

Entwicklung nationaler Indikatorlisten für die Nord- und Ostsee

Sachstand 07.03.2014

In den regionalen Meeresschutz-Übereinkommen HELCOM und OSPAR und im Rahmen des TMAP werden derzeit die bestehenden Monitoringprogramme überarbeitet und an MSRL-Anforderungen angepasst. Die Arbeiten auf europäischer und regionaler Ebene werden sich im Jahr 2014 fortsetzen. Auf nationaler Ebene werden derzeit auf der Grundlage laufender regionaler Arbeiten, die für die Bewertung des Erreichens des guten Umweltzustands, der Umweltziele und der Maßnahmeneffizienz erforderlichen Indikatoren, für Nord- und Ostsee erarbeitet. Die gelisteten Indikatoren befinden sich in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Während einige Indikatoren voll operationalisiert sind, fehlt bei anderen die Entwicklung von Bewertungsverfahren und/oder Monitoring.

Die Ihnen hier vorliegenden Vorschlagslisten informieren Sie über den aktuellen, fachlichen Diskussionsstand zu nationalen Indikatoren für die Nord- und Ostsee. Die Vorschlagslisten befinden sich noch in Entwicklung. Der aktuelle Sachstand zu den Vorschlagslisten für nationale Indikatoren für Nord- und Ostsee ist auf www.meeresschutz.info einzusehen. Für ihre Festlegung und nationale Abstimmung, die für 2014 erwartet wird, werden die Indikatoren derzeit geprüft.

Die Entwicklung nationaler Indikatorlisten für die Nord- und Ostsee steht unter Finanzierungsvorbehalt.

Inhalt

Sachstand nationale Indikatorliste Nordsee	2
Sachstand nationale Indikatorliste Ostsee	7

Sachstand nationale Indikatorliste Nordsee

1 Marine Säugetiere

1.1 Verbreitungsgebiete und –muster mariner Säugetiere

- 1.1.1 Seehunde und Kegelrobben in Aufzuchtskolonien/auf Liegeplätzen
- 1.1.2 Seehunde und Kegelrobben an Aufenthaltsorten
- 1.1.3 Regelmäßig vorkommende Cetaceen

1.2 Abundanz mariner Säugetiere

- 1.2.1 Seehunde und Kegelrobben in Aufzuchtskolonien / auf Liegeplätzen
- 1.2.2 Seehunde und Kegelrobben an Aufenthaltsorten
- 1.2.3 Regelmäßig vorkommende Cetaceen innerhalb relevanter Zeiträume

1.3 Reproduktionsraten mariner Säugetiere

- 1.3.1 Neugeborene Jungtiere von Seehunden und Kegelrobben

1.4 Gesundheitszustand mariner Säugetiere

- 1.4.1 Gesundheitszustand von Robben

1.5 Anthropogene Mortalität mariner Säugetiere

- 1.5.1 Beifang von Individuen in Bezug auf die Population der jeweiligen Art
- 1.5.2 Todesursache von Cetaceen-Totfunden

2 See- und Küstenvögel

2.1 Verbreitungsmuster brütender und nicht brütender See- und Küstenvögel

- 2.1.1 Verbreitungsmuster brütender und nicht brütender See- und Küstenvögel

2.2 Abundanz brütender, nicht-brütender See- und Küstenvögel, einschließlich der Rastvögel

- 2.2.1 Artsspezifische Trends der relativen Abundanzen (ausgewählter Arten)

2.3 Bruterfolg

- 2.3.1 von ausgewählten See- und Küstenvögeln

2.4 Mortalität von See- und Küstenvögeln

- 2.4.1 Anthropogene Mortalität von See- und Küstenvögeln (einschließlich Beifang und Aquakultur in Bezug auf die Population)
- 2.4.2 Anwesenheit (nicht-einheimischer) Säugetierarten auf Inseln mit Brutkolonien

3 Fische

3.1 Abundanz/Biomasse ausgewählter Arten sowie Verbreitungsgebiete und -muster

- 3.1.1 Abundanz/ Biomasse ausgewählter Arten
- 3.1.2 Verbreitungsgebiete und -muster ausgewählter Arten

3.2 Größenverteilungen in Fischgemeinschaften

- 3.2.1 Large Fish Indicator
- 3.2.2 Mittlere maximale Länge von demersalen Fischarten und Elasmobranchiern

3.3 Beifang/Rückwurf ausgewählter Arten (unquotierten und gefährdeten Arten) in Bezug auf Population/Bestand

3.3.1 Beifang/Rückwurf ausgewählter Arten (unquotierten und gefährdeten Arten) in Bezug auf Population/Bestand

3.4 Gefährdungsstatus ausgewählter Knorpel- und Knochenfische

3.4.1 Gefährdungsstatus ausgewählter Knorpel- und Knochenfische

4 Benthische Lebensräume

4.1 Verbreitung und Fläche vorherrschender und besonderer Biotoptypen

4.2 Zustand vorherrschender und besonderer Biotoptypen

4.3 Physische Schädigungen vorherrschender und besonderer Biotoptypen

5 Pelagische Lebensräume

5.1 Artenzusammensetzung pelagischer Lebensräume sowie Abundanz/Biomasse und räumliche Verteilung planktischer Arten

5.1.1 Phytoplankton

5.2 Veränderungen der Abundanzverhältnisse funktioneller Gruppen (Lebensformen) (PH-1) bzw. ausgewählter wichtiger Arten

5.2.1 Phytoplankton (Verhältnis Kieselalgen zu Flagellaten)

5.2.2 Zooplankton (Abundanz und Biomassekonzentrationen von Copepoden und Mikrophagen)

6 Nahrungsnetze

6.1 Veränderungen der trophischen Ebenen und Gruppen einschließlich der OSPAR Indikatoren

6.1.1 Veränderungen der durchschnittlichen trophischen Ebene mariner Prädatoren (z.B. Marine Trophic Index (MTI))

6.1.2 Fischbiomasse und Abundanz in verschiedenen trophischen Gilden

6.1.3 Veränderungen der durchschnittlichen faunistischen Biomasse auf den trophischen Ebenen (Biomasse Trophie Spektrum)

6.2 Produktivität planktischer Schlüsselarten/trophischer Gruppen

6.2.1 Phytoplankton (in taxonomischen Gruppen)

6.2.2 *Zooplankton* (Total Zooplankton Biomasse (TZB) dividiert mit Total ZP Abundanz (ZPA))

7 Neobiota

7.1 Trends bei der Einwanderung nicht-einheimischer Arten

7.1.1 Einwanderungsraten nicht-einheimischer Arten (im definierten Zeitraum)

F&E: Zahlenmäßiges Verhältnis von nicht-einheimischen Arten und einheimischen Arten ausgewählter taxonomischer Gruppen

F&E: Auswirkungen nicht-einheimischer Arten auf der Arten-, Habitat- und Ökosystemebene

8 Kommerziell genutzte Fisch- und Schalentierbestände

8.1 Biomassekennzahlen aller kommerziell genutzten Fisch- und Schalentierbestände

8.1.1 Laicherbiomasse (SSB)

8.1.2 Biomasse-Indizes/Fang pro Aufwandseinheit (CPUE – Catch Per Unit Effort) (Surveys)

8.2 Längenstruktur aller kommerziell genutzten Fisch- und Schalentierbestände

8.2.1 Anteil von Fischen oberhalb der Durchschnittsgröße bei Eintritt der Geschlechtsreife (% mat – percent mature)

8.2.2 95% Perzentil der bei Fischereiforschungsfahrten (Surveys) beobachteten Längenverteilung (L95)

8.2.3 Durchschnittslänge der größten N Individuen pro Jahr, wobei N 5% der gemittelten gefangenen Gesamtstückzahl pro Jahr entspricht (Lmax5%)

8.3 Fischereiliche Sterblichkeit

8.3.1 Fischereiliche Sterblichkeit (F)

8.3.2 Fang-Biomasse-Quotient (HR – Harvest Ratio)

9 Nährstoffe

9.1 Nährstoffe in Seewasser

9.1.1 Nährstoffkonzentrationen

9.1.2 Nährstoffverhältnisse

9.1.3 Nährstoffkonzentrationen am Übergabepunkt limnisch-marin

9.2 Nährstoffeinträge

9.2.1 grenzüberschreitender Transport von Stickstoff und Phosphor

9.2.2 Emittierte Mengen von Stickstoff

9.2.3 Deposition von Nährstoffverbindungen auf die Meeresoberfläche

10 Nährstoffeffekte/Eutrophierung

10.1 Phytoplanktonindikatoren für Eutrophierung

10.1.1 Chlorophyllkonzentration in der Wassersäule

10.1.2 Sichttiefe

10.1.3 Artenverschiebung in der Florazusammensetzung

10.2 Makrophytenindikatoren für Eutrophierung

10.2.1 Opportunistische Makroalgen

10.2.2 Beeinträchtigung der Abundanz von mehrjährigem Seetang und Seegras

10.3 Gelöster Sauerstoff

10.3.1 Sauerstoffkonzentration im Meerwasser

11 Ozeanversauerung

11.1 pH-Wert und CO₂-Partialdruck

11.1.1 pH-Wert

11.1.2 CO₂-Partialdruck (oder DIC oder Alkalinität)

12 Veränderungen hydrographischer Bedingungen

F&E: Räumliche Ausdehnung der von der dauerhaften Veränderung betroffenen Lebensräume

F&E: Veränderungen der Habitats und insbesondere der Lebensraumfunktionen

13 Schadstoffe

13.1 Schadstoffkonzentrationen in der geeigneten Matrix (Wasser, Sediment, Biota, Atmosphäre):

- 13.1.1 PAK
- 13.1.2 PCB
- 13.1.3 Polychl. Dioxine/Furane
- 13.1.4 CHC (Chlorkohlenwasserstoffe), DDT, HCH, HCB
- 13.1.5 PFC
- 13.1.6 OTC (OrganoZinnVerbindungen)
- 13.1.7 Biozide (Herbizide/Pestizide/PSM&Biozide)
- 13.1.8 Flammschutzmittel (PBDE, andere)
- 13.1.9 PPCP (Pharmazeutika und Personal Care Products)
- 13.1.10 Metalle
- 13.1.11 Radionuklide

13.2 Biologische Schadstoffeffekte

- 13.2.1 Biologische Schadstoffeffekte

13.3 Akute erhebliche Verschmutzung

- 13.3.1 Vorkommen, Ursache und Ausmaß erheblicher Verschmutzung
- 13.3.2 Folgen für betroffene Biota

14 Schadstoffe in Meeresfrüchten

14.1 Schadstoffe in Meeresfrüchten

15 Abfälle/Müll

15.1 Mengen und Eigenschaften von Abfällen/Müll

- 15.1.1 an der Küste
- 15.1.2 an der Wasseroberfläche
- 15.1.3 am Meeresboden
- 15.1.4 in Mägen und Kot von ausgewählten Meerestieren (inklusive Eissturmvogel-OSPAR ECOQO)

15.2 Effekte von Abfall/Müll

- 15.2.1 Anzahl verheddeter Vögel in Brutkolonien
- 15.2.2 Totfunde verheddeter Vögel und anderer Indikatorarten an der Küste

15.3 Mengen und Eigenschaften von Mikropartikeln

- 15.3.1 im Sediment
- 15.3.2 in der Wassersäule

16 Unterwasserlärm

16.1 Trends und aktuelles Niveau des Umgebungsgeräuschpegels

16.2 Anteil des bewerteten Gebietes, das aufgrund von Lärmstörung durch Impulslärm nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung steht

16.3 Lärmeffekte

17 Elektromagnetische Felder

18 Licht

19 Wärme

Weitere Parameter

20 Hydrografische, hydrologische und morphologische Basisparameter

20.1 Hydrografische Basisparameter

- > Salzgehalt & Profil
- > Temperatur & Profil
- > SST

20.2 Hydrologische Basisparameter

- > „River runoff“ (Abfluss)
- > Meeresspiegel
- > Zirkulation

20.3 Morphologische Basisparameter

- > Topografie/Bathymetrie

21 Räumliche und zeitliche Verteilung, sowie Intensität menschlicher Aktivitäten und Belastungen

21.1 Räumliche und zeitliche Verteilung menschlicher Aktivitäten

- > Schifffahrt
- > Fischerei
- > Eingriffe
- > Pläne
- > Unfälle (Öl, Nuklear, Chemie,...)
- > Militär
- > Munition

21.2 Verteilung von Lärmquellen

Sachstand nationale Indikatorliste Ostsee

1 Marine Säugetiere

1.1 Verbreitungsgebiete und –muster mariner Säugetiere

- 1.1.1 Seehunde und Kegelrobben in Aufzuchtskolonien/auf Liegeplätzen
- 1.1.2 Seehunde und Kegelrobben an Aufenthaltsorten
- 1.1.3 Schweinswale

1.2 Abundanz mariner Säugetiere

- 1.2.1 Seehunde und Kegelrobben in Aufzuchtskolonien / auf Liegeplätzen
- 1.2.2 Seehunde und Kegelrobben an Aufenthaltsorten
- 1.2.3 Schweinswale

1.3 Reproduktionsraten mariner Säugetiere

- 1.3.1 Neugeborene Jungtiere von Seehunden und Kegelrobben

1.4 Gesundheitszustand mariner Säugetiere

1.5 Anthropogene Mortalität mariner Säugetiere

- 1.5.1 Beifang von Individuen in Bezug auf die Population der jeweiligen Art
- 1.5.2 Todesursache von Cetaceen-Totfunden

2 See- und Küstenvögel

2.1 Verbreitungsmuster brütender und nicht brütender See- und Küstenvögel

- 2.1.1 Verbreitungsmuster brütender und nicht brütender See- und Küstenvögel

2.2 Abundanz brütender, nicht-brütender See- und Küstenvögel, einschließlich der Rastvögel

- 2.2.1 In der Brutperiode
- 2.2.2 In der Winterperiode

2.3 Bruterfolg

- 2.3.1 von ausgewählten See- und Küstenvögeln (einschließlich Seeadler)
 - > unter Berücksichtigung der Nahrungsverfügbarkeit

2.4 Mortalität von See- und Küstenvögeln

- 2.4.1 Anthropogene Mortalität von See- und Küstenvögeln (einschließlich Beifang und Aquakultur in Bezug auf die Population)
- 2.4.2 Anwesenheit (nicht-einheimischer) Säugetierarten auf Inseln mit Brutkolonien

3 Fische

3.1 Abundanz/Biomasse ausgewählter Arten sowie Verbreitungsgebiete und -muster

- 3.1.1 Abundanz von Schlüsselarten

3.2 Größenverteilungen in Fischgemeinschaften

- 3.2.1 Proportionaler Anteil großer Fische an der Gemeinschaft

3.3 Beifang/Rückwurf ausgewählter Arten (unquotierten und gefährdeten Arten) in Bezug auf Population/Bestand

3.3.1 Beifang/Rückwurf ausgewählter Arten (unquotierten und gefährdeten Arten) in Bezug auf Population/Bestand

3.4 Gefährdungsstatus ausgewählter Knorpel- und Knochenfische

3.4.1 Gefährdungsstatus ausgewählter Knorpel- und Knochenfische

4 Benthische Lebensräume

4.1 Verbreitung und Fläche vorherrschender und besonderer Biotoptypen

4.2 Zustand vorherrschender und besonderer Biotoptypen

4.3 Kumulative Beeinträchtigungen vorherrschender und besonderer Biotoptypen

5 Pelagische Lebensräume

5.1 Artenzusammensetzung pelagischer Lebensräume sowie Abundanz/Biomasse und räumliche Verteilung planktischer Arten

5.1.1 Phytoplankton

5.2 Veränderungen der Abundanzverhältnisse funktioneller Gruppen (Lebensformen) (PH-1) bzw. ausgewählter wichtiger Arten

5.2.1 Phytoplankton (Verhältnis Kieselalgen zu Flagellaten)

5.2.2 Zooplankton (Größe und Abundanz)

6 Nahrungsnetze

6.1 Veränderungen der trophischen Ebenen und Gruppen einschließlich der OSPAR Indikatoren

6.1.1 Veränderungen der durchschnittlichen trophischen Ebene mariner Prädatoren (z.B. Marine Trophic Index (MTI))

6.1.2 Fischbiomasse und Abundanz in verschiedenen trophischen Gilden

6.1.3 Veränderungen der durchschnittlichen faunistischen Biomasse auf den trophischen Ebenen (Biomasse Trophie Spektrum)

6.2 Produktivität planktischer Schlüsselarten/trophischer Gruppen

6.2.1 Phytoplankton (in taxonomischen Gruppen)

6.2.2 Zooplankton (Total Zooplankton Biomasse (TZB) dividiert mit Total ZP Abundanz (ZPA))

7 Neobiota

7.1 Trends bei der Einwanderung nicht-einheimischer Arten

7.1.1 Einwanderungsraten nicht-einheimischer Arten (im definierten Zeitraum)

F&E: Zahlenmäßiges Verhältnis von nicht-einheimischen Arten und einheimischen Arten ausgewählter taxonomischer Gruppen

F&E: Auswirkungen nicht-einheimischer Arten auf der Arten-, Habitat- und Ökosystemebene

8 Kommerziell genutzte Fisch- und Schalentierbestände

8.1 Biomassekennzahlen aller kommerziell genutzten Fisch- und Schalentierbestände

8.1.1 Laicherbiomasse (SSB)

8.1.2 Biomasse-Indizes/Fang pro Aufwandseinheit (CPUE – Catch Per Unit Effort) (Surveys)

8.2 Längenstruktur aller kommerziell genutzten Fisch- und Schalentierbestände

- 8.2.1 Anteil von Fischen oberhalb der Durchschnittsgröße bei Eintritt der Geschlechtsreife (% mat – percent mature)
- 8.2.2 95% Perzentil der bei Fischereiforschungsfahrten (Surveys) beobachteten Längenverteilung (L95)
- 8.2.3 Durchschnittslänge der größten N Individuen pro Jahr, wobei N 5% der gemittelten gefangenen Gesamtstückzahl pro Jahr entspricht (Lmax5%)

8.3 Fischereiliche Sterblichkeit

- 8.3.1 Fischereiliche Sterblichkeit (F)
- 8.3.2 Fang-Biomasse-Quotient (HR – Harvest Ratio)

9 Nährstoffe

9.1 Nährstoffe in Seewasser

- 9.1.1 Nährstoffkonzentrationen
- 9.1.2 Nährstoffverhältnisse
- 9.1.3 Nährstoffkonzentrationen am Übergabepunkt limnisch-marin

9.2 Nährstoffeinträge

- 9.2.1 grenzüberschreitender Transport von Stickstoff und Phosphor
- 9.2.2 Emittierte Mengen von Stickstoff
- 9.2.3 Deposition von Nährstoffverbindungen auf die Meeresoberfläche

10 Nährstoffeffekte/Eutrophierung

10.1 Phytoplanktonindikatoren für Eutrophierung

- 10.1.1 Chlorophyllkonzentration in der Wassersäule
- 10.1.2 Sichttiefe

10.2 Makrophytenindikatoren für Eutrophierung

- 10.2.1 Opportunistische Makroalgen
- 10.2.2 Beeinträchtigung der Abundanz von mehrjährigem Seetang und Seegras

10.3 Gelöster Sauerstoff

- 10.3.1 Sauerstoffkonzentration im Meerwasser

11 Ozeanversauerung

11.1 pH-Wert und CO₂-Partialdruck

- 11.1.1 pH-Wert
- 11.1.2 CO₂-Partialdruck (oder DIC oder Alkalinität)

12 Veränderungen hydrographischer Bedingungen

- F&E: Räumliche Ausdehnung der von der dauerhaften Veränderung betroffenen Lebensräume
- F&E: Veränderungen der Habitate und insbesondere der Lebensraumfunktionen

13 Schadstoffe

13.1 Schadstoffkonzentrationen in der geeigneten Matrix (Wasser, Sediment, Biota, Atmosphäre):

- 13.1.1 PAK
- 13.1.2 PCB
- 13.1.3 Polychl. Dioxine/Furane
- 13.1.4 CHC (Chlorkohlenwasserstoffe), DDT, HCH, HCB
- 13.1.5 PFC
- 13.1.6 OTC (OrganoZinnVerbindungen)
- 13.1.7 Biozide (Herbizide/Pestizide/PSM)
- 13.1.8 Flammschutzmittel (PBDE, andere)
- 13.1.9 PPCP (Pharmazeutika und Personal Care Products)
- 13.1.10 Metalle
- 13.1.11 Radionuklide

13.2 Biologische Schadstoffeffekte

- 13.2.1 Biologische Schadstoffeffekte

13.3 Akute erhebliche Verschmutzung

- 13.3.1 Vorkommen, Ursache und Ausmaß erheblicher Verschmutzung
- 13.3.2 Folgen für betroffene Biota

14 Schadstoffe in Meeresfrüchten

14.1 Schadstoffe in Meeresfrüchten

15 Abfälle/Müll

15.1 Mengen und Eigenschaften von Abfällen/Müll

- 15.1.1 an der Küste
- 15.1.2 an der Wasseroberfläche
- 15.1.3 am Meeresboden
- 15.1.4 in Mägen und Kot von ausgewählten Meerestieren (inklusive Eissturmvogel-OSPAR ECOQQ)

15.2 Effekte von Abfall/Müll

- 15.2.1 Anzahl verheddeter Vögel in Brutkolonien
- 15.2.2 Totfunde verheddeter Vögel und anderer Indikatorarten an der Küste

15.3 Mengen und Eigenschaften von Mikropartikeln

- 15.3.1 im Sediment
- 15.3.2 in der Wassersäule

16 Unterwasserlärm

16.1 Trends und aktuelles Niveau des Umgebungsgeräuschpegels

16.2 Anteil des bewerteten Gebietes, das aufgrund von Lärmstörung durch Impulslärm nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung steht

16.3 Lärmeffekte

17 Elektromagnetische Felder

18 Licht

19 Wärme

Weitere Parameter

20 Hydrografische, hydrologische und morphologische Basisparameter

20.1 Hydrografische Basisparameter

- > Salzgehalt & Profil
- > Temperatur & Profil
- > SST

20.2 Hydrologische Basisparameter

- > „River runoff“ (Abfluss)
- > Meeresspiegel
- > Zirkulation

20.3 Morphologische Basisparameter

- > Topografie/Bathymetrie

21 Räumliche und zeitliche Verteilung, sowie Intensität menschlicher Aktivitäten und Belastungen

21.1 Räumliche und zeitliche Verteilung menschlicher Aktivitäten

- > Schifffahrt
- > Fischerei
- > Eingriffe
- > Pläne
- > Unfälle (Öl, Nuklear, Chemie,...)
- > Militär
- > Munition

21.2 Verteilung von Lärmquellen