

## B27 Synoptic Intertidal Benthic Surveys Wadden Sea (SIBES)

### Titel/naam meet/monitorprogramma

Synoptic Intertidal Benthic Surveys; inventarisatie macrozoobenthos en sediment korrelgrootte in de Waddenzee.

### Naam aansturende organisatie (+ beheer metadata)

Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ).

### Datum voltooiing, volgende herziening

Lopend onderzoek, gestart 2008.

### Samenvatting (korte beschrijving van de inhoud van de dataset)

Beschrijving soortensamenstelling macrozoobenthische infauna van droogvallende delen in de gehele Nederlandse Waddenzee. Beschrijving sediment korrelgrootte samenstelling van droogvallende delen in de gehele Nederlandse Waddenzee. Databank met gegevens betreffen alle infauna, zowel wormen, kreeftachtigen als schelpdieren.

### Doel waarvoor data worden verzameld

Bepaling langetermijnverandering macrozoobenthos in de Waddenzee, consequenties voor draagkracht van het gebied draagkracht Waddenzee; bepaling van de effecten van bodemdaling op het benthische ecosysteem van de Waddenzee; monitoring introductie van exoten in het gebied.

### Naam uitvoerende dienst/organisatie (verzamelen data)

NIOZ.

### Rol contactpersoon (beschrijving op welke wijze de perso(o)n(en) betrokken is/zijn bij de data)

Contactpersoon: Henk W. van der Veer (projectleider), 0222-369575.

### Geografisch gebied

Droogvallende delen in de gehele Nederlandse Waddenzee (vanaf 2009 inclusief Eems-Dollard).

### Gebruiksbeperkingen (waarvoor zijn de data niet geschikt)

Variaties binnen het jaar niet mogelijk.

### Overige beperkingen in gebruik

Opgemaakte gegevens en eventueel ruwe gegevens zijn verkrijgbaar via de contactpersoon. Voor publicatie moeten de analyses en interpretaties voorgelegd worden aan de contactpersoon.

### Thema's (b.v. diversiteit, verspreiding, trends, reproductiesucces)

Biodiversiteit, biomassa, verspreiding van soorten (bodemfauna), zeegebieden, trends.

### Temporele dekking

2008 tot heden.

## Volledigheid

Steekproef, 1 keer per jaar (zomer); gridgrootte 500 m. Bemonsterd gebied is 2483 km<sup>2</sup> groot en omvat ongeveer 4500 monster stations.

## Nauwkeurigheid

Longitude, latitude positionering met handheld GPS.

## Algemene beschrijving van herkomst

Opgestart als NWO-ZKO programma. Deels gefinancierd door de NAM en deels door NIOZ. Vanaf 2019 ook medefinanciering door RWS.

## Inwinningsmethode

Sinds 2008, professioneel door 8 wetenschappers en vele vrijwilligers. Uitwerking vanaf 2015 beperkt tot Marsdiep, Pinkegat en Zoutkamperlaag komberging.

## Beschrijving uitgevoerde bewerkingen

Benthische infauna bepaling N/m<sup>2</sup> en biomassa g AFDW/m<sup>2</sup>. Sediment korrelgroottesamenstelling met particle analyser.

## Meetvariabelen

*Polychaeta*, *Mollusca*, *Crustacea* en *Echinodermata* worden gedetermineerd tot op genus of soort-niveau, oligochaeten tot op klasse niveau. Aantallen worden vastgesteld. Asvrij drooggewicht wordt bepaald voor individuen of groepen individuen van dezelfde soort. De sediment korrelgroottesamenstelling wordt bepaald in de range 0,04 – 2000 µm in 126 grootteklassen. De monsters worden niet behandeld om organisch stof en kalk te verwijderen.

## Meetmethodiek

Benthische infauna wordt bemonsterd op regelmatig grid van 500 x 500 m met 10% random locaties. Locaties worden te voet of per boot bezocht. Op locaties, bezocht per voet, wordt per station één steekbuismonster genomen met een oppervlakte van 0,0177 m<sup>2</sup> tot een diepte van 25 cm. Op locaties bezocht, per boot, worden per station twee steekbuismonsters genomen met een gezamenlijk oppervlakte van 0,0173 m<sup>2</sup> tot een diepte van 25 cm. Monsters worden gezeefd over een 1 mm zeef. Grote schelpdieren worden apart genomen en ingevroren, de rest van het monster wordt bewaard in een 4% formaline oplossing.

Sediment wordt bemonsterd op een regelmatig grid van 500 x 500 m (in 2008 1 x 1 km). Met een sediment steekbuisje wordt per locatie één monster genomen tot een diepte van 4 cm.

## Soort dataset (opslagmedium)

Access en Excel bestanden.

## Verplichting vanuit (Europese) richtlijn

VR	HR	KRW	TMAP	OSPAR
NY++	Y++	Y	Y	N

## Kosten op jaarbasis

€ 1.000.000.

## Soortenoverzicht (soorten waarvoor het meetprogramma (statistisch) betrouwbare gegevens oplevert)

Alle gevangen benthische infauna. Het betreft in alle gevallen soorten die niet specifiek bescherming genieten (met naam) in de VR en HR, maar deels wel soorten die binnen de HR zijn aangewezen als typische soorten en daarmee indicatief voor de kwaliteit van het habitattype worden genoemd.

## Habitats (waarvoor het betreffende meetnet gegevens oplevert)

1110, 1130, 1140.

## Referenties

Aarts, G., Koolhaas, A., Dekinga, A., Holthuijsen, S., ten Horn, J., Smith, J., Kraan, C., Brugge, M., Bijleveld, A., Piersma, T., van der Veer, H.W. 2011. Benthic macro fauna in relation to natural gas extraction in the Dutch Wadden Sea. Report for the Nederlands Aardolie Maatschappij. NIOZ report number 2486.2. SIBES.NIOZ.

Aarts, G., Dekinga, A., Holthuijsen, S., ten Horn, J., Smith, J., Kraan, C., Brugge, M., Bijleveld, A., Piersma, T., van der Veer, H.W. 2010. Benthic macro fauna in relation to natural gas extraction in the Dutch Wadden Sea. Report for the Nederlands Aardolie Maatschappij. NIOZ report number 2486.1. SIBES.NIOZ.

Bijleveld, A.I., van Gils, J.A., van der Meer, J., Dekinga, A., Kraan, C., van der Veer, H.W., Piersma, T. 2012. Designing a benthic monitoring programme with multiple conflicting objectives. *Methods in Ecology and Evolution*, 3, 526-536.

Bijleveld, A.I., Klunder, L., Holthuijsen, S., ten Horn, J., Koolhaas, A., Dekinga, A., van der Meer, J., van der Veer, H.W. 2018. Does presence-absence of marine macrozoöbenthic invertebrates predict biomass?

Christianen MJA, Middelburg JJ, Holthuijsen SJ, Jouta J, Compton TJ, van der Heide T, Sinninghe Damste JSS, Piersma T, van der Veer H.W, Schouten S, Olf H (2017) Benthic primary producers are key to sustain the Wadden Sea food web: a stable isotope analysis at landscape scale. *Ecology* 98, 1498-1512

Compton, T.J., Holthuijsen, S., Koolhaas, A., Dekinga, A., ten Horn, J., Smith, J., Galama, Y., Brugge, M., van der Wal, D., van der Meer, J., van der Veer, H.W., Piersma, T. 2013. Distinctly variable mudscapes: Distribution gradients of intertidal macrofauna across the Dutch Wadden Sea. *Journal of Sea Research* 82, pp 103-116.

Compton T.J., van der Meer, J., Holthuijsen, S., Koolhaas, A., Dekinga, A., ten Horn, J., Klunder, L., McSweeney, N., Brugge, M., van der Veer, H.W., Piersma, T. 2013. Synoptic Intertidal Benthic Survey (SIBES) across the Dutch Wadden Sea. Report on data collected from 2008 to 2011. Report for the Nederlands Aardolie Maatschappij. NIOZ report number 2013-1.

Compton, T.J., Holthuijsen, S., Koolhaas, A., Dekinga, A., ten Horn, J., Smith, J., Galama, Y., Brugge, M., van der Meer, J., van der Veer, H.W., Piersma, T. 2012. Synoptic Intertidal Benthic Survey (SIBES) across the Dutch Wadden Sea. Report

on data collected from 2008 to 2010. Report for the Nederlands Aardolie Maatschappij. NIOZ report number 2486.3. SIBES.NIOZ.

Compton, T.J., Holthuijsen, S., Mulder, M., van Arkel, M.A., Kleine Schaars, L., Koolhaas, A., Dekinga, A., ten Horn, J., Luttkhuizen, P.C., van der Meer, J., Piersma, .T, van der Veer, H.W. 2017 Shifting baselines in the Ems Dollard estuary: a comparison across three decades reveals differing benthic communities. *J Sea Res* 127, 119-132.

Duijns, S., Holthuijsen, S., Koolhaas A. & Piersma, T. 2013. Het belang van de Ballastplaat voor wadvogels in de westelijke Waddenzee. Een literatuurstudie naar de effecten van bodemdaling door zoutwinning onder de Ballastplaat op de aanwezige vogelsoorten. NIOZ report number 2013-8.