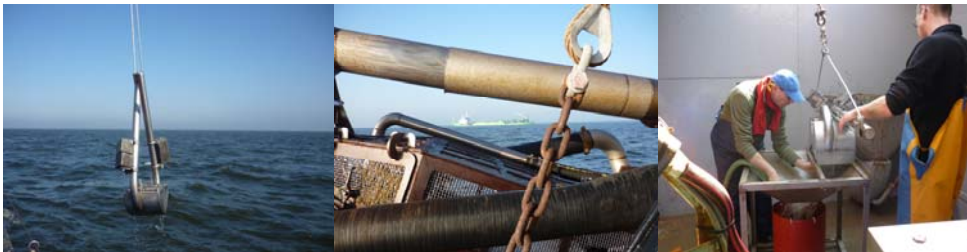


# Kwalitatieve bemonstering in het zandwingsgebied Zeeland in 2009 S7W, SW0 en S7X op de aanwezigheid van schelpdier banken.

Kees Goudswaard & Jack Perdon

Rapport C031/09



Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies

# Wageningen *IMARES*

Opdrachtgever: Stichting LaMer  
t. a. v dhr. G. van Berkel  
Postbus 474  
2800 AL Gouda

Publicatiedatum: April 2009

- Wageningen **IMARES** levert kennis die nodig is voor het duurzaam beschermen, oogsten en ruimte gebruik van zee- en zilte kustgebieden (Marine Living Resource Management).
- Wageningen **IMARES** is daarin de kennispartner voor overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties voor wie marine living resources van belang zijn.
- Wageningen **IMARES** doet daarvoor strategisch en toegepast ecologisch onderzoek in perspectief van ecologische en economische ontwikkelingen.

© 2009 Wageningen **IMARES**

Wageningen IMARES is geregistreerd in het Handelsregister Amsterdam nr. 34135929, BTW nr. NL 811383696B04.

De Directie van Wageningen IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen IMARES; opdrachtgever vrijwaart Wageningen IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A\_4\_3\_1-V6.2

# Inhoudsopgave

Samenvatting .....	4
1. Inleiding.....	5
2. Kennisvraag.....	5
3. Materiaal en methoden .....	5
4. Resultaten .....	6
5. Discussie.....	7
6. Conclusies.....	7
7. Aanbevelingen.....	7
8. Referenties .....	8
9. Kwaliteitsborging .....	9
Verantwoording .....	10
Bijlage A. Kaarten .....	11

## Samenvatting

Ten behoeve van een zandwinningconcessie recht uit de kust van Zeeland is een bestandsopname van de aanwezige schelpdieren gemaakt in twee concessie gebieden S7W en S7X. De opname is gemaakt op één dag nl. 1 April 2009 met een ingehuurd vaartuig bestemd voor de schelpdier visserij BZ9. Een totaal van 24 locaties is bemonsterd met een van Veen Happer.

Er is een bijzonder laag bestand aan schelpdieren vastgesteld over de gehele zone en ook aan andere groepen van bentische organismen zijn slechts enkele vertegenwoordigers aangetroffen. Opvallend was ook de afwezigheid van recent dood schelp materiaal in verhouding tot de totale hoeveelheid schelp gruis van reeds lang dood materiaal dat door een bruine kleur als zodanig herkend kan worden.

De ingewonnen gegevens onderbouwen de conclusie dat in het onderzochte gebied geen grote schelpdier voorkomens of voorkomens van enige betekenis als voedselbron voor zeevogels aanwezig waren op het moment van de bemonstering.

# 1. Inleiding

In het kader van de vergunningverlening voor een zandwinningconcessie is het vereist dat er voorafgaand aan exploitatie een inventarisatie naar het voorkomen van benthische organismen in het concessie gebied plaatsvindt. Deze inventarisatie wordt normaliter voor aan de aanvang van de exploitatie uitgevoerd. In dit geval bleek de concessie reeds te zijn verleend en de zandwinning was reeds in de week van 23 Maart 2009 begonnen, terwijl de bestandsopname op 1 April 2009 is uitgevoerd. Met de exploitant is evenwel vooraf afgesproken om een deel van het concessiegebied onberoerd te laten voor monitoring en in dit deel is het grootste aantal monsteropname locaties gesitueerd.

# 2. Kennisvraag

In 2009 is een zandwinning gepland in de gebieden S7W en S7X. ten behoeve van de kust verdediging van Zeeuws Vlaanderen en Walcheren. Het gebied S70 is onderdeel van S7W. (voor de juiste locatie van het gebied zie kaart 1). Deze gebieden liggen buiten het gebied van de jaarlijkse schelpdieren inventarisatie van de Nederlandse kust (Goudswaard & Perdon, 2008) terwijl ook de inventarisaties van het Nederlandse continentaal plat in deze gebieden geen monsterpunten hebben (Daan & Mulder, 2006; Dalfsen Cs, 2007). Het zandwingebied ligt buiten de zone van beschermde gebieden van de Europese Vogel en Habitat richtlijn, maar ligt aangrenzend tegen het gebied van de Voordelta. In dat kader is het van belang te weten of er schelpdier banken aanwezig zijn die zouden kunnen fungeren als foerageergebied voor zwarte zee-eenden.

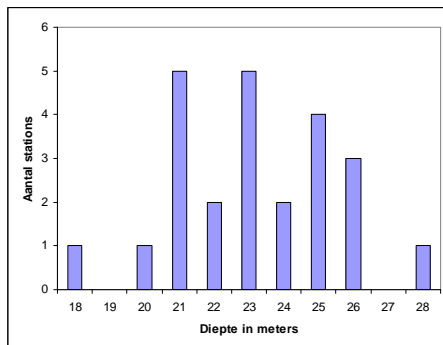
# 3. Materiaal en methoden

De bemonstering op zee is gemaakt op 1 April 2009. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van een ingehuurd schelpenvissersvaartuig, de BZ 9, welke normaliter in de regio commercieel op mesheften vist met een zuigkor. De bemonstering is op locatie gedaan met een Van Veen bodemhapper met een oppervlak van 0.1 m<sup>2</sup>. Gezien de structuur van de bodem is deze verzwaard met lood tot een totaal gewicht van 84 kilo. Per locatie zijn 3 happen gemaakt. Onbetrouwbare monsters of missers zijn gecompenseerd.

Er zijn 24 locaties bemonsterd, waarvan er 15 in vak S7W zijn gelokaliseerd. Door misinterpretatie van de coördinaten in de projectie van locaties van vak S7X zijn daar van de 9 locaties er één in het vak, één op de grens en 7 net naast de exacte locatie gemaakt. Deze locaties zijn in de recente zandwinningen niet in exploitatie genomen en zijn daardoor goed vergelijkbaar en representatief voor vak S7X (Kaart 2).

Alle monsters zijn direct na de vangst gespoeld in een zeefton met een maaswijdte van 2 mm en per locatie bijeengebracht en direct daarop uitgezocht op levende macrofauna volgens hetzelfde protocol dat ook wordt gebruikt voor de inventarisatie van bodemdieren voor de Nederlandse kust (Craeymeersch Cs, 2004).

De data zijn elektronisch opgeslagen in het centrale CSO databestand van IMARES te Yerseke en zijn op aanvraag beschikbaar.



De diepte van de locaties die bemonsterd zijn loopt van 18 tot 28 meter diep Fig 1. Zie voor precieze locatie en diepte gegevens Tabel 2 in de bijlagen van dit rapport.

Fig 1. *Diepte van bemonsterde stations*

## 4. Resultaten

Er zijn in totaal 3 levende soorten schelpdieren aangetroffen (Tabel 1) waarvan de verspreiding die op zich representatief zijn voor het voorkomen van die soort op die diepte en zonering. Op 5 locaties werd minimaal één schelpdier aangetroffen wat betekent dat er op 19 locaties geen enkel schelpdier werd gevonden. De aangetroffen dichtheid in aantal per m<sup>2</sup> zijn bijzonder laag en de daaruit voortkomende en aangetroffen gewichten verwaarloosbaar klein.

Polychaeten werden op 18 locaties aangetroffen en ontbraken op 6 locaties. Deze groep is sterk onderschat doordat op 2 mm maasgrootte is gespoeld en gezeefd, waarbij een onbekende fractie van vooral kleinere wormen niet wordt opgemerkt. Kokerwormen (*Lanice*) werden op 5 locaties aangetroffen.

Op 13 locaties werd minimaal één macro fauna element - waaronder schelpdieren inbegrepen en wormen uitgesloten, dus op 11 stations werd niets gevonden.

Tenslotte werd op 2 locaties geen enkel fauna element aangetroffen.

De berekende dichtheden in aantal per m<sup>2</sup> zijn samengevat in Tabel 1. Ook deze aantallen zijn bijzonder laag. De hoogste eenmalig gevonden dichtheid van 15 stevige strandschelpen (*Spisula solida*) is nog geen schelpdier bank te noemen. De aangetroffen schelpdieren waren ook nog eens klein en beperkt van gewicht. De hoogst gevonden biomassa was voor 15 individuen per m<sup>2</sup> 34.5 gram per m<sup>2</sup> (Tabel 3).

Tabel 1. Voorkomen van macro bentische soorten in de bemonsterde gebieden.

Soort	Aangetroffen aantal locaties	Maximaal gevonden aantal per m <sup>2</sup>
<i>Ensis</i>	1	3.3
<i>Spisula solida</i>	2	15.0
<i>Spisula elliptica</i>	3	3.3
Heremiet kreeft groot	2	3.3
Heremiet kreeft klein	2	3.3
Nagelkrab	8	13.3
Zwemkrab	2	3.3
Platworm	1	3.3
Polychaeten	18	26.7
<i>Lanice</i>	5	-
Zeeklit	9	20.0
Slangster	2	10.0
Zakpijp	1	3.3

## 5. Discussie

Het aantal aangetroffen soorten en ook de dichtheid van deze soorten is opvallend laag, maar niet uniek. De oorzaak van deze armoede kan een natuurlijk verschijnsel zijn, waarbij het aantal soorten afneemt met de toenemende diepte. Dit is ook waargenomen in het aansluitend Belgisch zeegebied (Degraer Cs, 2006) voor het aantal soorten en het aantal organismen per oppervlak. De identieke soorten armoede van de zuidelijke stations bevestigt dit beeld. De aanwezigheid van opportunistische soorten als krabben en wormen t.o.v. andere groepen is opvallend.

Met de grootste voorzichtigheid zou het gebied gekarakteriseerd kunnen worden als een *Ophelia/Glycera* of een *Nephtys* gemeenschap hoewel de terloopse observatie van het sediment daar niet mee in overeenstemming is (Degraer Cs, 2006).

De faunistische armoede kan zijn oorzaak hebben in de dynamiek van het gebied, waarin stroomgeulen zich kunnen verleggen en verdiepen waardoor erosie van de zeebodem kan plaatsvinden. Dit proces kan beïnvloed zijn door voormalige en voltooid verdiepingen in de omgeving van de monsterplaatsen door zandextractie welke tot nivellering van een veel groter gebied kunnen leiden. Het is ook mogelijk dat deze gebieden op dit moment in herstel zijn van voormalige winningen (Duin 2007).

## 6. Conclusies

De resultaten tonen een zeer arme fauna zowel in aantal soorten als in aantallen vertegenwoordigers van die soorten. De wel aangetroffen soorten komen wel overeen met de soorten die op deze diepte verwacht worden. Het is niet duidelijk of deze armoede over een groter gebied van toepassing is of niet, en in hoeverre het exploitatie gebied een uitzondering of een representant van het gebied van de Zeeuwse banken is. De aanwezigheid van vrijwel uitsluitend verweerd en verkleurd schelpmateriaal en de bijna afwezigheid van vers en gekleurd of wit schelpmateriaal doet vermoeden dat er geomorfologische turbulentie gaande is.

Het is duidelijk dat op het moment van bemonstering in het gebied geen schelpdierbanken van enige betekenis aanwezig zijn en dat het gebied zich daarmee niet klasseert als foerageergebied voor schelpdier etende zeevogels (Kaiser Cs, 2006; Craeymeersch, 1999).

## 7. Aanbevelingen

Het nu op één dag onderzochte gebied is een klein deel van een veel grotere ecologische zone voor de Zeeuwse kust, de Zeeuwse banken. Deze banken zijn op zich deel van een complexe geomorfologische structuur van banken en geulen die zich voor de Belgische kust voorzetten. Het Nederlandse deel van deze zone wordt zeer beperkt en onregelmatig op bodemfauna onderzocht.

Het lijkt zinvol om een gebiedsdekkende survey voor de gehele Zeeuwse banken uit te voeren welke als basis referentie kan worden gebruikt voor alle in het gebied verder uit te voeren zandextracties.

In deze survey is vanwege diverse redenen gebruik gemaakt van een van Veen bodemhapper. Deze happer verzamelt het top sediment en het sediment daaronder tot op een beperkte diepte in de vorm van een halve cirkel. De grootte van de van Veen happer is 0.1 m<sup>2</sup> en bij 3 happen wordt daarom slechts maximaal 0.3 m<sup>2</sup> per locatie bemonsterd. De kans om minder algemene soorten te missen is daardoor groot terwijl de schatting van de dichtheid voor spaarzaam aangetroffen soorten beperkte waarde heeft. Diepgravende soorten worden daarom in deze methode niet gevangen.

Omwille van soorten rijkdom en betrouwbaarder aantallen individuen is daarom een combinatie van een bodemschaaf methode, die over een lengte van 150 meter een oppervlak van 15 m<sup>2</sup> bemonstert, en een boxcore sampler, welke tot 40 cm diep in het sediment dringt, te prefereren.

## 8. Referenties

- Craeymeersch J.A.M. 1999. Ecoprofiel *Spisula*. IMARES rapport C061/99
- Craeymeersch J.A., D. Baars, E. Brummelhuis, T.P. Bult, J.J. Kesteloo & J.K. Perdon 2004. Handboek bestandsopnames en routinematige bemonsteringen van schelpdieren. CVO rapport CVO 04.004
- Daan & Mulder 2006) The macrobenthic fauna in the Dutch sector of the North sea in 2005 and a comparison with previous data NIOZ-Rapport: 2006-3.
- Dalfsen van J. M. de Kluijver, W. Lewis, G. van Moorsel, D. Tempelman & J.T. van der Wal 2007. The macrobenthic fauna in the Dutch sector of the North Sea in 2006 and a comparison with previous data. Grontmij/AquaSense.
- Degreear s., J. Wittoeck, W. Appeltans, K. Coorman, T. Deprez, H. Hillewaert, K. Hostens, J. Mees, W. vanden Berghe & M. Vincx 2006. De macrobenthos atlas van het Belgisch deel van de Noordzee. Federaal Wetenschapsbeleid D/2005/1191/5.
- Duin van C.F., W. Gotjé, C.J. Jaspers & M. Kreft 2007. MER Winning suppletiezand Noordzee 2008 t/m 2012. Grontmij 13/99080995/CD, revisie D1
- Goudswaard P.C., J.J. Kesteloo, K.J. Perdon & J.M. Jansen 2008. Mesheften (*Ensis directus*), halfgeknotte strandschelpen (*Spisula subtruncata*), kokkels (*Cerastoderma edule*) en otterschelpen (*Lutraria lutraria*) in de Nederlandse kustwateren in 2008. IMARES rapport nr. C069/08.
- Kaiser M.J., M. Galanidi, D.A. Showler, A.J. Elliott, R.W.G. Caldow, E.I.S. Rees, R.A. Stillman & W.J. Sutherland 2006. Distribution and behavior of Common Scoter *Melanitta nigra* relative to prey resources and environmental parameters. Ibis 148: 110-128.
- Lindeboom H.J., E.M. Dijkman, O.G. Bos, E.H. Meesters, J.S.M. Cremer, I. de Raad, R. van Hal & A. Bosma 2008. Ecologische atlas Noordzee ten behoeve van gebiedsbescherming. Wageningen IMARES.



## 9. Kwaliteitsborging

De inventarisatie is verricht door een team van 2 ervaren IMARES medewerkers, Dr. P.C. Goudswaard en Ir. J. Perdon, welke meerdere jaren betrokken zijn bij het maken van opnames van schelpdieren voor de Nederlandse kust. Beiden zijn daardoor goed bekend met de soorten schelpdieren welke zouden kunnen worden aangetroffen. Er is geen twijfel aan de identiteit van de aangetroffen soorten schelpdieren.

IMARES beschikt over een ISO 9001:2000 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 08602-2004-AQ-ROT-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2009. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Het laatste controlebezoek vond plaats op 23-25 april 2008. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2009 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie. Het laatste controlebezoek heeft plaatsgevonden op 5 oktober 2007.

# Verantwoording

Rapport C031/09  
Projectnummer: 430.42001.01

## Verantwoording

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van Wageningen IMARES.

Akkoord: Dr. J. Craeymeersch  
Senior onderzoeker te Yerseke

Handtekening:



Datum: 29-04-2009

Akkoord: Drs J. Asjes  
Afdelingshoofd Ecologie Zuid

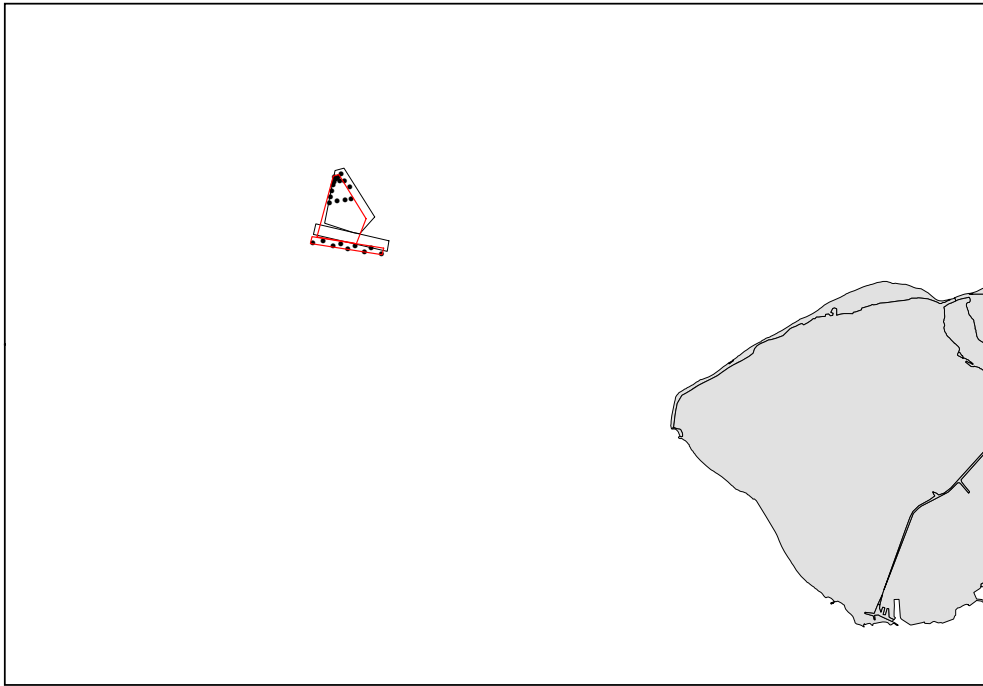
Handtekening:



Datum: 29-4-2009

Aantal exemplaren:	20
Aantal pagina's:	14
Aantal tabellen:	3
Aantal figuren:	1
Aantal bijlagen:	4





Kaart 2. Plaats van monstername locaties op 1 april 2009

Tabel 2. Stationslijst van monsterlocaties op 1 april 2009

loc nr	Tijd	Diepte	NB gr	OL gr
1	9:15	28.0	51.63583	3.18683
2	9:35	24.5	51.63333	3.18483
3	9:52	23.7	51.63066	3.18417
4	10:08	26.5	51.62750	3.18333
5	10:28	26.5	51.62483	3.18267
6	10:45	23.5	51.62600	3.18833
7	11:04	22.0	51.62667	3.19367
8	11:18	18.5	51.62717	3.19833
9	11:37	21.5	51.63267	3.19683
10	11:52	20.5	51.63517	3.19300
11	12:08	23.5	51.63833	3.19033
12	12:23	25.5	51.63433	3.18550
13	12:39	21.0	51.63667	3.18550
14	12:56	23.5	51.63500	3.18967
15	13:35	23.5	51.63700	3.18833
16	13:58	26.0	51.60650	3.17133
17	14:18	23.5	51.60767	3.17900
18	14:37	21.5	51.60533	3.18633
19	14:50	21.0	51.60683	3.19166
20	15:09	22.0	51.60467	3.19700
21	15:19	21.5	51.60583	3.20233
22	15:40	25.5	51.60333	3.20900
23	15:55	25.5	51.60517	3.21383
24	16:10	25.5	51.60267	3.22133

Tabel 3 . Aangetroffen Macrofauna in aantal (N) en biomassa (B) in grammen per m<sup>2</sup> voor elk bevist station tijdens de monsternamen op de zandwingebieden vak S7W en S7X op 1 April 2009

Station	Naam nl	N m <sup>2</sup>	B m <sup>2</sup>	Station	Naam nl	N m <sup>2</sup>	B m <sup>2</sup>
1	Krab(Nagel)	13.3	4.3	11	Krab(Nagel)	3.3	1.0
1	Polychaeta	16.7	2.7	11	Platworm	3.3	7.7
1	Zeeklit	3.3		11	Polychaeta	23.3	3.7
2	Polychaeta	13.3	7.3	12	Krab(Nagel)	3.3	1.3
4	Polychaeta	16.7	4.3	12	Polychaeta	20.0	3.0
4	Slangster(klein)	3.3	3.3	12	Zeeklit	13.3	
4	Strandschelp elliptica	3.3	9.3	13	Gewone slangster	3.3	10.3
4	Zeeklit	6.7		13	Polychaeta	3.3	0.3
5	Krab(Nagel)	3.3	4.7	14	Krab(Nagel)	3.3	4.0
5	Polychaeta	13.3	4.0	14	Polychaeta	20.0	5.3
5	Zeeklit	13.3		14	Zwemkrab	3.3	22.7
6	Krab(Nagel)	3.3	0.3	15	Strandschelp elliptica	3.3	7.3
6	Polychaeta	26.7	3.7	16	HKk Heremietkreeftklein	3.3	
6	Slangster(klein)	6.7	4.3	16	Krab(Nagel)	10.0	6.0
6	Zeeklit	6.7		16	Polychaeta	20.0	6.3
6	Zwemkrab	3.3	23.7	16	Zeeklit	20.0	
7	HKk Heremietkreeftklein	3.3		17	Polychaeta	13.3	1.7
7	Polychaeta	13.3	1.7	17	Zakpijp overig	3.3	1.0
7	Slangster(klein)	3.3	2.3	17	Zeeklit	3.3	
7	Strandschelp elliptica	3.3	0.7	18	Gewone slangster	10.0	6.0
7	Strandschelp solida	3.3	10.3	18	HKg Heremietkreeftgroot	3.3	
7	Zeeklit	20.0		18	Polychaeta	10.0	3.7
8	Polychaeta	3.3	0.3	20	Strandschelp solida	15.0	32.5
9	HKg Heremietkreeftgroot	3.3		21	Polychaeta	6.7	2.7
9	Krab(Nagel)	6.7	4.7	22	Ensis	3.3	1.7
9	Slangster(klein)	3.3	1.3	23	Polychaeta	6.7	0.3
9	Zeeklit	16.7		24	Polychaeta	6.7	5.3
10	Polychaeta	3.3	0.3				