

Monitoring-Kennblatt

Stand: 2010-02-22

Vögel





ARGE BLMP Nord- und Ostsee

Auf der 34. Umweltministerkonferenz Norddeutschland am 17. April 1997 sind die zuständigen Ressorts des Bundes und der Länder Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein übereingekommen, für die Zusammenarbeit bei der Überwachung der Meeresumwelt von Nord- und Ostsee eine Arbeitsgemeinschaft Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee (ARGE BLMP Nord- und Ostsee) zu bilden.

Mitglieder der ARGE BLMP sind:

- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
- Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt der Freien und Hansestadt Hamburg
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein

Das Monitoring-Handbuch beschreibt das aktuelle Messprogramm des BLMP. Dabei finden die Überwachungsanforderungen der verschiedenen EG-Richtlinien (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, Wasser-Rahmenrichtlinie, Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie), Meeres-schutz-Übereinkommen (OSPAR, HELCOM, Trilaterales Monitoring- und Bewertungsprogramm) und anderer Regelwerke Berücksichtigung. Als Bestandteil der BLMP-Webseite ist das Handbuch unter www.blmp-online.de/Seiten/Monitoringhandbuch.htm frei im Internet zugänglich.

Impressum

Herausgegeben vom
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
Sekretariat Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee (BLMP)
Bernhard-Nocht-Straße 78
20359 Hamburg

www.blmp-online.de

1 Allgemeines

1.1 Themenbereich

Biologisches Monitoring - Fauna - Vögel

1.2 Definition

See- und Küstenvögel, insbesondere Zielarten der Meeres- und Küsten-SPAs und lebensraumtypische Arten der relevanten FFH-LRT, darüber hinaus alle weiteren Arten des Anhang I VRL und regelmäßig auftretende Zugvogelarten gemäß Artikel 4.2 VRL.

1.3 Zuständige Behörde(n)

Bund:	BfN
Hamburg:	BSU
Mecklenburg-Vorpommern:	LUNG
Niedersachsen:	NLPV NI , NLWKN / VSW
Schleswig-Holstein:	LLUR / VSW , LKN-SH

1.4 Arbeitsgruppe

Ad-hoc-AG Wirbeltiere (Vögel, Säugetiere, Fische)

2 Überwachungsanforderungen

2.1 Notwendigkeit

[MSRL \[1\]](#)

Artikel 8 und 11, Anhänge III und V

Bemerkung

Der Umweltzustand der europäischen Meeresgewässer ist durch koordinierte Überwachungsprogramme zu erfassen und bewerten.

Die Anforderungen in Bezug auf ein Vogelmonitoring sind von der europäischen Kommission noch nicht spezifiziert.

[VRL](#)

Artikel 01

Bemerkung

Diese Richtlinie betrifft die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind.

Artikel 04

Bemerkung

(1) Auf die in Anhang I aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden. Bei den Bewertungen werden Tendenzen und Schwankungen der Bestände der Vogelarten berücksichtigt. Artenliste entspricht vorkommenden Arten des Anhang 1.

(2) Es sind entsprechende Maßnahmen zu treffen für die nicht in Anhang 1 aufgeführten, regelmäßig auftretenden Zugvogelarten hinsichtlich ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wanderungsgebieten. Zu diesem Zweck messen die Mitgliedstaaten dem Schutz der Feuchtgebiete und ganz besonders der international bedeutsamen Feuchtgebiete besondere Bedeutung bei.

Eine Artenliste ist nicht vorgegeben.

Artikel 10

Bemerkung

(1) Die Mitgliedstaaten fördern die zum Schutz, zur Regulierung und zur Nutzung der Bestände aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten notwendigen Forschungen und Arbeiten.

(2) Den Forschungen und Arbeiten betreffend die in Anhang V aufgeführten Themen wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

-Anhang V

Bemerkung

b) Ermittlung und ökologische Beschreibung der Gebiete, die für die Zugvögel während des Vogelzugs, der Überwinterung oder des Nistens von besonderer Bedeutung sind;

c) Sammlung von Zahlenangaben über den Bestand der Zugvögel unter Auswertung der Ergebnisse der Beringung;

f) Ermittlung der Rolle bestimmter Vogelarten als Verschmutzungsanzeiger;

g) Untersuchung der schädlichen Auswirkungen der chemischen Verschmutzung auf den Vogelbestand.

[FFH \[2\]](#)

Artikel 11

Bemerkung

Vögel sind als lebensraumtypisches Arteninventar von FFH-LRT als bewertungsrelevant aufgeführt:

- Link zu den marinen [FFH-Bewertungsschemata 11x](#)

1110 - Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung

[1130](#) - Ästuarien

[1140](#) - Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt

[1150](#) - Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)

1160 - Flache große Meeresarme und -buchten ...

1170 - Riffe

- marines [FFH-Bewertungsschemata 12x](#)

[1220](#) - Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände

[1230](#) - Felsküsten mit Vegetation ...

- marines [FFH-Bewertungsschemata 13x](#)

[1310](#) - Pioniervegetation mit *Salicornia* ...

[1320](#) - Schlickgrasbestände ...

[1330](#) - Atlantische Salzwiesen ...

- marines [FFH-Bewertungsschemata 21x](#)

[2110](#) - Primärdünen

[2120](#) - Weißdünen mit Strandhafer *Ammophila arenaria*

[2130](#) - Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation ...

[2140](#) - Entkalkte Dünen mit *Empetrum nigra*

[2150](#) - Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone

[2170](#) - Dünen mit *Salix repens* ...

[2190](#) - Feuchte Dünentäler

HELCOM

Baltic Sea Action Plan [3]

Bemerkung

HELCOM hat bisher 64 Baltic Sea Protection Areas (BSPA) definiert, für die im Rahmen eines Projekts Überwachungsanforderungen formuliert werden:

Implementation of the Joint HELCOM/OSPAR Work Programme on Marine Protected areas (HELCOM/BSPA) (2004-2005)

(Siehe: http://www.helcom.fi/BSAP/en_GB/intro/)

Liste der beeinträchtigten und/oder abnehmenden Arten und Lebensräume [4]

Bemerkung

Arten mit Vorkommen im Gebiet sind:

Gavia arctica - Prachtaucher (überwinternd)

Gavia stellata - Sterntaucher (überwinternd)

Podiceps auritus - Ohrentaucher (überwinternd)

Tadorna tadorna - Brandgans (brütend)

Mergus serrator - Mittelsäger (brütend)

Sterna albifrons - Zwergseeschwalbe (brütend)

Sterna sandvicensis - Brandseeschwalbe

Cephus grylle - Gryllteiste (überwinternd)

Calidris alpina schinzii - südlicher Alpenstrandläufer (brütend)

MONAS

Bemerkung

Ein Konzept für Vogelmonitoring (HELCOM MONAS 2004) wurde bereits verabschiedet, jedoch noch nicht umgesetzt.

Zusätzlich aus HELCOM /MONAS (2004):

- *Recurvirostra avosetta* - Säbelschnäbler
- *Charadrius hiaticula* - Sandregenpfeifer
- *Tringa totanus* - Rotschenkel
- *Larus canus* - Sturmmöwe
- *Uria aalge* - Trottellumme

OSPAR

EcoQOs [5]

Ecological quality objectives

Bemerkung

- Trends der Seevogelpopulationen als Index für den Zustand der Seevogelgemeinschaften
- Seevogel: Anteil verölter Trottellummen an angespülten toten oder sterbenden Vögeln dieser Art soll weniger als 10 % betragen.
- Eissturmvogel und Müll - EcoQO als OSPAR-Pilotprojekt.
- Schadstoffe in Vogeleiern - EcoQO als OSPAR-Pilotprojekt.

Liste der beeinträchtigten und/oder abnehmenden Arten und Lebensräume [6]

Bemerkung

Die OSPAR-Kommission hat sich zum Ziel gesetzt, alle schützenswerten Arten und Habitate zu erfassen. Diese Liste wird von OSPAR als Richtschnur verwendet, um zukünftig Prioritäten bei weiteren Arbeiten zur Erhaltung und zum Schutz der marinen Biodiversität zu setzen.

Bisher wurden folgende Vogelarten auf dieser Liste erfasst, die auch in den deutschen Gewässern vorkommen:

- Aythya marila - Bergente
- Larus fuscus fuscus - Heringsmöwe
- Melanitta fusca - Samtente
- Rissa tridactyla - Dreizehenmöwe
- Sterna dougallii - Rosenseeschwalbe

TMAP [7]

Wattenmeerplan (Stade-Deklaration 1997) Kapitel 9

Bemerkung

Zur Bewertung der Ziele des Wattenmeerplans (WSP) mit Bezug zu Vögeln sind folgende Monitoringprogramme aufgelegt worden:

- Monitoring (Anzahl und Verbreitung) von Brutvögeln (inklusive Artenliste)
- Monitoring (Anzahl, Phänologie und Verbreitung) von Rastvögeln (inklusive Artenliste)
- Monitoring angespülter toter Vögel (alle Arten)
- Schadstoffe in Vogeleiern (Dieser Punkt wird in dem Kennblatt Organische Schadstoffe behandelt)
- [TMAP-Manual Kapitel II.7](#)

Die TMAP-Revision sieht als zusätzlichen Parameter ein Bruterfolgsmonitoring (inklusive Artenliste) vor. Daneben wird zur Berücksichtigung von Rastvögeln auf See und Meeresenten-Vorkommen ein weiteres Parameterset vorgeschlagen.

RAMSAR

Artikel 1

Bemerkung

(2) Die Wat- und Wasservögel im Sinne dieses Übereinkommens sind Vögel, die von Feuchtgebieten ökologisch abhängig sind.

Überwachung und Untersuchung des ökologischen Charakters der RAMSAR-Gebiete und Bewertung des Zustands und der Entwicklung der Feuchtgebiete.

AEWA [8]

Artikel 2, Absatz 1

Bemerkung

(1) Die Vertragsparteien ergreifen koordinierte Maßnahmen, um wandernde Wasservogelarten in einer günstigen Erhaltungssituation zu erhalten oder wieder in eine solche zu bringen.

Die Arten sind über Anlage 2 des Abkommens definiert. Artenliste entspricht vorkommenden Arten der Anlage 2.

Artikel 3, Absatz 1

Bemerkung

(1) Die Vertragsparteien ergreifen Maßnahmen zur Erhaltung der wandernden Wasservögel, wobei sie gefährdete Arten sowie solche mit ungünstiger Erhaltungssituation besonders berücksichtigen.

-Anlage 3

Bemerkung

Der Aktionsplan als integraler Bestandteil des Abkommens (gemäß Artikel IV. 1) verpflichtet die Mitgliedsstaaten in Kapitel 5 zu folgendem Monitoring:

- (5.2) Die Vertragsparteien bemühen sich, die in [Tabelle 1 und 2](#) aufgeführten Populationen einem Monitoring zu unterziehen.
- (5.4) Die Vertragsparteien arbeiten zusammen in dem Bestreben, die Zugwege aller in Tabelle 1 aufgeführten Populationen zu bestimmen, wobei sie die bereits vorliegenden Erkenntnisse in Bezug auf ihre Verteilung innerhalb und außerhalb der Brutzeiten sowie die Ergebnisse von Zählungen nutzen und sich an koordinierten Beringungsprogrammen beteiligen.

2.2 Umweltziele

MSRL

Schaffung von Meeresstrategien, die dem Ziel dienen, spätestens bis zum Jahr 2021, einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen, ihren Schutz und ihre Erhaltung auf Dauer zu gewährleisten und eine Verschlechterung der Umweltqualität zu vermeiden.

VRL

Artikel 2

Die Bestände aller unter Artikel 1 fallenden Vogelarten auf einem Stand zu halten oder auf einen Stand zu bringen, der insbesondere den ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernissen entspricht, wobei den wirtschaftlichen und freizeitbedingten Erfordernissen Rechnung getragen wird.

Art- und gebietsspezifische Erhaltungsziele liegen z.T. erst im Entwurf vor.

FFH

Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung (siehe FFH Artikel 2):

- der natürlichen Lebensräume.

HELCOM

Ecological Quality Objectives.

- Gesunde Meeresumwelt in der Ostsee, in der die verschiedenen biologischen Komponenten im Gleichgewicht zueinander stehen. Die Umwelt soll in einem guten ökologischen Zustand sein und für nachhaltige ökonomische und soziale Belange genutzt werden können. (HELCOM 25/2004).
- Überlebensfähige Seevogel-Populationen

OSPAR

Ökologische Qualitätsziele ([Ecological Quality Objectives](#)):

- (1) Der Anteil der verölten Trottellummen an den angespülten Trottellummen soll in allen Bereichen der Nordsee höchstens 10% betragen.
- (2) Seabird population trends: Es wurde bisher kein Referenzwert festgelegt.
- (3) Plastikpartikel im Magen von Seevögeln: Weniger als 10% der Eissturmvögel sollen 0,1 g oder mehr Plastik im Magen haben - innerhalb einer Stichprobe von 50 - 100 Spülsaumfunden für jede von 5 verschiedenen Regionen innerhalb der Nordsee über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren.
- (4) EcoQO 3.5 (Sandaalverfügbarkeit) siehe Kennblatt [Fische](#)

TMAP

Der Wattenmeerplan gibt als ökologische Ziele für Vögel folgendes an:

Günstige Voraussetzungen für Zug- und Brutvögel:

- günstige Nahrungsverfügbarkeit;
- natürlicher Bruterfolg;
- ungestörte Rast- und Mausergebiete von ausreichender Größe;
- natürliche Fluchtdistanzen.

(Siehe [trilateraler Wattenmeerplan](#), Stade 1997, Kapitel 9)

RAMSAR

Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wat- und Wasservögel, von internationaler Bedeutung (Konventionstitel)

AEWA

Wandernde Wasservogelarten auf Populationsebene in einer günstigen Erhaltungssituation zu erhalten oder wieder in eine solche zu bringen (Artikel 2.1).

2.3 Gefährdung

(anthropogen verursacht)

- a) Sterblichkeit in Stellnetzen (durch Verfangen und Ertrinken; Ostsee)
- b) Verölung (Sterblichkeit, Vergiftung)
- c) Störungen durch Schiffsverkehr (Auf-/Verscheuchen)
- d) Reduktion der Nahrungsverfügbarkeit (u.a. durch Beeinträchtigung und/oder Zerstörung von Nahrungsgründen)
- e) Hindernisse in Form von Technischen Bauwerken (Kollisionsrisiko; Irritation durch Scheuchwirkung, Beleuchtung; Zerschneidung und Verkleinerung des Lebensraumes)
- f) Schadstoff-Akkumulation (Sterblichkeit, Konditionsminderung)
- g) Akkumulation von Müll im Nahrungstrakt (Sterblichkeit, Konditionsminderung)
- h) Verfangen in Müllteilen, z.B. Netzresten (Sterblichkeit)

(a - h nach Garthe 2003)

- i) Einschränkung natürlicher Dynamik im Wattenmeer (Küstenschutzmaßnahmen)
- j) Störungen durch Tourismus
- k) Landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Beweidung von Nordsee-Salzwiesen)
- l) Prädation
- m) Climate Change (Überflutungshäufigkeit u.a.)

2.4 Räumliche Zuordnung

	AWZ	12 sm-Zone	Küstengewässer 1)	Übergangsgewässer
MSRL	x	x	x	-
VRL	x	x	x	x
FFH	x	x	x	x
HELCOM	x	x	x	-
OSPAR	x	x	x	-
TMAP	-	x	x	x
RAMSAR	-	-	-	-
AEWA	x	x	x	x

1) bei WRRL: Basislinie plus eine Seemeile

3 Messkonzept

3.1 Beschreibung des Messnetzes

Messnetz

Zukünftiges Messnetz

Die Berichtspflichten und die damit verbundene Überwachung von Vögeln beziehen sich auf Gesamtbestände (national, landesweit; inner- und außerhalb der Schutzgebiete). Ein Katalog der im Marinen Monitoring zu untersuchenden Arten liegt vor. Erfassungen sind art-, raum-, und zeitspezifisch durchzuführen.

Brutvögel

Monitoring des Brutbestandes und des Bruterfolges ausgewählter See- und Küstenvogelarten, insbesondere von Zielarten der Meeres- und Küsten-SPAs und lebensraumtypische Arten der relevanten FFH-LRT, darüber hinaus weiterer Arten des Anhang I VRL und von regelmäßig auftretenden Zugvogelarten gemäß Artikel. 4.2 VRL im Gebiet.

Rastvögel

Monitoring aller See- und Küstenvogelarten mit Schwerpunkt der Zielarten der Meeres- und Küsten-SPAs und lebensraumtypischer Arten der relevanten FFH-LRT, darüber hinaus weitere Arten des Anhang I VRL und regelmäßig auftretende Zugvogelarten gemäß Artikel 4.2 VRL im Bereich von Nord- und Ostsee.

Totfunde

Stellnetzopfer (Ostsee)

(Tabelle 1 und 2)

Übersicht zukünftiges Überwachungsprogramm an Küsten

Parameter	Gebiet	Zeitraum und Frequenz	Arten	ableitbar aus	Erfassungsprogramm	Ergänzungsbedarf
Rastbestände	Nordsee	ganzjährig 14 - 15 tägig	mindestens alle Wat- und Wasservögel sowie küstentypische Greif- und Singvögel inkl. Arten Anh. I VRL	TMAP, VRL, FFH, Ramsar, AEW, OSPAR	Wasservogel-Synchronzählung, Springtidenzählungen Rastvogelerfassungen auf See	SAS noch fehlend
Rastbestände	Ostsee	September - April monatlich	Wat- und Wasservögel	VRL, FFH, Ramsar, AEW, HELCOM	Wasservogelzählung (IWZ), Rastvogelerfassungen auf See (vorrangig Flugzeug)	MV noch fehlend Absicherung (Koordination + Auswertung IWZ bisher verbandlich/ ehrenamtlich)
Brutbestände	Nordsee, Ostsee	April - Juni	Artenliste TMAP, Arten Anh. I und gefährdete ziehende Brutvogelarten gemäß Art. 4(2) VRL	VRL, FFH, HELCOM, OSPAR, TMAP	TMAP (Wattenmeer), Brutbestände in Schutzgebieten	Ostsee?
Bruterfolg	Nordsee	April - Juli	mindestens Austernfischer, Flussschwalbe	TMAP, VRL	TMAP	noch zu implementieren entspr. TMAP-Pilotstudie
Populationsstruktur	Nordsee, Ostsee	Brutzeit	mindestens Austernfischer, Flussschwalbe	TMAP, VRL	Beringungsprogramme	noch zu implementieren
Stellnetzopfer	Ostsee	Oktober - April	Wasservögel	VRL, HELCOM		noch zu implementieren

Übersicht zukünftiges Überwachungsprogramm küstenfern

Parameter	Gebiet	Zeitraum und Frequenz	Zielarten	ableitbar aus	Erfassungsprogramm	Ergänzungsbedarf
Rastbestände	Nordsee: Gesamterfassung	Januar alle 3 Jahre	Seevogel	VRL, OSPAR	Flugerfassung auf See	noch zu implementieren
Rastbestände	Nordsee: SPA ÖDB und Schutzgebiete SH/NI	Winter möglichst jährlich, mindestens alle 2 Jahre	Seetaucher, Zwergmöwe	VRL, OSPAR	Flugerfassung auf See	noch zu implementieren
Rastbestände	Nordsee: SPA ÖDB und Schutzgeb. SH, NI	Frühjahr möglichst jährlich, mindestens alle 2 Jahre	Seetaucher, Zwergmöwe	VRL, OSPAR	Flugerfassung auf See	noch zu implementieren
Rastbestände	Nordsee: Offshore SH, küstenparallel	alternierend jährlich	Trauerente	VRL, OSPAR	Flugerfassung auf See, etabliert	-
Rastbestände	Nordsee: Offshore SH	alternierend Sommer/ Nachbrutzeit jährlich	Seeschwalben, Möwen, Helgoländer Felsbrüter	VRL, OSPAR	Schiffsgestützte Erfassung auf See	noch zu implementieren
Rastbestände	Ostsee: Gesamtbefliegung inkl. Flachgründe SH und GrW Bodden	Januar alle 3 Jahre	Seevogel	VRL, HELCOM	Flugerfassung auf See	noch zu implementieren
Rastbestände	Ostsee: Flachgründe SH	Januar und Frühjahr jährlich	Meeresenten	VRL, HELCOM	Flugerfassung auf See, etabliert	-
Rastbestände	Ostsee: Tiefwasser SH	Frühjahr jährlich	Meeresenten	VRL, HELCOM	Flugerfassung auf See, etabliert	-
Rastbestände	Ostsee: Schutzgebiete AWZ, MV	Frühjahr und August möglichst jährlich, mindestens alle 2 Jahre	Meeresenten, Seetaucher, Zwergmöwe	VRL, HELCOM	Flugerfassung auf See	noch zu implementieren
Rastbestände	Ostsee: SPA PB und benachbarte Gebiete	Januar alle 2 Jahre	Meeresenten, Ohrentaucher, Seetaucher	VRL, HELCOM	Schiffsgestützte Erfassung auf See	noch zu implementieren

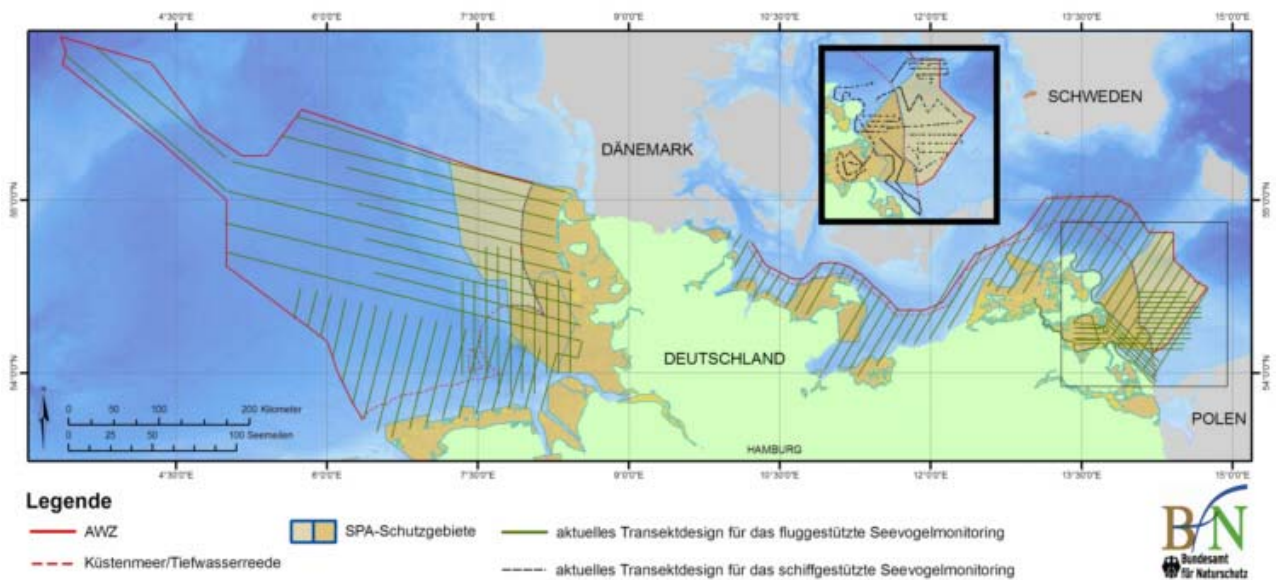


Abbildung 1: Seevogelmonitoring

[Abbildung 1 als PDF-Dokument](#)

Frequenz und Zeitpunkt

Allgemein

Brutvögel

- Bestandserfassung Koloniebrüter und ausgewählte Arten jährlich
- Bestandserfassung der übrigen Arten der Artenliste jährlich auf Probeflächen, alle 6 Jahre flächendeckend
- Bruterfolgsmessungen an ausgewählten Brutplätzen an Indikatorarten
- Untersuchungen zur Populationsstruktur (Beringungsprogramme)

Rastvögel

Nordsee

- Mittwinterzählung (Januar) der See- und Küstenvögel flächendeckend entlang der gesamten Küsten
- 26 Erfassungen pro Jahr auf repräsentativen Rastplätzen bei Springtide
- Jährliche, artspezifische Spezialerfassungen (2 x Meeresgänse, 1 x Sanderling, mindestens 2 x Eiderente und 3 x mausernde Brandgänse)
- Zweimal in 6 Jahren eine fluggestützte Kompletterfassung Seevögel deutsche Nordsee im Winter (möglichst synchron mit Küsten-Mittwinterzählung im Januar)
- Möglichst jährlich, mindestens alle 2 Jahre zwei flugzeuggestützte Erfassungen in den Schutzgebieten im Offshorebereich, je eine in Winter und Frühjahr (Schwerpunkt Seetaucher und Zwergmöwe)
- Jährlich eine schiffsgestützte Erfassung in den Schutzgebieten im Offshorebereich Schleswig-Holsteins und Niedersachsens, alternierend in Sommer und Herbst/Nachbrutzeit mit Schwerpunkt Seeschwalben, Möwen und Helgoländer Felsbrüter
- Jährlich eine flugzeuggestützte Erfassung im Offshorebereich (Hoheitsgebiet küstenparallel) mit Schwerpunkt Trauerente zu alternierenden Jahreszeiten

Ostsee

- Mittwinterzählung (Januar) der See- und Küstenvögel flächendeckend entlang der gesamten Küsten
- 8 mittmonatliche Zählungen aller Wasservogelarten und Larolimikolen von Land aus (September - April)
- Zweimal in 6 Jahren eine flugzeuggestützte Erfassung der gesamten deutschen Ostsee Mitte Januar, möglichst synchron mit Küsten-Mittwinterzählung
- Jährlich zwei fluggestützte Erfassungen der Flachgründe SH im Januar und Frühjahr mit Schwerpunkt Meeresenten
- Jährlich eine fluggestützte Erfassung der Tiefwasserbereiche Schleswig-Holsteins im Frühjahr mit Schwerpunkt Meeresenten
- Möglichst jährlich, mind. alle 2 Jahre, zwei flugzeuggestützte Erfassungen der Schutzgebiete AWZ und Mecklenburg-Vorpommerns im Frühjahr und August
- Alle 2 Jahre eine schiffsgestützte Erfassung des SPA Pommersche Bucht und benachbarte Gebiete Mitte Januar
- Totfundmonitoring: Stellnetzopfer, repräsentative Stichproben Oktober - April

Methoden

Brutbestandserfassungen nach Südbeck et al. (2005), [Hälterlein et al. \(1995\)](#)

Bruterfolg nach [Thyen et al. \(1998\)](#)

Rastbestandserfassungen nach Wahl et al. (in Vorbereitung)

Springtidenzählungen nach [Rösner \(1995\)](#)

Rastvogelerfassungen auf See ("Seabirds at Sea"):

- **Erfassung per Schiff** nach [Garthe et al. \(2002\)](#)
- **Erfassung per Flugzeug** nach [Diederichs et al. \(2002\)](#) nach [BSH \(2007\)](#)

Erfassungen Meeresenten bei Niedrigwasser nach [Kempf & Eskildsen \(2000\)](#), Wahl et al. (in Vorbereitung)

Parameter

Brut- und Rastvögel (alle Richtlinien):

Bestand

Verbreitung

Phänologie (Rastvögel)

Populationsstruktur

zusätzlich bei Brutvögeln Reproduktionserfolg (TMAP, VRL)

Totfunde (OSPAR, TMAP, HELCOM)

- Verölungsraten von Trottellummen
- Anteil Plastikteile im Magen von Eissturmvögeln (Nordsee);
- Ausdehnung auf Verölungsraten und Stellnetzopfer (Ostsee; Vorschlag auf Basis von HELCOM MONAS 2004)

Zusätzliche Parameter für die Bewertung

Aufzuführen sind lediglich die Parameter, die sich aus den Bewertungsschemata für die verschiedenen Richtlinien/Konventionen für den marinen Teillebensraum ergeben.

Biologie:

Nahrungsverfügbarkeit (TMAP):

Im Rahmen des Wattenmeerplanes, Stade 1997 wurde für Vögel das Ziel "Nahrungsverfügbarkeit" definiert. Dieses kann nur über die Analyse von Benthos-, Fisch-, Seegras-, Salzwiesendaten erfolgen. Dies ist entsprechend bei der Konzipierung der jeweiligen Monitoringparameter und deren Kennblättern zu berücksichtigen.

Hydrographie:

Tide (Springtidenzählungen), Pegelstände

Fischerei:

Umfang der Stellnetzfisherei

3.2 Monitoring-Aktivitäten

Nord- und Ostsee

Brutvögel

Methoden:

- Brutbestandserfassungen nach Südbeck et al. (2005), [Hälterlein et al. \(1995\)](#)
- Bruterfolg nach [Thyen et al. \(1998\)](#)
- Beringungsprogramme

Frequenzen:

- Bestandserfassung Koloniebrüter und ausgewählte Arten jährlich
- Bestandserfassung der übrigen Arten der Artenliste jährlich auf Probeflächen, alle 6 Jahre flächendeckend
- Bruterfolgsmessungen an ausgewählten Brutplätzen an Indikatorarten jährlich
- Untersuchungen zur Populationsstruktur (Beringungsprogramme)

Parameter:

- Bestand
- Verbreitung

Vögel - Totfunde

Methoden:

- Spülsaum-Monitoring: siehe [TMAP-Handbuch](#)
- Stellnetzopfer-Monitoring (nur Ostsee): bisher nur punktuell in Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt, Methode für Gesamtgebiet muss entwickelt werden

Frequenzen:

Stellnetzopfer-Monitoring:



Spülsaum-Monitoring: 13 Erfassungen von Oktober bis April

Parameter:

- Anteil Plastikteile im Magen
- Stellnetzopfer
- Verölungsrate von Trottellummen

Nordsee

Rastvögel - Nordsee

Methoden:

- Rastbestandserfassungen nach Wahl et al. (in Vorbereitung)
- Springtidenzählungen nach [Rösner \(1995\)](#)
- Rastvogelerfassungen auf See ("Seabirds at Sea"):
 - Erfassung per Schiff nach [Garthe et al. \(2002\)](#)
 - Erfassung per Flugzeug nach [Diederichs et al. \(2002\)](#), nach [BSH \(2007\)](#)
- Erfassungen Meerestenten bei Niedrigwasser nach [Kempf & Eskildsen \(2000\)](#), Wahl et al. (in Vorbereitung)

Frequenzen:

- Mittwinterzählung (Januar) der See- und Küstenvögel flächendeckend entlang der gesamten Küsten
- 26 Erfassungen pro Jahr auf repräsentativen Rastplätzen bei Springtide
- Jährliche, artspezifische Spezialerfassungen (2 x Meeressäuger, 1 x Sanderling, mindestens 2 x Eiderente und 3 x mausernde Brandgänse)
- Zweimal in 6 Jahren eine fluggestützte Kompletterfassung Seevögel deutsche Nordsee im Winter (möglichst synchron mit Küsten-Mittwinterzählung im Januar)
- Möglichst jährlich, mindestens alle 2 Jahre zwei flugzeuggestützte Erfassungen in den Schutzgebieten im Offshorebereich, je eine in Winter und Frühjahr (Schwerpunkt Seetaucher und Zwergmöwe)
- Jährlich eine schiffsgestützte Erfassung in den Schutzgebieten im Offshorebereich Schleswig-Holsteins und Niedersachsens, alternierend in Sommer und Herbst/Nachbrutzeit mit Schwerpunkt Seeschwalben, Möwen und Helgoländer Felsbrüter
- Jährlich eine flugzeuggestützte Erfassung im Offshorebereich (Hoheitsgebiet küstenparallel) mit Schwerpunkt Trauerente zu alternierenden Jahreszeiten

Parameter:

- Bestand
- Phänologie
- Verbreitung

Ostsee

Rastvögel - Ostsee

Methoden:

- Rastbestandserfassungen nach Wahl et al. (in Vorbereitung)
- Rastvogelerfassungen auf See ("Seabirds at Sea"):
 - Erfassung per Schiff nach [Garthe et al. \(2002\)](#)
 - Erfassung per Flugzeug nach [Diederichs et al. \(2002\)](#), nach [BSH \(2007\)](#)
- Erfassungen Meerestenten bei Niedrigwasser nach [Kempf & Eskildsen \(2000\)](#), Wahl et al. (in Vorbereitung)

Frequenzen:

- Mittwinterzählung (Januar) der See- und Küstenvögel flächendeckend entlang der gesamten Küsten
- 8 mittmonatliche Zählungen aller Wasservogelarten und Larolimikolen von Land aus (September - April)
- Zweimal in 6 Jahren eine flugzeuggestützte Erfassung der gesamten deutschen Ostsee Mitte Januar, möglichst synchron mit Küsten-Mittwinterzählung
- Jährlich zwei fluggestützte Erfassungen der Flachgründe Schleswig-Holsteins im Januar und Frühjahr mit Schwerpunkt Meerestenten
- Jährlich eine fluggestützte Erfassung der Tiefwasserbereiche Schleswig-Holsteins im Frühjahr mit Schwerpunkt Meerestenten
- Möglichst jährlich, mindestens alle 2 Jahre, zwei flugzeuggestützte Erfassungen der Schutzgebiete AWZ und Mecklenburg-Vorpommerns im Frühjahr und August
- Alle 2 Jahre eine schiffsgestützte Erfassung des SPA Pommersche Bucht und benachbarte Gebiete Mitte Januar
- Totfundmonitoring: Stellnetzopfer, repräsentative Stichproben Oktober - April

Parameter:

- Bestand
- Phänologie
- Verbreitung

3.3 Zusätzliche Parameter

Für die Bewertung werden folgende Parameter zusätzlich benötigt:

- Nahrungsverfügbarkeit (Vögel)
- Pegelstand
- Tide (z. B. bei Springtidenzählungen)
- Umfang der Stellnetzfischerei

4 Bewertung

4.1 Bewertungsverfahren

Brutvögel

Nord- und Ostsee

Titel

TMAP-Alertsystem

Autor

Koffijberg 2007, see 6

Richtlinie:

Verschiedene Richtlinien

Rastvögel

Nord- und Ostsee

Titel

BfN-Artensteckbriefe See- und Wasservögel

Autor

Mendel et al. 2008, siehe Kapitel 6

Richtlinie:

VRL

5 Qualitätssicherung

- [QS-Stelle](#) (des BLMP am UBA (Workshops, Ringversuche, erster Entwurf einer Artenliste, Normung bei DIN, CEN und ISO, Begleitung der Etablierung von QM-Systemen, Erarbeitung von Muster-SOPs, Durchführung von Audits))

Bemerkung

Für die Koordinierung der Qualitätssicherung im Rahmen des BLMP ist die Qualitätssicherungsstelle am Umweltbundesamt zuständig. Die Etablierung und Pflege von Qualitätsmanagementsystemen obliegt der Eigenverantwortung der messenden Einrichtungen. Die Abstimmung mit den am BLMP beteiligten Einrichtungen erfolgt im Rahmen der AG Qualitätssicherung und der ad hoc AG Wirbeltiere.

5.1 Messende Einrichtungen

- [NLWKN / VSW](#)
- [NLPV HH](#)
- [BfN](#)
- [LUNG](#)
- [NPV SH](#)
- [NLPV NI](#)
- [LLUR / VSW](#)
- [NPA-MV](#)

5.2 Leitfäden

- BSH, 2007: [Standard - Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt \(StUK 3\)](#).
- Blew, J., 2003: [New Ways to Test and Improve Methods - Quality Assurance Activities in Breeding Bird Monitoring](#) Wadden Sea Newsletter 2003 - 2: 18 - 23.
- Buckland, S., Anderson, D. R., Burnham, K. P., Laake, J. L., Borchers, D. L. and L. Thomas, 2001: Introduction to Distance Sampling: Estimating abundance of biological populations. Oxford University Press Inc., New York.
- Diederichs, A., Nehls, G. und I. K. Petersen, 2002: [Flugzeugzählungen zur großflächigen Erfassung von Seevögeln und marinen Säugern als Grundlage für Umweltverträglichkeitsstudien im Offshorebereich](#). SEEVÖGEL, Band 23, Heft 2: 38 - 46.
- Dierschke, V. und N. Kempf, in Vorb.: Die flugzeugbasierte Erfassung von Seevögeln auf See. In: Wahl, J., Garthe, S., Boschert, M., Heinicke, T., Krüger, T. und C. Sudfeldt (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung rastender Wasservögel. Radolfzell, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA).
- Garthe, S., Hüppop, O. und T. Weichler, 2002: [Anleitung zur Erfassung von Seevögeln auf See von Schiffen](#). Seevögel 23: 47 - 55.
- Hälterlein, B., Fleet, D.M., Henneberg, H.R., Menneböck, T., Rasmussen, L.M., Südbeck, P., Thorup, O. und R. Vogel, 1995: [Anleitung zur Brutbestandserfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich](#). Seevögel 16, H. 1: 3 - 24/ Wadden Sea Ecosystem No. 3/ 1995, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group & Joint Monitoring Group for Breeding Birds in the Wadden Sea
- Kempf, N. und K. Eskildsen, 2000: [Enten im Watt](#). - Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Hrsg.): Wattenmeermonitoring 1998. - Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer: 27 - 30.
- Qualitätssicherungsstelle des BLMP am UBA, 2008: Muster-Qualitätsmanagementhandbuch für Laboratorien des Bund/Länder-Messprogramms nach DIN EN ISO/IEC 17025, Version: 01 vom 01.02.2008, Umweltbundesamt.
- Rösner, H.-U., 1995: [Hinweise zur Durchführung der Rastvogelzählungen im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer \(Zählanleitung\)](#). - WWF, Husum, unveröff.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. und C. Sudfeldt, Hrsg., 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA), 777 S.
- Thyen, S., Becker, P.H., Exo, K.-M., Hälterlein, B., Hötter, H. und P. Südbeck, 1998: [Monitoring Breeding Success of Coastal Birds. Final Report of the Pilot Study 1996 - 1997](#). - Wadden Sea Ecosystem No. 8: 7 - 55, Common Wadden Sea Secretariat & Trilateral Monitoring and Assessment Group, Wilhelmshaven.
- Wahl, J., Garthe, S., Boschert, M., Heinicke, T., Krüger, T. und C. Sudfeldt, in Vorb.; Hrsg.: Methodenstandards zur Erfassung rastender Wasservögel. Radolfzell, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA).

5.3 Normen

5.4 Ist-Stand

Für alle Teilbereiche des Vogelmonitoring liegen Anleitungen zu standardisierten Erfassungsmethoden vor. Ihre Anwendung setzt in jedem Fall vertiefte Kenntnisse bei der Bestimmung und Zählung von Vögeln in der jeweiligen Situation voraus (gegebenenfalls auf größere Distanz), die in der Regel nur durch gute Schulung und/oder möglichst mehrjährige Erfahrung erworben werden kann. Für das Vogelmonitoring besteht folglich ein umfangreicher Schulungsbedarf. Die Schulungen werden zum Teil über die zuständigen Behörden (vergleiche 1.3), die betreuenden Naturschutzverbände, universitäre Auftragnehmer und die ornithologischen Fachverbände organisiert.

Ringversuche

Bisher nicht verfügbar

Workshops

- Quality Assurance Meetings of the Joint Monitoring Group for Breeding Birds im TMAP, seit 1993

Schulung in Brut- und Rastvogelerfassungen

- Hauptamtliche Mitarbeiter und ZDL/FÖJ von Behörden und Verbänden werden jährlich innerhalb des TMAP geschult.
- Einrichtungen im "Seabirds at Sea"-Monitoring schulen ihre Zähler zurzeit eigenständig. Das Konzept enthält auch die Ausbildung von qualifizierten Trainern und Vorschläge für Ringversuche.

6 Literatur

- Essink, K., Dettmann, C., Farke, H., Laursen, K., Lüerßen, G., Marencic, H. and W. Wiersinga, 2005: Wadden Sea Quality Status Report 2004. Wadden Sea Ecosystem No. 19. CWSS, Wilhelmshaven. 359 S.
- Garthe, S. und N. Sonntag, in Vorb.: Die schiffsbasierte Erfassung von Seevögeln auf See. In: Wahl, J., Garthe, S., Boschert, M., Heinicke, T., Krüger, T. und C. Sudfeldt, Hrsg.: Methodenstandards zur Erfassung rastender Wasservögel. Radolfzell, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten
- Garthe, S., 2003: Verteilungsmuster und Bestände von Seevögeln in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der deutschen Nord- und Ostsee und Fachvorschläge für EU-Vogelschutzgebiete. Ber. Vogelschutz 40: 15 - 56.
- Koffijberg, K., 2007: Inventory of national implementation of the EU-Birds Directive in the Wadden Sea and proposal for trilateral harmonisation of conservation targets in the Wadden Sea Plan. Unveröffentlichtes Gutachten, CWSS. 11 S.
- Mendel, B. et al., 2008: Artensteckbriefe von See- und Wasservögeln der deutschen Nord- und Ostsee: Verbreitung, Ökologie und Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in ihren marinen Lebensraum. BfN Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 59

7 Aufgaben zur Umsetzung des Konzeptes

7.1 Änderungen im aktuellen Messprogramm

siehe bei den einzelnen Programmen unter 3.2
[\[Tabelle 1 und 2\]](#) enthält detaillierte Empfehlungen.

7.2 Erforderliche Arbeitsschritte

Schwerpunkte

Festschreibung des vorgeschlagenen Messprogramms mit Festlegung der Methodik und anschließender Einrichtung und Verankerung als Dauerprogramm im Rahmen des marinen Monitoring.

Ergänzung vorhandener bzw. Etablierung neuer Programmteile inklusive Kostenaufstellung:

- zusätzliche Termine zur Wasservogelzählung in Mecklenburg-Vorpommern
- Implementierung eines Bruterfolgsmonitoring (Ostsee)
- Monitoring Stellnetzopfer (Ostsee)
- Implementierung der Rastvogelerfassungen auf See
- Einbindung ehrenamtlicher/ verbandlicher Erfassungsaktivitäten in das Marine Monitoring (z.B. Wasservogelzählung, Brutbestände Helgoland, Brut- und Rastbestände Niedersächsische Wattenmeer)

Berücksichtigung weiterer Vogelarten für das OSPAR- und HELCOM-Monitoring (insbesondere Baltic Sea Action Plan)

Erstellung eines Bewertungssystems für alle relevanten Vogelarten auf der Basis des trilateralen Alertsystems und den BfN-Artensteckbriefen.

Entscheidung zur und Abstimmung der gemeinsamen Vergabe von Aufträgen im Monitoring (z.B. Rastvogelerfassungen auf See).

Notwendige ergänzende Aktivitäten

Rast- und Brutvögel

- Ausdehnung der QS-Aktivitäten auf Gebiete außerhalb der Wattenmeer-Nationalparke, u.a. Erarbeitung von Standards für Art/Umfang der Schulung sowie der optischen Ausrüstung von Mitarbeitern (über ornithologische Fachverbände zu erreichen, insbesondere DDA).
- Im Rahmen des Wattenmeerplanes, Stade 1997, wurde für Vögel das Ziel "Nahrungsverfügbarkeit" definiert. Dieses kann nur über die Analyse von Benthos-, Fisch-, Seegras-, Salzwiesendaten erfolgen. Dies ist entsprechend bei der Konzipierung der jeweiligen Monitoringparameter und deren Kennblättern zu berücksichtigen.

Totfunde

Auswertung von Methodik und Ergebnissen der Stellnetzopfer-Untersuchungen (Mecklenburg-Vorpommern) und Implementierung eines ostseeweiten Monitoring.

Rastvögel auf See

Eine Kalibrierung der Zählungen von Schiffen und Flugzeugen ist vorzunehmen.

Qualitätssicherung

Die beteiligten Einrichtungen streben den Aufbau und die Einführung einheitlicher QS-Standards durch die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach DIN EN ISO/IEC 17025 an (ARGE BLMP-Beschluss 2006), was im Idealfalle zur Akkreditierung der Einrichtungen führt. Bis 01.01.2012 soll die Etablierung der Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO/IEC 17025 im Rahmen des BLMP abgeschlossen sein.

Für den Bereich des Vogelmonitoring müssen teilweise eigene Methoden zur Qualitätssicherung entwickelt und etabliert werden bzw. Anpassungen existierender Qualitätsmanagementdokumente erfolgen.

In diesem Zusammenhang soll neben der Entwicklung einheitlicher Qualitätsstandards (QM-System) auch erreicht werden, dass im Zuge der Erarbeitung von SOPs, die beteiligten Einrichtungen nach einer weitgehend gemeinsamen Vorschrift arbeiten. Dazu sind das vorhandene Muster-Qualitätsmanagementhandbuch anzupassen sowie geeigneter Muster-SOPs zum Vogelmonitoring zu erarbeiten. Mit diesen Arbeiten soll 2010 begonnen werden.

Das Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO/IEC 17025 schließt folgende Punkte ein:

- dokumentierte Validierung/Verifizierung der eingesetzten Untersuchungsmethoden zur Ermittlung der Verfahrenskenndaten,
- Vorhaltung von Referenz- und Vergleichssammlungen
- die Qualifikation und regelmäßige Schulung des Personals bezüglich der eingesetzten Verfahren,
- die regelmäßige Durchführung von internen und externen Audits,
- die regelmäßige Teilnahme an nationalen und internationalen Laborvergleichen, Ringversuchen, Schulungen und u.a. Workshops sowie deren Auswertung.

Datenmanagement

Bei der Entwicklung eines zukünftigen Systems zum Datenmanagement innerhalb des Marinen Monitoring ist darauf zu achten, dass auf verschiedenen Ebenen bereits Strukturen und Informationssysteme für die Erfassung der Vogelmonitoringdaten bestehen. Wesentliche Schritte sind daher

- Schaffung von Strukturen, wo diese noch nicht bestehen, (durch Fachinstitutionen/-verbände)
- zentrale Erfassung von (Meta-)Daten der Programme (z.B. über NOKIS)
- Vereinbarungen über Datenmanagement mit Fachinstitutionen/-verbänden
- Schnittstelleneinrichtung
- Vereinbarungen über Datenhaltung und Nutzungs-/Urheberrechte
- gegebenenfalls Aufwandserstattung für Fachinstitutionen

Fußnoten

- (1) Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie; Richtlinie 2008/56/EG vom 17. Juni 2008. Dazu gehören auch Übergangsgewässer und Küstengewässer gemäß der Richtlinie 2000/60/EG, sofern einschlägige Aspekte des Schutzes der Meeresumwelt betroffen sind, die in der Richtlinie 2000/60/EG nicht behandelt werden.
- (2) RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- (3) Baltic Sea Action Plan, HELCOM 2007
- (4) HELCOM hat im Dezember 2006 eine "List of threatened and/or declining list of species and biotopes/habitats" beschlossen, aber noch keine weiteren Maßnahmen verabschiedet, plant dies aber im Rahmen des Baltic Sea Action Plans (siehe unten).
- (5) Für die Überwachung der ökologischen Qualitätsziele (siehe Abschnitt 2.2 Umweltziele) müssen noch entsprechende Monitoringkonzepte festgelegt werden. Da die Monitoringkonzepte für EcoQOs derzeit erarbeitet werden, gibt es noch keine Vorgaben zur Messfrequenz.
- (6) Die OSPAR-Kommission hat sich zum Ziel gesetzt, alle schützenswerten Arten und Habitate zu erfassen. Diese Liste wird von OSPAR als Richtschnur verwendet, um zukünftig Prioritäten bei weiteren Arbeiten zur Erhaltung und zum Schutz der marinen Biodiversität zu setzen.
OSPAR erarbeitet momentan Monitoringanweisungen für die Arten und Lebensräume der Liste.
- (7) Die Überwachungsanforderungen im Rahmen von TMAP sind im Wattenmeerplan ([Sylt, 2010](#)) festgelegt worden (Siehe auch [TMAP-Manual Chapter 2](#)).
- (8) Der Aktionsplan (Anhang III) als integraler Bestandteil des Abkommens verpflichtet die Mitgliedsstaaten in Kapitel 5 u.a. zu folgenden als Monitoring zu verstehenden Aktivitäten:
- Überwachung der in Tabelle 1 genannten Populationen: Die Ergebnisse sollen internationalen Institutionen mitgeteilt werden, um eine Bewertung des Zustandes der Populationen zu ermöglichen.
 - Zugrouten der genannten Arten sollen bestimmt werden. Dabei sollen Zählungen innerhalb und außerhalb der Brutsaison sowie Census-Ergebnisse berücksichtigt werden