Richtlinie (VSRL)**
- **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH)**
- **Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**



kam es 2007 zu einer umfassenden Revision unter Einbindung des marinen Naturschutzmonitorings

- **Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), 2008**



2012 „Verwaltungsabkommen Meeresschutz“ mit „Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee“ (BLANO) und „Koordinierungsrat Meeresschutz“ (Kora)

Für alle EG Richtlinien gilt

- **Ökosystem- und Habitat-Ansatz**
- **Ökologische Perspektive**
- **Bewertung**





11 Deskriptoren, 17 Merkmale und 18 Belastungen (Anhang 1 und 3)

29 Kriterien, 56 Indikatoren (Beschluss der Kommission vom 1.9.2010)

Methodische Standards kaum vorgegeben

MSRL	guter Umweltzustand		Ziele nicht erreicht		
FFH-RL	günstiger Erhaltungszust.		ungünstig	schlecht	
WRRL	sehr gut	gut	mäßig	unbefried.	schlecht

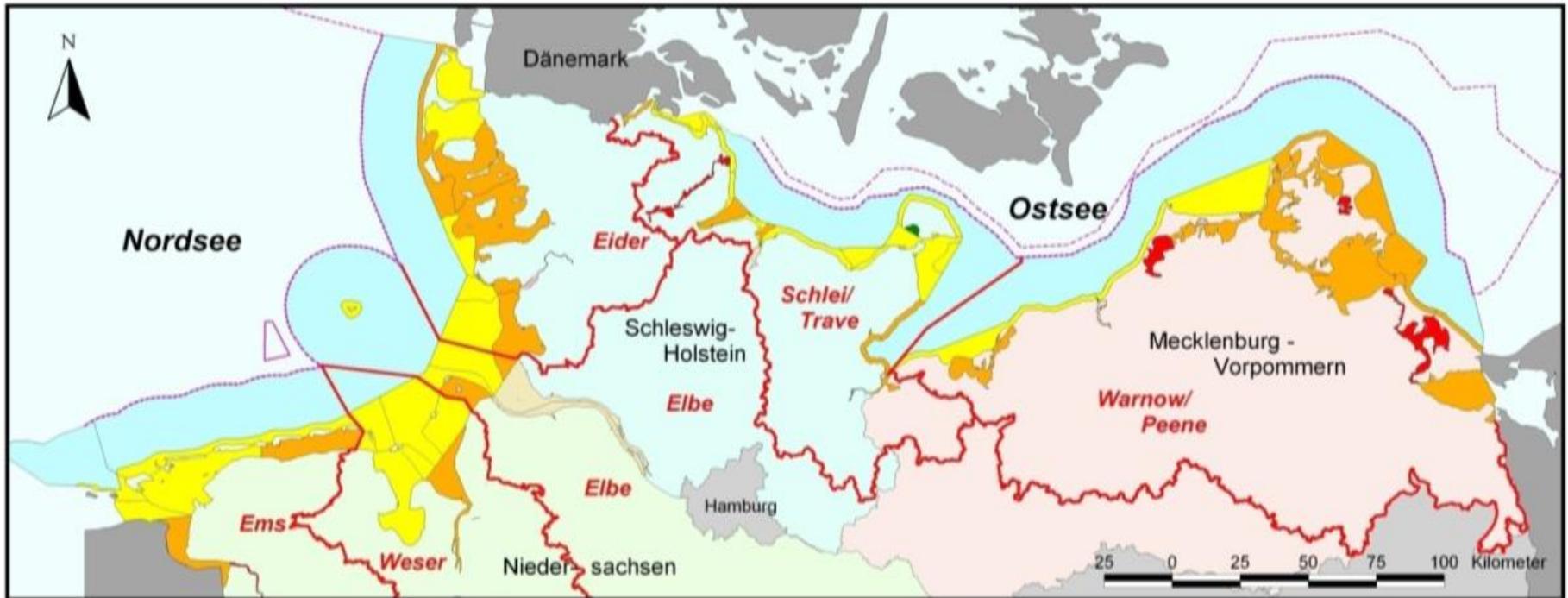
Maßstab für den guten Umweltzustand festlegen

Einzelne u. übergreifende Bewertungssysteme entwickeln

Grundlagen: Bewertung ökologischer Zustand gemäß WRRL



Der ökologische Zustand der Küsten- und Übergangsgewässer Deutschlands gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie

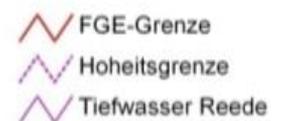
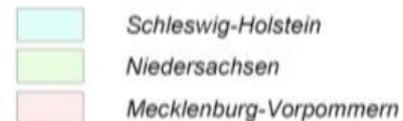


Legende: Bewertung der Küsten- und Übergangsgewässer (Stand 19.11.2009)

Ökologischer Zustand



Ökologisches Potenzial



Grundlagen: Bewertung ökologischer Zustand gemäß FFH-RL (Art. 17)



Group... * Name... * Bio-region... *

Current selection: Mammals, Phocoena phocoena, All biogeo zones. Annex: II, IV. [Show all Mammals](#)

ETC/BD treated member states' data

MS	Bio	Range (km ²)				Population				Habitat (km ²)				Future prosp.	Overall asses.	Gridded maps (km ²)		
		Surface	%XR	Trend	Ref.	Size&Unit	%XP	Trend	Ref.	Area	%XH	Trend	Suitable			Range	%GR	Distrib.
NL	ATL	4000	N/A	X	4000	15000 - 30000 indiv.	N/A	X	25000	4000	N/A	X	N/A	Unk.	U2	6200	N/A	6200
BE	MATL	3451	0.7	+	3451	650 - 5000 indiv.	N/A	+	5000	3451	0.7	=	N/A	Unk.	U2	5200	0.4	5200
DE	MATL	41043.82	7.9	=	41043.82	1565 - (1565) x	N/A	+	1640	34383.75	7	X	34383.75	Unk.	U1	50589	3.5	23201
DK	MATL	60000	11.5	=	~60000	41000 - 41000 indiv.	N/A	-	>41000	60000	12.3	=	60000	Poor	U2	69000	4.8	69000
ES	MATL	11490.12	2.2	=	N/A	229 - (229) loc.	N/A	=	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	XX	N/A	N/A	25441
FR	MATL	10716	2.1	+	~10716	122000 - 122000 indiv.	N/A	+	~122000	N/A	N/A	X	N/A	Unk.	XX	175600	12.2	18000
IE	MATL	300000	57.6	=	300000	100000 - 112000 indiv.	N/A	+	100000	297500	60.8	=	297500	Good	FV	300000	20.8	282500
NL	MATL	63000	12.1	X	63000	15000 - 30000 indiv.	N/A	X	25000	63000	12.9	X	N/A	Unk.	U2	68600	4.8	68500
PT	MATL	23900	4.6	-	~23900	1000 - 2000 indiv.	N/A	-	>2000	23900	4.9	-	N/A	Poor	U1	325800	22.6	N/A
SE	MATL	7100	1.4	=	7100	3000 - 5000 indiv.	N/A	-	>4000	7100	1.5	=	N/A	Poor	U2-	7200	0.5	N/A
UK	MATL	N/A	N/A	=	N/A	328200 - 328200 indiv.	N/A	=	328200	N/A	N/A	X	N/A	Good	FV	437500	30.4	437500
DE	MBAL	15300.19	9.5	=	15300.19	112 - (112) x	N/A	X	112	9601.5	7	=	9731.25	Poor	U2	25275	12.5	8539
DK	MBAL	45000	28	=	~45000	4400 - 17500 x	N/A	-	>17500	45000	32.9	=	45000	Poor	U2	65200	32.2	65200
LV	MBAL	28988	18.1	=	28988	- 5 indiv.	N/A	X	>50	10922	8	X	10922	Bad	U2	36800	18.2	12900
PL	MBAL	32900	20.5	-	32900	N/A grids	N/A	-	200	32900	24	X	32900	Poor	U2	35900	17.7	6820
SE	MBAL	38400	23.9	=	38400	3000 - 5000 indiv.	N/A	-	>4100	38400	28.1	=	N/A	Poor	U2-	39300	19.4	N/A
PT	MMAC	N/A	N/A	X	N/A	N/A x	N/A	X	N/A	N/A	N/A	X	N/A	Unk.	N/A	N/A	N/A	N/A
EL	MMED	8609	100	X	N/A	30 - 450 indiv.	N/A	X	N/A	8609	100	X	N/A	Poor	U1	5800	100	5800
ES	MMED	N/A	N/A	N/A	N/A	13100 - (13100) area	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	XX	N/A	N/A	100

Anforderungen: Ziele des MSRL-Monitoring I



- Beobachtung u. Bestimmung des **Zustands der Meeresökosysteme** und ihrer Merkmale Bewertung des erzielten Fortschritts und der verbleibenden Aufgaben im Hinblick auf das Erreichen bzw. die Erhaltung des Zielzustands
- Erfassung u. Bewertung von **Belastungen durch menschliche Aktivitäten** und ihrer Auswirkungen (einschl. der wichtigsten kumulativen/synergetischen Wirkungen)
- Bewertung des **erzielten Fortschritts** und der **verbleibenden Aufgaben** im Hinblick auf das Erreichen bzw. die Erhaltung des Zielzustands
- Erfolgskontrolle der **Umweltziele und der Maßnahmen**

Anforderungen: Ziele des MSRL-Monitoring II



- Erfassung u. Bewertung der **natürlichen Variabilität** u. der **langfristigen Entwicklungen und Änderungen** der natürlichen Bedingungen (z.B. durch Klimawandel)
- Erfassung u. Bewertung relevanter **grenzüberschreitender Auswirkungen u. Belastungen**
- **Ursachenforschung** bei Verfehlung von Umweltzielen und/oder GES sowie Identifizierung neuer und sich abzeichnender Belastungen und Gefahren
- Bereitstellung **aggregierter Informationen** als Beitrag f. Bewertungen von Meeresregionen oder -unterregionen



Artikel 11

Überwachungsprogramme

(1) Die Mitgliedstaaten erstellen auf der Grundlage der nach Artikel 8 Absatz 1 vorgenommenen Anfangsbewertung unter Bezugnahme auf die gemäß Artikel 10 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 und führen sie durch.

Die **Überwachungsprogramme** müssen 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.

Es gibt eine Programmebene, die möglichst den Deskriptoren folgen sollte.

(Ausnahme: D1, D4 und D6, die in Ökosystemkomponenten unterteilt werden können)

Die Subprogrammebene deckt die erforderlichen Informationen in Bezug auf GES, menschliche Aktivitäten, Belastungen und Maßnahmen ab (Messnetz, Messfrequenz, Messmethoden, QS etc).

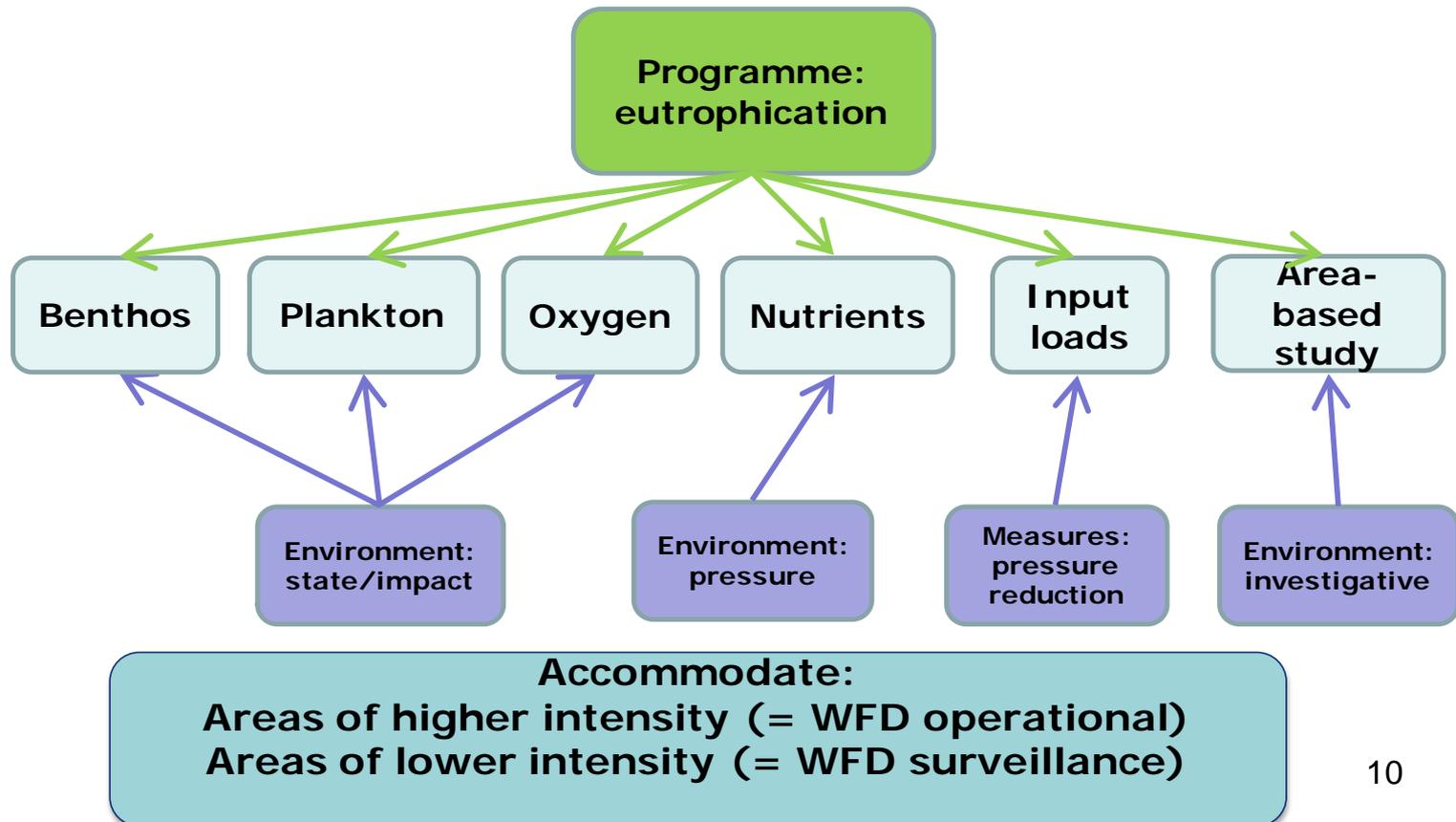
Monitoring und Bewertung bauen auf Indikatoren auf.*

Wie sind die Programme strukturiert?

* MSRL CIS Monitoringempfehlung 2013
KOM-Beschluss (2010/477/EU)

EU-Vorgaben: Mögliche Struktur für ein Monitoring Programm

basierend auf einem **Deskriptor** (Beispiel Eutrophierung D5), und verschiedenen **Sub-Programmen**, die Status/Auswirkungen, Belastungen und Maßnahmen abdecken



Die allgemein gefasste **Deskriptoren** werden mit den **Indikatoren** zu messbaren Größen konkretisiert

- Sie legen fest, ob **Umweltziele** erreicht werden
- Sie legen fest, ob **Maßnahmen** nötig sind

Bei der Erarbeitung berücksichtigt:

- **Entwicklungen bei OSPAR und HELCOM**
- **KOM Beschluss (2010/477/EU)**
definiert Kriterien und Indikatoren für die Bewertung des Zustands und der Belastungen

Monitoring Systematik der EU KOM

- Grundbaustein der Bewertung
- Aufbau aus aufeinander abgestimmten Messparametern
- Festlegung von Schwellenwerten auf der Indikatorebene (GES)

Anforderungen: Indikatoren – Warum und woher?

Die allgemein gefasste **Deskriptoren** werden mit den **Indikatoren** zu messbaren Größen konkretisiert

- Sie legen fest, ob **Umweltziele** erreicht werden
- Sie legen fest, ob **Maßnahmen** nötig sind

Auf fachlicher Ebene **nicht** mehr **Deskriptoren**,
sondern **Indikatoren** entscheidend

Bei

➤ E

➤ K

und der Belastungen

Monitoring Systematik der EU KOM

- Grundbaustein der Bewertung
- Aufbau aus aufeinander abgestimmten Messparametern
- Festlegung von Schwellenwerten auf der Indikatorebene (GES)

Entwicklung nationaler Indikatoren

- Nutzung bestehender abgestimmter Indikatoren (insbes. von HELCOM, OSPAR, TMAP), interkalibrierter Messparameter und des bestehenden Monitorings
- Wichtig: Bezug zu identifizierbaren Belastungen und Maßnahmenrelevanz
- Themenabdeckung (Art. 8, 9, 10 und Anhang III MSRL)

Sachstand nationale Indikatorenliste Nordsee und Ostsee (14.10.2013)

Initiativliste zur weiteren fachlichen Prüfung:

- fachliche Relevanz
- Ausgewogenheit in Bezug auf Status und Belastungen
- Zu erwartende Effizienz, d.h. Verhältnis von Aufwand bei Entwicklung / Anwendung und Sensitivität / Aussagekraft

Bedarf der Operationalisierung - Priorisierung

- direkte Anforderungen an das Meeresmonitoring
- Zeigerwirkung für die wesentlichen Belastungen und Auswirkungen
- Prüfung der Verhältnismäßigkeit

Indikatorenentwicklung - nur mit Wissenschaft & Forschung

Die MSRL erfordert im Rahmen ihrer Vorgaben (u.a. ökosystemarerer Ansatz, bei Biodiversität, Nahrungsnetz) ein repräsentatives, kohärentes, kompatibles Monitoring der Meeresumwelt.

Unterstützung durch die Wissenschaft notwendig

Erfassung → Mithilfe bei der Methodenentwicklung und Verbesserung

→ Bereitstellung von Daten zur Vervollständigung von Messnetzen (Zeit und Fläche)

Bewerten → Verbesserung numerischer Modellierungen

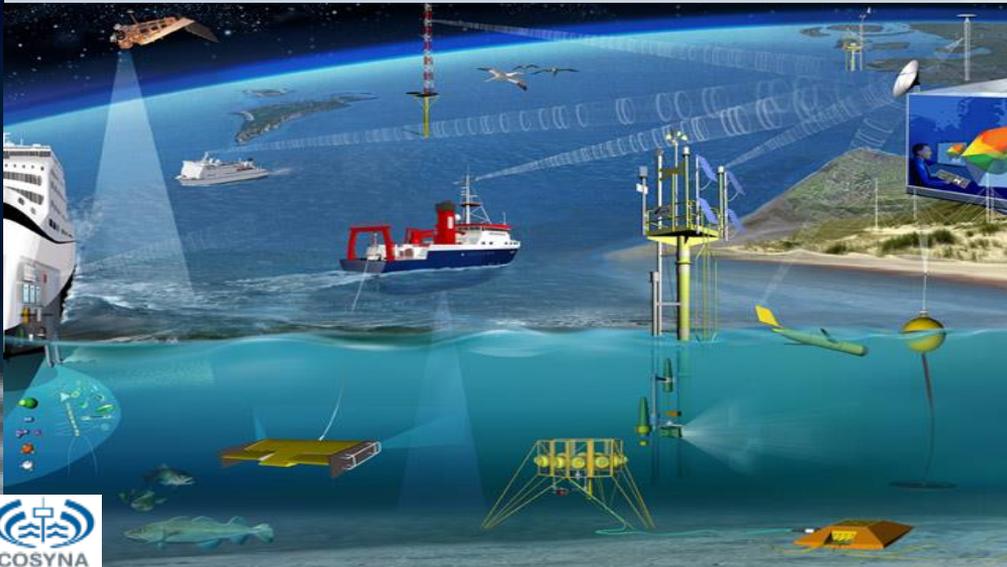
→ Ökologische Modellierung in Ergänzung zu den Indikatoren

→ Maßstabsentwicklung

Ableitung v. Maßnahmen

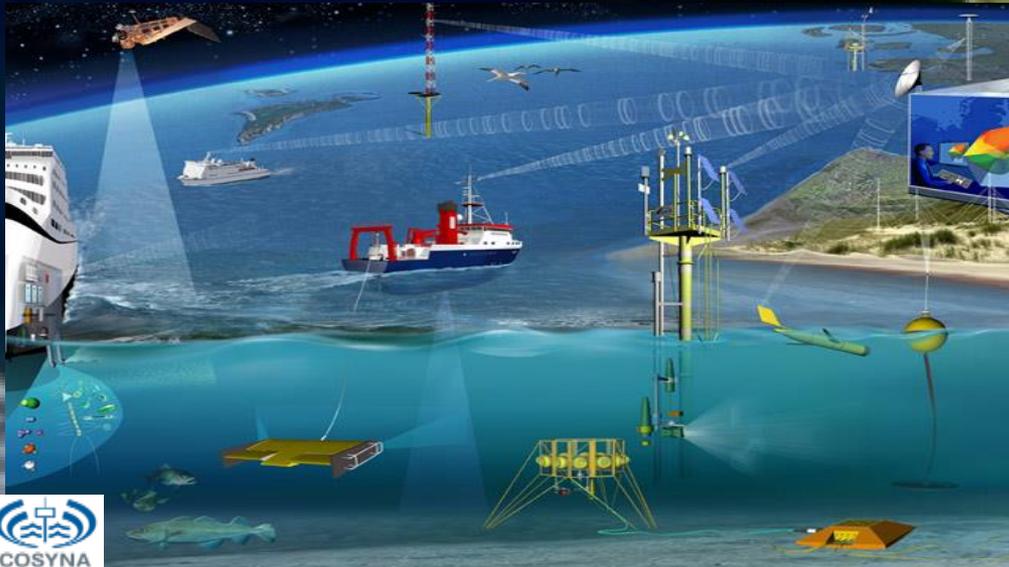
→ Belastungsbezug von gemessenen Veränderungen

Überprüfung der Effektivität v. Maßnahmen → Kontinuierliche Integration von Forschungsergebnissen in die behördlichen Berichtspflichten



Indikatorenentwicklung - nur mit Wissenschaft & Forschung

	Nordsee	Ostsee
➤ Menge und Effekte von Abfall und Müll	EB	EB
➤ Unterwasserlärm	EB	EB





- **Festlegung nationaler Indikatoren** – 2014,
(über 2014 hinaus für konzeptionell noch in Entwicklung befindliche Indikatoren)
- **Operationalisierung** von Indikatoren – über 2014 hinaus
(Entwicklung national, EU, regional nicht abgeschlossen)
- **Revision** bestehender **Messprogramme** (und Aktualisierung von Kennblättern des Monitoring-Handbuchs) – 2014
- **Messprogramme für neue Messparameter** / Indikatoren (und Kennblätter des Monitoring-Handbuchs) – über 2014 hinaus
- Änderungen können während und auch nach der ÖB entstehen



Rahmenkonzept (Teil A)

- Konzept und Grundlagen
- Zusammenfassung für die schriftliche Anhörung
- Grundlage für die regionale Koordinierung

Monitoring Handbuch (Teil B)

- Detaillierte Messprogramme, erweitert um MSRL-Anforderungen
- Handbuch für die nationale Implementierung

Teil A und Teil B unterstützen die Berichterstattung nach Art. 11(3) MSRL

Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie

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

Entwurf

Überwachungsprogramme gemäß § 45 f Abs. 1
WHG zur Umsetzung von Art. 11 MSRL

Teil A – Rahmenkonzept

Stand 14.10.2013

Umsetzung Teil A: Rahmenkonzept (Gliederung)



1. Einführung

- Veranlassung
- Inhalt des Rahmenkonzepts
- Ziel des Rahmenkonzepts
- Rechtlicher Kontext
- Bund/Länder-Messprogramm (BLMP)
- BLMP-Monitoring-Handbuch
- Berichtspflichten und Bereitstellung von Daten und Informationen

2. Anforderungen der MSRL an die Monitoring-programme

- Ziele des Monitorings
- Regionale Koordinierung und Kohärenz
- Indikatoren

3. Synergien

- Grundsätze
- MSRL und WRRL,
- MSRL und FFH-/VRL
- MSRL und GFP/ICES
- MSRL und GAP
- MSRL und OSPAR, TWSC, HELCOM

4. Aufbau des Monitorings für die MSRL

- Überblick
- Charakterisierung des MSRL-Monitoring
- Grenzüberschreitende Belange
- Methoden der Datenerhebung
- Qualitätssicherung
- Daten- und Informationsinfrastruktur

5. Bewertungsgrundlagen

- Monitoring und Bewertung
- Räumliche Bewertungseinheiten
- Bewertungsverfahren für die MSRL
- Bewertungsverfahren für MSRL-Indikatoren
- Expertenwissen

Anhänge (I-IV)

Charakterisierung des MSRL-Monitorings (Kap. 4.2)

(Monitoringtypen)



Grundlagenmonitoring

Bestimmung des **Zustands mariner Ökosysteme**, ihrer **Belastungen** und **Merkmale**



- Räumliche Bewertungseinheiten (Skalierung)
 - Bewertungsverfahren für den Umweltzustand nach MSRL
 - Bewertungsverfahren für MSRL-Indikatoren
 - Expertenwissen
-
- Erstellung eines Bewertungssystems noch nicht abgeschlossen

Inhalte des MSRL-Monitorings I

(Rahmenkonzept, Anhang III)



Monitoring-Programm	Thema	Indikatoren/-gruppen
Biodiversität/ Nahrungsnetz	Marine Säugetiere	Populationen
		Belastungen
	Vögel	Populationen
		Belastungen
	Fische	Populationen
		Belastungen

Inhalte des MSRL-Monitorings II

(Rahmenkonzept, Anhang III)



Monitoring-Programm	Thema	Indikatoren/-gruppen
Kommerzielle Fisch- und Schalentierbestände		Biomasse
		Längenstruktur
		Fischereiliche Sterblichkeit

Inhalte des MSRL-Monitorings III

(Rahmenkonzept, Anhang III)



Monitoring-Programm	Thema	Indikatoren/-gruppen
Hydrographie, Hydrologie, Hydromorphologie, Hydrochemie	Ozeanversauerung	pH und CO ₂
	Veränderung hydrographischer Bedingungen	F&E Betroffene Fläche und Lebensräume
		F&E Veränderungen der Habitate
Müll	Abfälle	Mengen und Eigenschaften
	Mikropartikel	Mikropartikel , Mikroplastik
	Effekte von Abfall	Effekte
Energie	Lärm	Umgebungsgeräuschpegel
		Impulslärm
		Lärmeffekte
	Elektromagnetische Felder	
	Licht	
Wärme		
Hydrographie, Hydrologie, Hydromorphologie, Hydrochemie		Hydrographie Hydrologie Morphologie
	Räumliche und zeitliche Verteilung und Intensität menschlicher Aktivitäten	Relevante Messparameter in Bezug auf die MSRL Deskriptoren für Schifffahrt, Fischerei, Eingriffe, Pläne, Unfälle, Militär, Munition
		Relevante Messparameter für Lärmquellen

Inhalte des MSRL-Monitorings III

(Rahmenkonzept, Anhang III)



Monitoring-Programm	Thema	Indikatoren/-gruppen
Hydrographie, Hydrologie, Hydromorphologie, Hydrochemie	Ozeanversauerung	pH und CO ₂
	Veränderung hydrographischer Bedingungen	Ume
Müll	Abfall	
Energie		Umgebungsgeräuschpegel
		Impulslärm
		Lärmeffekte
	Elektromagnetische Felder	
	Licht	
	Wärme	
Hydrographie, Hydrologie, Hydromorphologie, Hydrochemie		Hydrographie Hydrologie Morphologie
	Räumliche und zeitliche Verteilung und Intensität menschlicher Aktivitäten	Relevante Messparameter in Bezug auf die MSRL Deskriptoren für Schifffahrt, Fischerei, Eingriffe, Pläne, Unfälle, Militär, Munition
		Relevante Messparameter für Lärmquellen

**Über den aktuellen Sachstand
informiert
www.meeresschutz.info**

Erweitertes und überarbeitetes BLMP Monitoring-Handbuch

<http://www.blmp-online.de/Seiten/Monitoringhandbuch.htm>

The screenshot displays the BLMP online monitoring manual website. The main content area is titled "Monitoring-Handbuch / Monitoring Manual" and features a navigation menu on the left. The main content is divided into two columns: a German version and an English version. The German version is selected, showing the following text:

Das Monitoring-Handbuch ist ein sogenanntes lebendes Dokument, das mit fortschreitender Weiterentwicklung des Messprogramms laufend angepasst wird.

The Monitoring Manual is a so-called living document, which is updated continuously as the monitoring programme is developed further.

Below the text, there is a table with the following structure:

Monitoring-Kennblatt	deutsche Version	Monitoring Specifications
Benthos und benthische Lebensräume		Benthos and Benthic Habit
Makrophyten	HTML PDF 0,811 MB	Macrophytes
Makrozoobenthos	HTML PDF 0,784 MB	Macrozoobenthos

The detailed view of the "Monitoring-Kennblatt Makrozoobenthos (Stand: 2012-10-18)" is shown below. It is organized into sections:

1 Allgemeines

1.1 Themenbereich: Biologisches Monitoring - Fauna - Makrozoobenthos

1.2 Definition: Unter Makrozoobenthos werden in diesem Kennblatt alle am und im Boden lebenden wirbellose Organismen verstanden, die von einem Sieb mit 1 mm Maschenweite zurückgehalten werden. In den Ästuaren und Schlicksedimenten werden auch kleinere Siebweiten verwendet.

1.3 Zuständige Behörde(n):

Bund	UBA , BSH , BIN , BIG
Hamburg	BSU
Mecklenburg-Vorpommern	LUNG
Niedersachsen	NLWKN , NLPV NI
Schleswig-Holstein	LKN-SH , LLUR

1.4 Arbeitsgruppe: Ad hoc-AG Benthos und benthische Lebensräume

2 Überwachungsanforderungen

2.1 Notwendigkeit

[MSRL](#)

Umsetzung Teil B: Monitoring-Handbuch

Inhalte Teil B - Monitoringhandbuch



Teil B - Monitoringhandbuch

Monitoringprogramme (MSRL-Deskriptoren)

D1,4,6 - Meeressäuger

D1,4,6 - Vögel

D1,4,6 - Fische

D1,4,6 - Benthische Lebensräume

D1,4,6 - Pelagische Lebensräume

D1,4,6 - Nahrungsnetze

D2 - Neobiota

D3 - Komm. genutzte Fisch- und Schalentierbestände

D5 - Eutrophierung

D7 - Hydromorphologie

D8,9 - Schadstoffe

D10 - Abfälle im Meer

Thematische Kennblätter zur detaillierten Beschreibung der Messprogramme zur Unterstützung von MSRL-Indikatoren und zusätzlichen Monitoringanforderungen nach MSRL Anhang III.



Zeitliche Planung

Laufende Arbeiten



Laufende EU- Arbeiten

- EU Monitoring Leitfaden (Dezember 2013)
- EU Leitlinien zur Festlegung räumlicher Bewertungseinheiten (April 2014)
- EU Leitlinien zur räumlichen Skalierung und Aggregation (2014)
- EU Leitlinien zur Bewertung des Umweltzustands nach MSRL (2014)

Schriftliche Anhörung nach § 45i WHG



Anhörung

Was: Teil A – Rahmenkonzept

Wo: <http://www.meeresschutz.info>

Wie: Format zur Stellungnahme – per e-mail, Fax oder postalisch

Wann: 15. Oktober 2013 – 14. April 2014



Hintergrundinformationen (auf [meeresschutz.info](http://www.meeresschutz.info)):

- Nationale Berichte 2012 zu Art. 8, 9 und 10 MSRL
- Sachstand der Entwicklung nationaler Listen von Indikatoren
- Sachstand der Fortschreibung von Teil B: BLMP Monitoring Handbuch (<http://www.blmp-online.de>)

➤ Fazit

- Das Monitoring der europäischen Meere, einschließlich der Nord- und Ostsee, muss die Vorgaben der MSRL erfüllen
- Teile des bestehenden Monitorings werden nicht von der MSRL erfasst
- Vieles wird weitgehend bestehen bleiben
- Teile des bestehenden Monitorings müssen angepasst werden
- Die Anforderungen an neue/zusätzliche Elemente werden geprüft, entwickelt und möglichst umgesetzt
- Der Umgestaltungsprozess läuft national, auf Ebene der regionalen Meeresübereinkommen und auf europäischer Ebene
- Das Wasser- und Naturschutzmonitoring wird weiter zusammengeführt