



NOAH - Synthese

North Sea – Observation and Assessment of Habitats – Sedimentprovinzen der Deutschen Bucht – Eigenschaften, Leistungen und Risiken

Auftraggeber/ Projektträger	BMBF
Laufzeit	01.04.2016 – 30.09.2019
Forschungsschwerpunkt	Auskunft über den Zustand von Nord- und Ostsee geben
Projektnummer	E0800-F&E0M3-2016-01
Projektleitung im BSH	Dr. B. Brockmeyer
Gesamtprojektleitung	Helmholtz-Zentrum Geesthacht

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Verbundprojektes NOAH-Synthese wird der im Projekt NOAH geschaffene Habitat-Atlas der Deutschen Bucht um küstennahe Gebiete erweitert. Zuvor wurden in den Atlas raumübergreifende Informationen über biologische, chemische und physikalische Eigenschaften des Meeresbodens integriert.

Ziele

Hauptziel dieses Teilprojektes ist es, Basisinformationen für die Bewertung des Umweltzustandes der Nordsee hinsichtlich der Schadstoffbelastung zu schaffen. Dies betrifft zum einen die Ermittlung von Hintergrundkonzentrationen im Sediment, die einen wesentlichen Anhaltspunkt zur Bewertung der ermittelten Schadstoffgehalte bilden. Zum anderen gehört aber auch die Entwicklung, Implementierung und Adaptation chemisch-toxikologischer Screening-Verfahren zur Erfassung und Bewertung der Risiken von toxischen Schadstoffen im marinen Ökosystem dazu. Diese Verfahren werden für die Validierung und Entwicklung von Umweltbewertungskriterien verwendet.

Zudem soll die in NOAH-1 erfolgreich neu entwickelte Methodik zur Messung von prioritären Schadstoffen in der Feinkornfraktion des Sedimentes Anwendung finden, um eine räumlich ausgeweitete Bestandsaufnahme über die Schadstoffbelastung des Sedimentes zu erhalten. Sie dient auch der Überprüfung und Bewertung derzeitiger Normierungsverfahren (zum Beispiel auf TOC – total organic carbon/ gesamter organischer Kohlenstoff).

Projektpartner

Helmholtz-Zentrum Geesthacht (Gesamtprojektleitung),
MARUM, Senckenberg am Meer,
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft,
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg,
Thünen Institut

Weiterführende Informationen

<http://www.noah-project.de/index.php.de>

Projektergebnisse

Die Auswertung der Ergebnisse der Sedimentuntersuchung auf ihren Schadstoffgehalt in der Feinkornfraktion zeigte ein deutliches Potenzial dieser Methode gegenüber der klassischen Bestimmung von organischen Schadstoffen im Gesamtsediment und deren Normierung auf den Kohlenstoffgehalt (TOC). Insbesondere gelingt mit dieser Methode die Erfassung von Schadstoffen in sehr niedrigen Konzentrationsbereichen. Im Jahr 2016 wurden bereits vier Sedimentkerne in Nord- und Ostsee von externen Projektbeteiligten auf Seefahrten gezogen. Im Jahr 2017 folgten durch das BSH drei weitere Sedimentkerne im Skagerrak, dem Haupt-sedimentationsgebiet der Nordsee. Bei der Untersuchung der Sedimentkerne zeigte sich, dass Verbote und Regulierungen von klassischen organischen Schadstoffen in den Sedimenten deutlich als Schadstoffsenken sichtbar sind. Die geplante Erweiterung des Substanzspektrums auf polare Schadstoffe sowie bromierte Flammschutzmittel wurde etabliert. Die neu hinzugekommenen Substanzen wurden an jeweils einem gezogenen Kern aus dem Skagerrak bestimmt. Die Entwicklungsarbeiten für die stoff- und effektbezogenen Analysen in Form von chemisch-toxischen Screening-Tests zur Quantifizierung von Toxizität des Sediments starteten Ende des Jahres 2017 und sind im Dezember 2018 abgeschlossen worden. Die Ergebnisse zeigten, dass mit der Hochleistungsdünnschichtchromatographie in Kombination mit marinen Leuchtbakterien Aussagen über die Toxizität von marinen Sedimenten möglich ist. Die Ergebnisse wurden im Jahr 2019 in einer Publikation veröffentlicht.