

## Fokusregionen



1. Wangerooge bis Leuchtturm Alte Weser
2. Elbeästuar - Außenelbe bis Nord-Ostsee-Kanal
3. Kieler Förde bis Leuchtturm Kiel
4. Kadetrinne bis Seehafen Rostock

Im Leitfaden werden vier Fokusregionen beschrieben, die durch ein hohes Schiffsaufkommen und damit ein höheres Risiko für Schiffsunfälle geprägt sind. Spezifisch für jede Region werden lebensraumtypische Informationen und tabellarische Handlungsempfehlungen für das Monitoring gegeben.

## Kennblätter und Handlungsanweisungen

Der Leitfaden enthält 15 Kennblätter mit allgemeinen und spezifischen Handlungsanweisungen zum chemischen, Bioeffekt- und biologischen Schadstoffunfall-Monitoring. Besonders betrachtet werden Pflanzen und Tiere des Meeresbodens, Vögel, Fische und marine Säuger sowie relevante Lebensräume wie Watten, Muschelbänke, Seegras- und Salzwiesen. Die biologischen Kennblätter liefern zusätzliche Informationen über laufende Monitoringprogramme. Der Leitfaden beinhaltet zudem methodische Handlungsanweisungen zur Probenahme von Wasser, Sediment und Biota sowie zur Gewährleistung der Probenintegrität für chemische Analysen. Beispiele für Felderfassungsprotokolle und eine umfangreiche Literaturliste ergänzen den Leitfaden.



### Herausgeber:

Havariekommando  
Gemeinsame Einrichtung  
des Bundes und der Küstenländer  
Am Alten Hafen 2  
27472 Cuxhaven

### Verfasser:

AG Monitoring der Umwelt-  
expertengruppe (UEG)



Tel.: 030 185420-2400

E-Mail: [havariekommando@havariekommando.de](mailto:havariekommando@havariekommando.de)

[www.havariekommando.de](http://www.havariekommando.de)

Diese Druckschrift wird kostenlos herausgegeben.

Sie darf nicht zur Werbung verwendet werden.

### Bildquellen:

NLWKN: Titelbild, Probenahme, Karte Fokusregionen

BSH: Ölprobe, Auswertung Ölprobe

Mario von Weber: Röhricht

Havariekommando: verbleibende Fotos

# HAVARIEKOMMANDO

CENTRAL COMMAND FOR MARITIME EMERGENCIES GERMANY



## Monitoringkonzept für Schadstoffunfälle



# Monitoringkonzept

Der Rohstoff Öl wird in großen Mengen auf den Schifffahrtsstraßen entlang der deutschen Nord- und Ostseeküsten transportiert, als Ladung in Größenordnungen bis 250.000 t oder als Treibstoff mit mehreren tausend Tonnen. Auch andere umweltgefährdende Stoffe werden in deutschen Gewässern verschifft. Kommt es zu Unfällen, besteht die Gefahr, dass diese Stoffe in die Umwelt gelangen und auch ökologisch empfindliche Lebensräume schädigen.



## Ziele

Vor dem Hintergrund der Beseitigung dieser Schäden wurden mit dem **Leitfaden zur Untersuchung von Umweltauswirkungen nach Schadstoffunfällen in der deutschen Nord- und Ostsee** Handlungsempfehlungen erarbeitet, mit denen eine wissenschaftliche Beschreibung und Bewertung des Schadens für die Meeresumwelt ermöglicht wird. Die Wiederherstellung des Umweltzustandes vor der Verschmutzung hat hierbei oberste Priorität. Dies kann nur gelingen, wenn die Schäden fundiert dokumentiert werden, auch vor dem Hintergrund, dass die entstehenden Kosten vom Verursacher des Schadens erstattet werden müssen. Das Monitoringkonzept ist ein wichtiger Bestandteil des Vorsorgeplans Schadstoffunfallbekämpfung für die deutsche Küste ([www.vps-web.de](http://www.vps-web.de)).

## Untersuchungsschwerpunkte

Der Fokus des Leitfadens liegt auf Umweltschäden durch Ölverschmutzungen. Die Untersuchungsansätze sind grundsätzlich auch auf Unfälle mit anderen umweltgefährdenden Stoffen übertragbar. Schwerpunktmäßig werden die Küstengewässer und die unmittelbar angrenzenden Küstenlebensräume betrachtet, da hier die größten Auswirkungen zu erwarten sind. Für eine Schadstoffunfallüberwachung sind folgende Untersuchungen besonders relevant:

Das **chemische Monitoring** von Wasser, Sediment und Organismen verfolgt primär das Ziel, Ausmaß und Intensität der Verschmutzung kurz nach der Freisetzung von Schadstoffen sowie die Abnahme der Schadstoffbelastung im Laufe der Zeit zu ermitteln.

Das **biologische Effekt-Monitoring** erfasst toxische Effekte und deren Wirkungen auf Organismen als Folge der Schadstoffbelastung. Dieses Monitoring ist bei größeren Unfällen, bei denen von einer hohen Schadstoffexposition auszugehen ist, von besonderer Relevanz.

Das **biologische Monitoring** untersucht und bewertet die Schädigung von Organismen, Lebensgemeinschaften und Lebensräumen. Näher betrachtet werden Fische, Vögel, Meeres-säuger, Meeresbodenfauna, Seegras- und Salzwiesen.



Beim Monitoring wird der durch die Verschmutzung verursachte Zustand mit dem Zustand vor der Verschmutzung oder dem in benachbarten unbelasteten Gebieten verglichen. Monitoringdesign und -strategie hängen jeweils von Schadstoffart, räumlichem Ausmaß und bedrohten Komponenten ab. Der Leitfaden gibt Hinweise zu Ablauf, Koordinierung, Probenahmestrategien und -methoden, Bewertungsverfahren sowie Transport und Lagerung der Proben. Er sieht ein Sofort- und ein Langzeit-Monitoring vor. Langfristig erhobene Datenreihen aus der Meeresüberwachung sind wichtige Referenzen zur Bewertung der unfallbedingten Umweltschäden. Das Monitoring wird so lange durchgeführt, bis der vorherige Zustand der Umwelt wiederhergestellt ist. Dies kann mehrere Jahre dauern.