

De ontwikkeling van de Japanse oester in de Nederlandse Waddenzee: Situatie 2006

Frouke Fey, Norbert Dankers, Andre Meijboom, Martin de Jong, Piet-Wim van Leeuwen, Elze Dijkman, Jenny Cremer



Wageningen IMARES

Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies

Vestiging IJmuiden
Postbus 68
1970 AB IJmuiden
Tel.: 0255 564646
Fax: 0255 564644

Vestiging Yerseke
Postbus 77
4400 AB Yerseke
Tel.: 0113 672300
Fax: 0113 573477

Vestiging Den Helder
Postbus 57
1780 AB Den Helder
Tel.: 022 363 88 00
Fax: 022 363 06 87

Vestiging Texel
Postbus 167
1790 AD Den Burg Texel
Tel.: 0222 369700
Fax: 0222 319235

Internet: www.wageningenimares.wur.nl
E-mail: imares@wur.nl

Interne Rapportage

Nummer: 07.003

De ontwikkeling van de Japanse oester in de Nederlandse Waddenzee: Situatie 2006

Frouke Fey, Norbert Dankers, Andre Meijboom, Martin de Jong, Piet-Wim van Leeuwen, Elze Dijkman, Jenny Cremer

Opdrachtgever: LNV projectfinanciering, BO-cluster EHS Thema 008
Versterking Natuurbeleid Noordzee, Kust, Wadden en mariene EHS
Thematrekker: Han Lindeboom

LNV-contactpersoon: Wilmar Remmelts (Dienst-Natuur) & Sytze Braaksma (DRZ-vestiging Noord)

Project nummer: 439.61021.01

Wageningen IMARES is een samenwerkingsverband tussen Wageningen UR en TNO. Wij zijn geregistreerd in het Handelsregister Amsterdam nr. 34135929 BTW nr. NL 811383696B04

Aantal exemplaren:	10
Aantal pagina's:	23
Aantal tabellen:	0
Aantal figuren:	14
Aantal bijlagen:	0



De Directie van Wageningen IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede 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 van dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	4
Samenvatting	5
1. Inleiding	6
2. Methode	7
2.1. <i>Ontwikkeling in individuele oesterbanken</i>	7
2.2. <i>Ontwikkeling van de oesterpopulatie</i>	8
3. Resultaten.....	9
3.1. <i>Ontwikkeling in individuele oesterbanken</i>	9
3.2. <i>Ontwikkeling van de oesterpopulatie</i>	12
4. Discussie en Conclusie	21
5. Literatuur.....	22

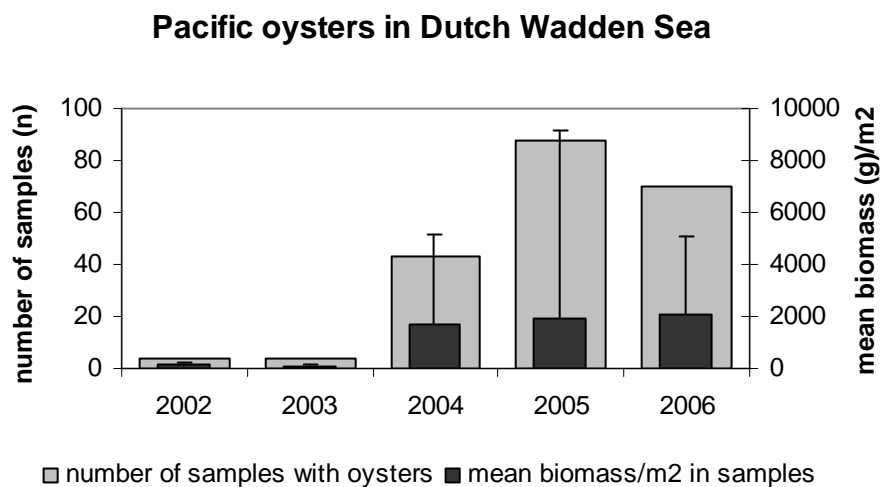
Samenvatting

In de Waddenzee werd de eerste Japanse oester waargenomen in 1983 bij de haven van Oudeschild, Texel. Rond het begin van de 21^{ste} eeuw werd duidelijk dat de Japanse oester over de gehele Waddenzee voorkomt. Sinds 2002 wordt de ontwikkeling van enkele individuele oesterbanken in de Nederlandse Waddenzee gevolgd. In deze rapportage wordt een beschrijving gegeven van de ontwikkeling van deze individuele oesterbanken tot 2006. Op alle gevolgde locaties zijn op den duur oesterriffen ontstaan met verschillende jaarklassen. Het lijkt erop dat de dichtheden en oppervlakten op sommige locaties niet verder toenemen. Om inzicht te krijgen in groei en afname in dichtheden en oppervlakte van individuele oesterriffen is het van belang de ontwikkelingen van individuele oesterriffen te blijven volgen. Aangezien oesters een voorkeur lijken te hebben om zich op andere oesters te vestigen, is de verwachting dat er zich op meer plekken oesterriffen zullen ontwikkelen. Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de Japanse oester in de Nederlandse Waddenzee is het van groot belang om een kwantitatieve monitoring op te zetten die speciaal gericht is op het vaststellen van de biomassa en verspreiding van de Japanse oester. Daarnaast is het noodzakelijk het ecologisch belang van dit nieuwe en blijvende habitatype nader te bestuderen.

1. Inleiding

De Japanse oester lijkt zich definitief in de Nederlandse Waddenzee te hebben gevestigd. In de Waddenzee werd de eerste oester waargenomen in 1983 bij de haven van Oudeschild, Texel. Rond het begin van de 21^{ste} eeuw werd duidelijk dat de oester over de gehele Waddenzee voorkwam en sinds 2004 komt deze in zodanige aantallen voor dat schattingen gemaakt kunnen worden over de aantalsontwikkelingen van deze exoot. De ontwikkelingen tot 2005 zijn eerder uitgebreid gerapporteerd in Dankers et al 2006.

De opmars van de Japanse oester in de Nederlandse Waddenzee lijkt explosief verlopen te zijn. Waar in Waddenzeebrede inventarisaties naar kokkel- en mosselvoorkomens tussen 1999 en 2003 nog in maximaal 4 van de 1300 monsters oesters werden aangetroffen, was dat in 2005 al toegenomen tot 88 monsters (fig. 1). In 2006 lijkt sprake van stabilisatie.



Figuur 1. Aantal monsters met oesters in de jaarlijkse kokkel- en mosselsurvey (1293 monsters van 0.4 m²) en de gemiddelde biomassa in deze monsters.

Sinds 2002 wordt de ontwikkeling van enkele individuele oesterbanken in de Nederlandse Waddenzee gevolgd. In deze rapportage wordt een beschrijving gegeven van de ontwikkeling van deze individuele oesterbanken tot 2006. Het zwaartepunt ligt hierbij op de ontwikkeling in areaal en vorm van enkele individuele oesterbanken en lengtefrequentieverdeling van de individuele oesters op deze banken. Aan de hand van lengtefrequentieverdelingen kunnen conclusies getrokken worden over groei en sterfte van individuele oesters.

2. Methode

Enkele individuele oesterriffen, of (delen van) mosselbanken die langzaam overgenomen worden door oesters worden sinds 2002 in detail gevolgd (Balgzand (103 en 104), Texel (Zeeburg (216), Ameland (502 en 503) en Rottum (736)). Daarnaast wordt de ontwikkeling gevolgd op een tweetal raaien op de dijk bij Oudeschild (O-10 en O-13). De nadruk ligt op veranderingen in oppervlakte en bedekking en veranderingen in samenstelling van de oesterpopulatie op het rif. De methoden en locaties worden uitgebreid beschreven in Dankers et al. (2004 en 2006)

2.1. Ontwikkeling in individuele oesterbanken

De track van de omtrek van de bank wordt gelopen met een Garmin GPS in trackfunctie met intervalperioden van 5 seconden. De omtrek van de oesterbank wordt ingelopen volgens het voor mosselbanken gebruikelijke protocol (Dankers et al. 2004, Brinkman et al. 2003).

Loop langs de rand van een mosselbank, en registreer (voortdurend) de positie. De rand van de bank wordt bepaald aan de hand van drie regels:

a) Ga na of er sprake is van waarneembare structuren zoals verwoord in de definitie (dus bulten of patches, geen strooimosselen)

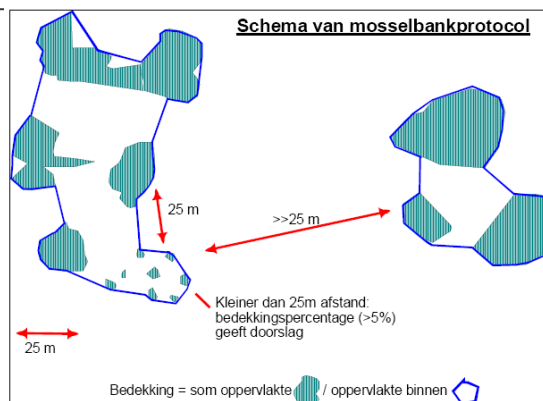
b) de 25 meter regel

Loop in geval van een min of meer gesloten bank langs de rand van de bank. Bij inhammen mag je oversteken naar de dichtstbijzijnde rand op 25 m afstand.

De afzonderlijke mosselbulten van een mosselbank mogen niet verder dan 25 meter uit elkaar liggen. Is bij grote bulten de afstand tussen tot de volgende bult of bultenverzameling meer dan 25 m, dan betreft het een andere bank. (zie figuur als voorbeeld)

c) de 5% regel

Minimaal ongeveer 5% van de bodem bedekt zijn met mosselbulten of patches. Dat wil zeggen dat de afstand tussen de bulten niet meer dan ongeveer 3.5 maal zo groot mag zijn dan de diameter van de bulten. Nog kleinere bedekkingen kunnen in de rand van een mosselbank voorkomen, maar worden niet meer bij de mosselbank gerekend.



2.2. Ontwikkeling van de oesterpopulatie

Op een aantal locaties met oesters worden jaarlijks vierkantmonsters (0.5 x 0.5 m) genomen voor het verkrijgen van informatie over de lengtefrequentieverdeling van de levende oesters.

De vierkantmonsters worden jaarlijks op ongeveer dezelfde plek genomen. Dat wil zeggen op dezelfde patch of bankdeel. Op de locatie wordt een representatief deel van de bank uitgekozen waar het vierkantmonster wordt genomen. Het vierkant bestaat uit een RVS draadframe van 50 X 50 cm. De lengte van alle waarneembare levende oesters in het vierkant wordt gemeten (in cm). Kleine oesters (tot 1 á 2 cm zijn dikwijls niet of moeilijk zichtbaar tussen en op grote oesters

De monstermethode en het aantal bemonsteringen verschillen per locatie. Op de dijk bij Oudeschild (Texel) worden jaarlijks monsters genomen langs twee raaien (O-10 en O-13). Deze lopen van de hoogwaterlijn tot onder de gemiddelde laagwaterlijn. Langs elke raai worden aansluitende vakken van 0,5 x 0,5 m bemonsterd. In totaal bevat elke raai 11 monstervakken. Op het oesterrif van Zeeburg (216) werden 3 monsters genomen van 0,5 x 0,5 m. Bij Ameland worden oestervoorkomens op twee mosselbanken (502 en 503) gevolgd. Op bank 502 worden jaarlijks vier vaste monstervakken van 0,5 X 0,5 m bemonsterd, op bank 503 zijn dat vijf vaste vakken. Op de banken op het Balgzand (113 en 114) is een monstervak (0,5 x 0,5 m) uitgezet.

3. Resultaten

Oesters komen voor op dijken, schelpenbanken, mosselbanken en op elk ander hardsubstraat in de Nederlandse Waddenzee. Enkele van de locaties waar oesters voorkomen worden sinds 2002 gevolgd. Hierbij ligt de nadruk op de ontwikkeling in areaal en vorm van de locatie en op de sterfte en groei van individuele oesters op een locatie.

3.1. Ontwikkeling in individuele oesterbanken

Om een beeld te krijgen van de ontwikkeling in areaal en vorm van individuele oesterbanken of delen van mosselbanken die overgenomen worden door oesters, worden de contouren en oppervlakten van enkele banken vanaf 2002 gevolgd. Om de verandering in contouren duidelijk weer te kunnen geven is er voor gekozen om de contouren van elk tweede jaar in de figuur te plaatsen.

In figuur 3.1 t/m 3.4 worden de contouren tot 2006 van deze banken weergegeven.

Zeeburg (216)

Deze bank is ontstaan op een schelpenrug van kokkels in 1999 (Westbroek, 2003). Het middendeel van de bank ligt in een geul onder de laagwaterlijn. In 2002 is dat deel niet in kaart gebracht. In 2004 was de dichtheid dusdanig toegenomen dat de oesters een verticale positie in gingen nemen en een rif begonnen te vormen. In de geul ontstonden hoge bulten (1/2 m hoog en enkele meters doorsnede). Sinds 2004 neemt de bank niet meer substantieel in oppervlakte toe (fig. 3.1.).

Ameland (502 en 503)

Mosselbank 502 is ontstaan uit broedval van 1994. In 2000 werden er voor de eerste keer oesters waargenomen op deze bank. In 2002 was er een goede oesterbroedval op de bank. Het zuidoostelijk deel van de bank bestaat nu voor een groot deel uit oesters (fig.3.2.).

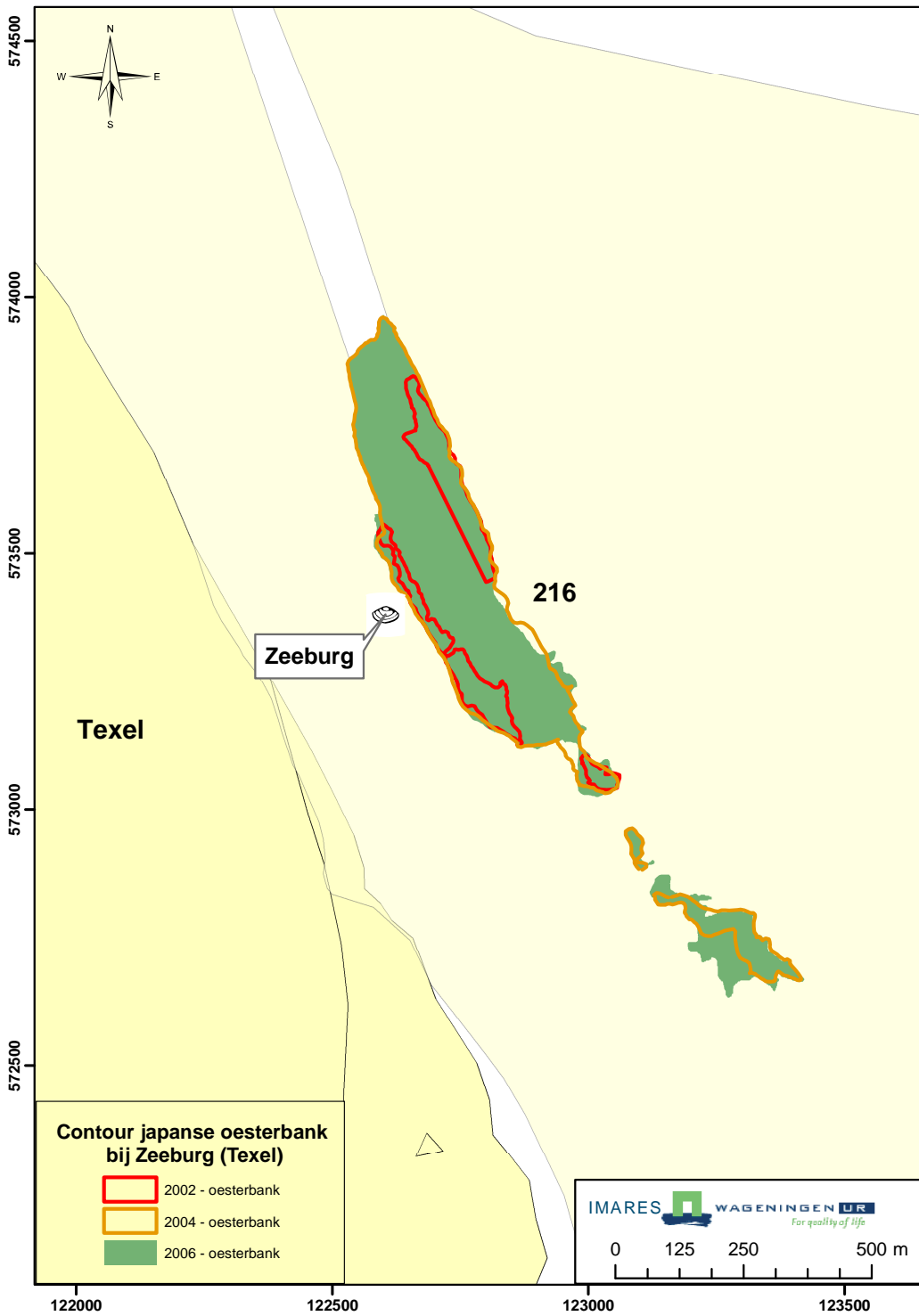
Mosselbank 503 is ontstaan in 1994. Het oostelijk deel van de bank bestaat nu vooral uit oesterrif (fig. 3.2).

Rottum (736)

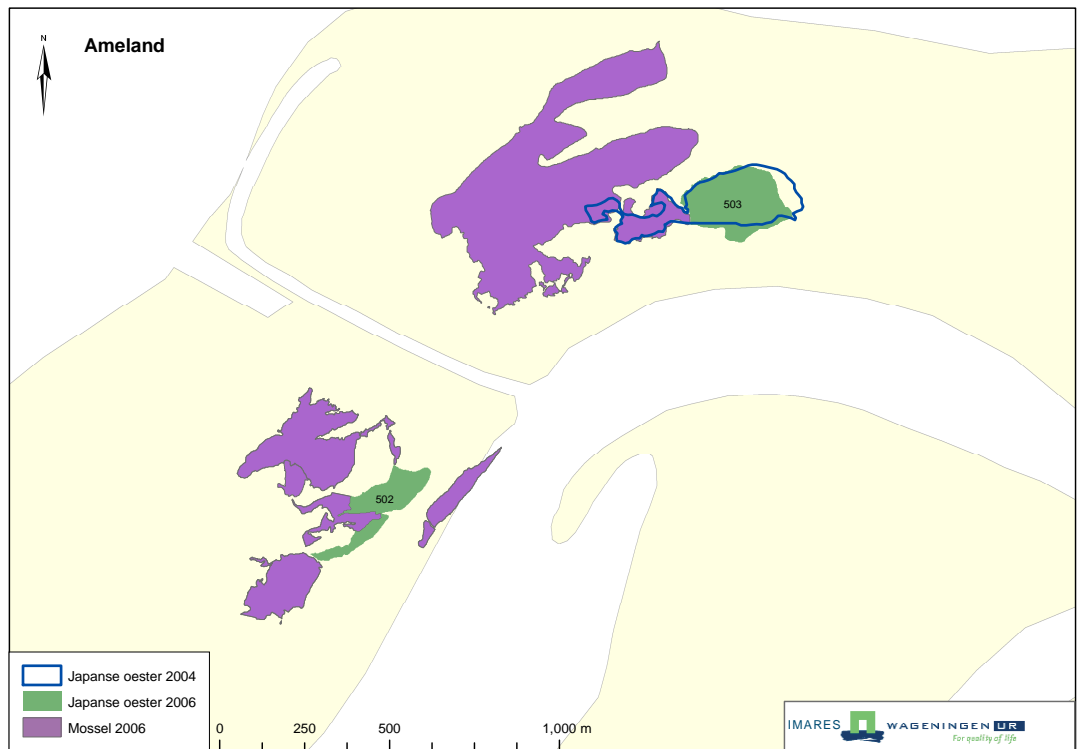
Mosselbank 736 is waarschijnlijk ontstaan uit broedval van 2005. De bank is voor de eerste keer ingelopen in 2006 (fig. 3.3). Het zuidelijk deel van de bank bestaat uit oesterrif. De oesters lijken in deze bank ouder te zijn dan de mosselen. In dat geval zouden de mosselen op en naast een al bestaande oesterbank zijn gevallen.

Balgzand (103 en 104)

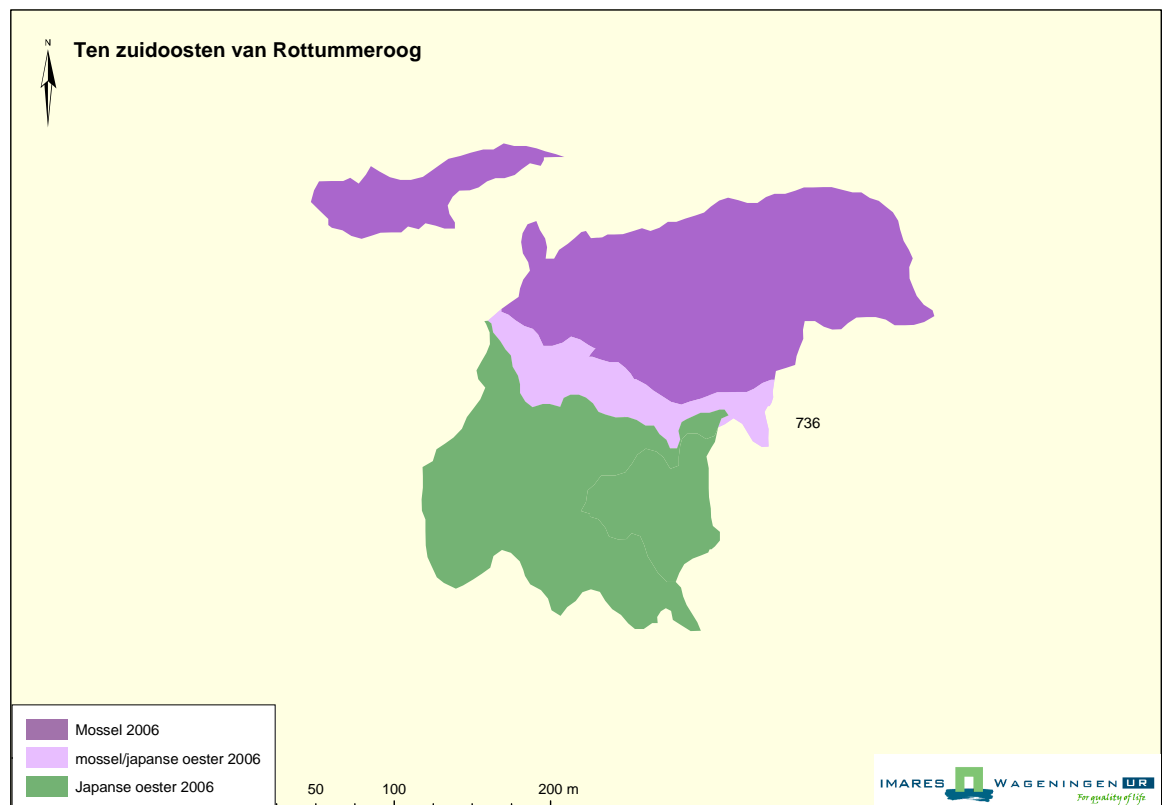
Bank 103 stond bekend als mosselbank uit broedval van 1994. In 2003 bleek de bank voor het merendeel uit oesters te bestaan. Deze bank is nu volledig oesterrif geworden (fig.3.4). Oesterrif 104 is ontstaan op een schelpenrug langs de geul. Het is onbekend wanneer dit rif precies ontstaan is. In 2004 is dit rif voor de eerste keer ingelopen (fig.3.4).



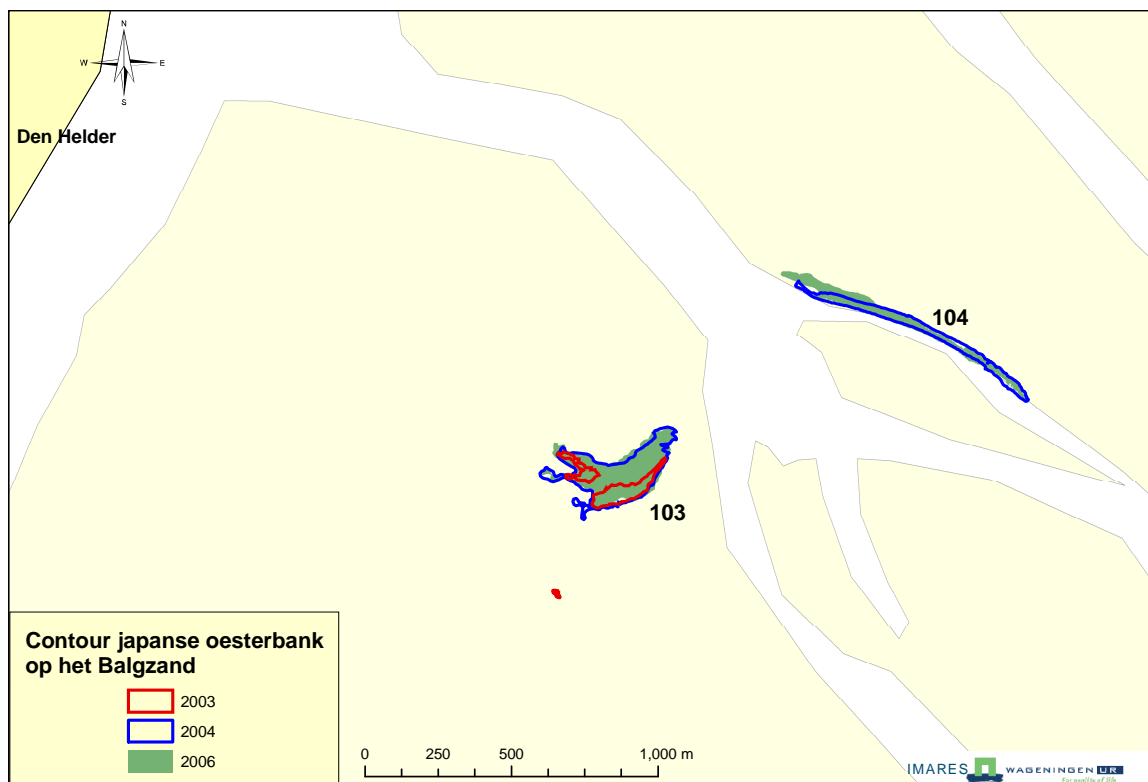
Figuur 3.1 Contouren oesterrif 216 (Zeeburg) van 2002 tot 2006.



Figuur 3.2 Contouren oestervoorkomens op mosselbanken 502 en 503 van 2006.



Figuur 3.3 Contouren oestervoorkomens op mosselbank 736 van 2006.



Figuur 3.4 Contouren Japanse Oesterbanken 103 en 104 (Balgzand) van 2003 tot 2006.

3.2. Ontwikkeling van de oesterpopulatie

Op enkele individuele oesterbanken in de Waddenzee zijn monsterpunten uitgezet die vanaf 2002 gevolgd worden. Hierbij wordt vooral aandacht besteed aan dichtheden en populatiesamenstelling. Op grond van jaarlijkse meting van lengte kunnen conclusies over groei en sterfte getrokken worden.

Oudeschild

Nadat er een sterke toename is geweest in oesterdichtheden langs de raaien, lijkt deze vanaf 2004 te stabiliseren of zelfs af te nemen (fig. 3.5).

In figuur 3.6 zijn de aantallen oesters per m² op het transect weergegeven.

Duidelijk is dat de dichtheden op de lagere delen van het transect hoger zijn.

In figuur 3.7 is de lengtefrequentieverdeling van de populatie langs de twee raaien uitgezet. Daar kan uit worden afgeleid dat de lengtefrequentieverdeling op de raaien geen duidelijke pieken met afzonderlijke jaarklassen weergeeft.

Zeeburg

Bij Zeeburg, het oudste oesterrif in de Waddenzee, lijkt de dichtheid binnen een monstervierkant niet meer toe te nemen sinds 2004 (fig. 3.8). In 2006 was op het oog ook een afname van het bedekkingspercentage op het rif waar te nemen. Het lijkt erop dat er oesters uit het rif zijn gespoeld waardoor grotere open plekken ontstaan en dat poelen en prieltjes verder zijn uitgesleten. Er komen meer jaarklassen in het rif, die niet meer duidelijk door afzonderlijke pieken zijn te onderscheiden. De oesterbroedval van 2006 is goed terug te vinden in de lengtefrequentieverdeling (fig. 3.9).

Ameland

Deze oesters zijn gevallen op mosselbanken die zijn ontstaan in 1994. In 2000 werden voor de eerste keer oesters waargenomen op deze mosselbanken. Sinds

2002 wordt op een aantal vaste punten op deze banken de ontwikkeling van de oesterpopulatie gevolgd. In 2004 is een sterke groei waar te nemen, zowel in aantal als in grootte (fig. 3.10 en 3.11). Op bank 502 heeft ook in 2006 een toename in dichtheid plaatsgevonden (fig. 3.10). Op beide banken komen nu meerdere jaarklassen voor.

Rottum

Op deze bank zijn geen lengtefrequentie-metingen uitgevoerd.

Balgzand

Deze bank is alleen in 2004 bemonsterd, maar wel in meerdere jaren ingelopen. Gezien de lengtefrequentieverdeling in 2004 zijn de banken van gelijke leeftijd (fig. 3.12 en 3.13). Op bank 103 zijn aanwijzingen voor een goede broedval in 2003 die niet specifiek terug te vinden is in 104. De dichtheid op beide oesterriffen komt overeen met de dichtheden op het oesterrif bij Zeeburg en de oesterpopulaties op de mosselbanken van Ameland.

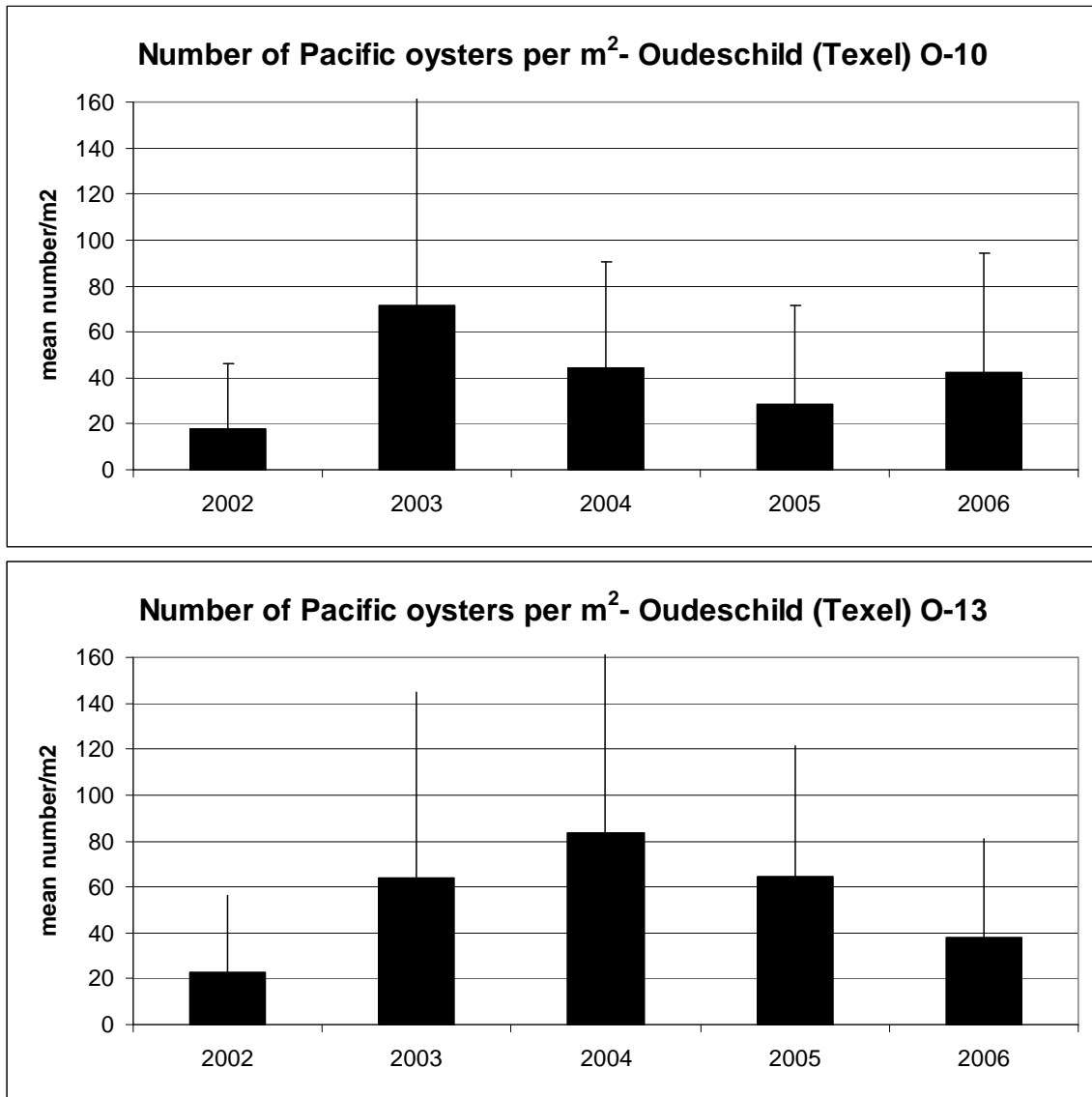


Fig. 3.5 Gemiddeld aantal oesters per m² op de transecten op de dijk van Oudeschild (Texel) O-10 en O-13

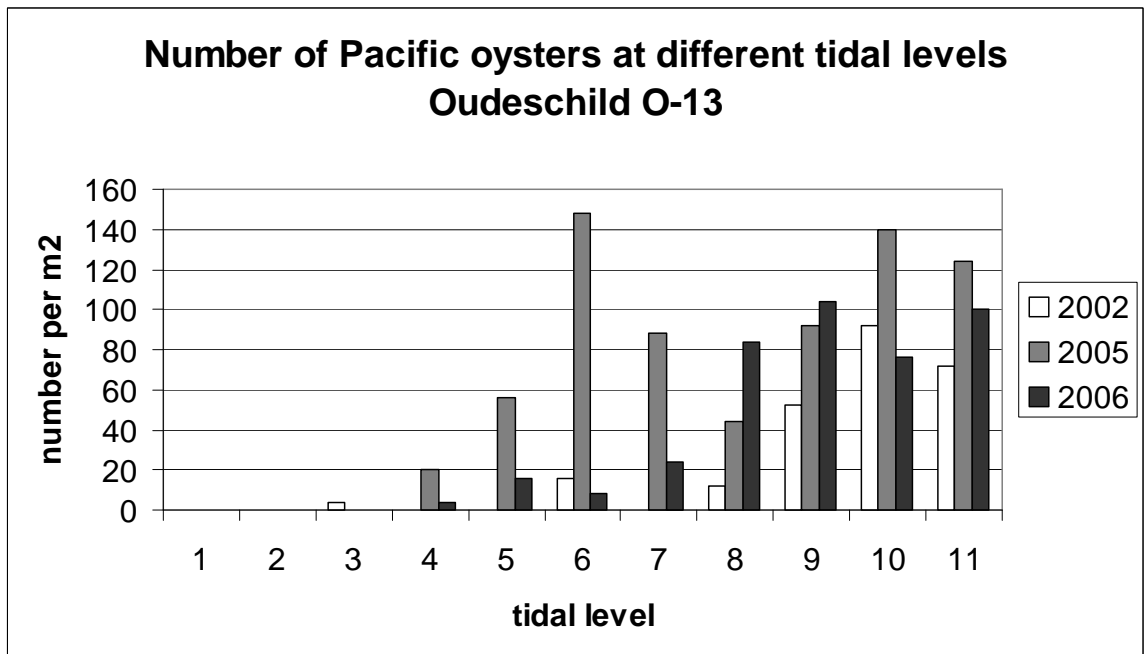
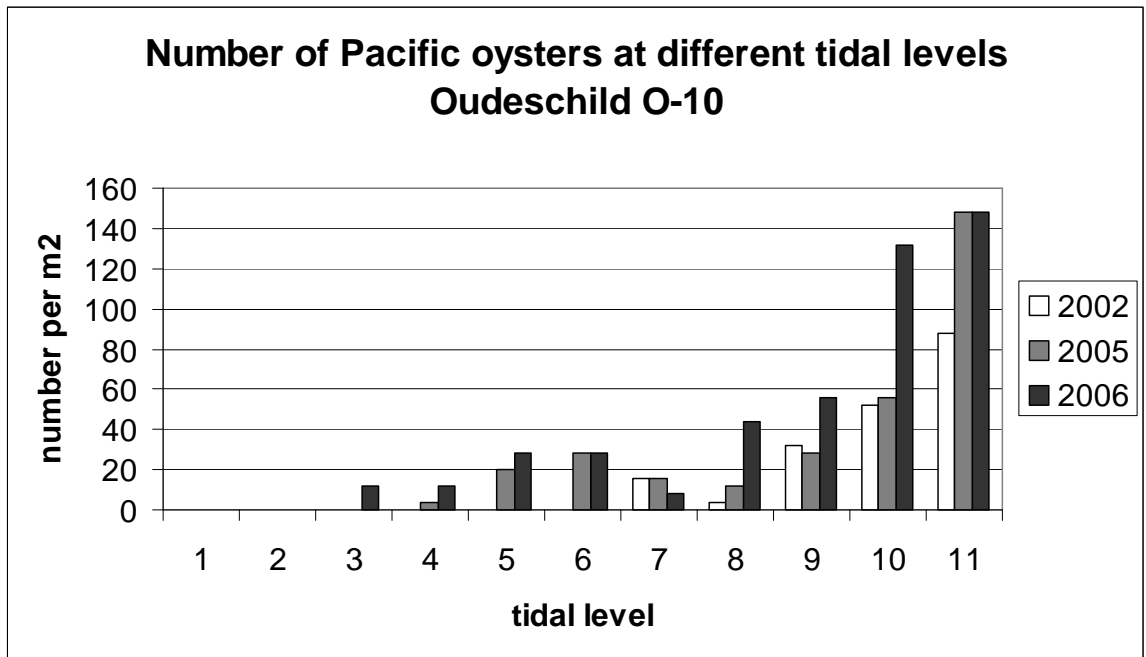


Fig. 3.6 Aantal oesters op verschillende hoogtelijnen op de transecten op de dijk van Oudeschild (Texel) O-10 en O-13. Het transect (1-11) loopt van de hoog- naar laagwaterlijn.

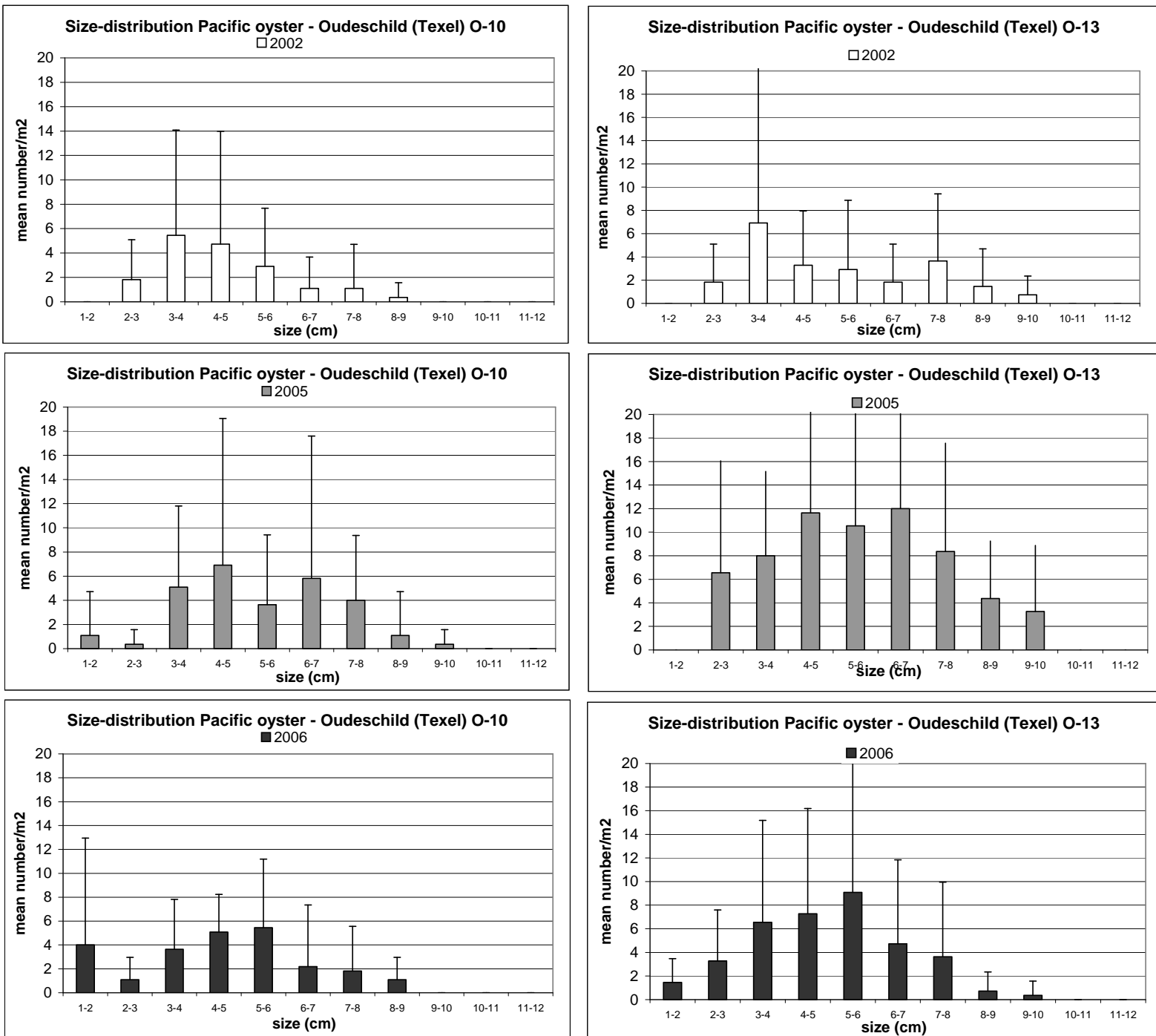


Fig. 3.7 Lengtefrequentieverdeling op de transecten op de dijk van Oudeschild (Texel) O-10 en O-13

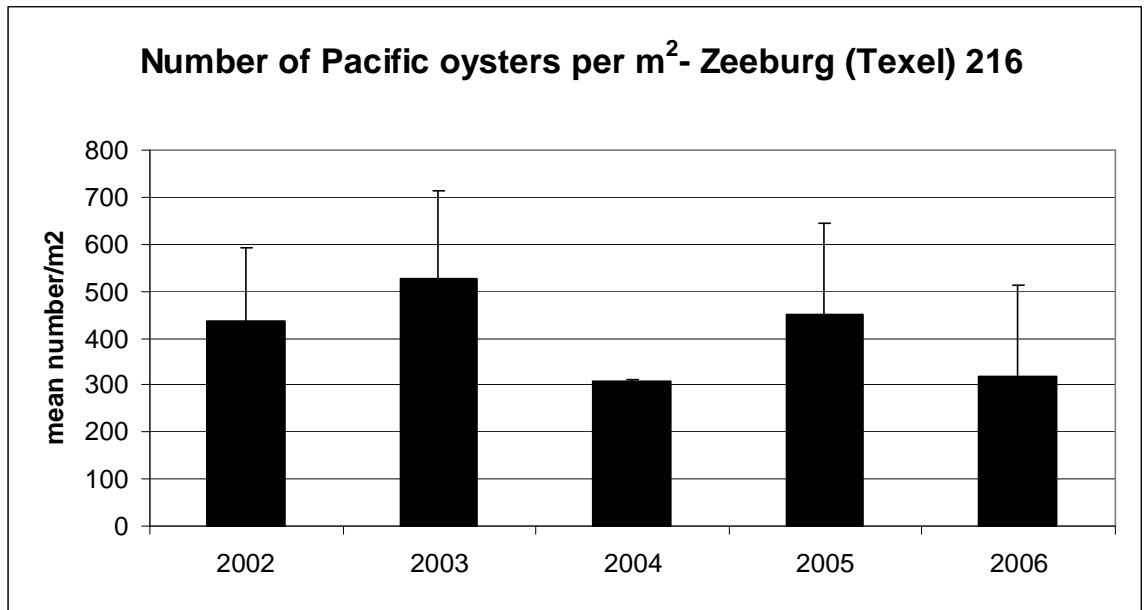


Fig. 3.8 Gemiddeld aantal oesters per m² op oesterrif bij Zeeburg (Texel) 216

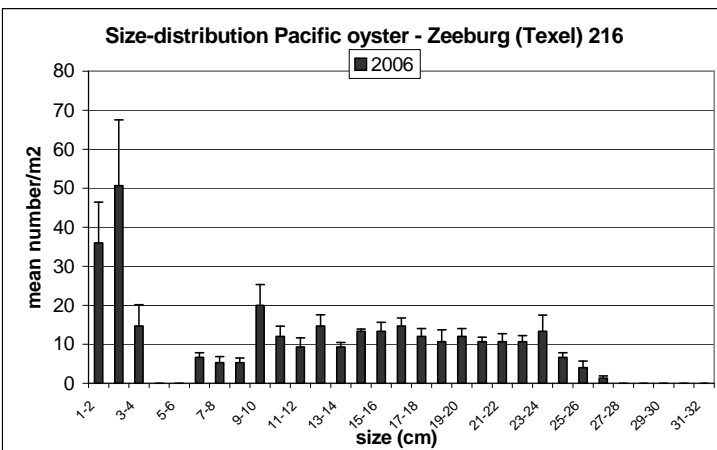
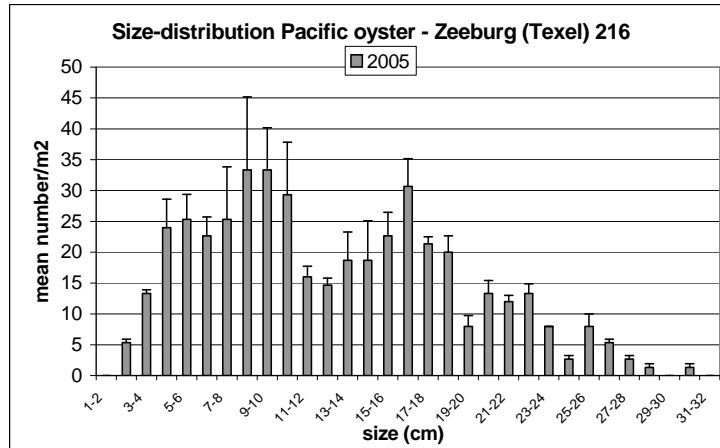
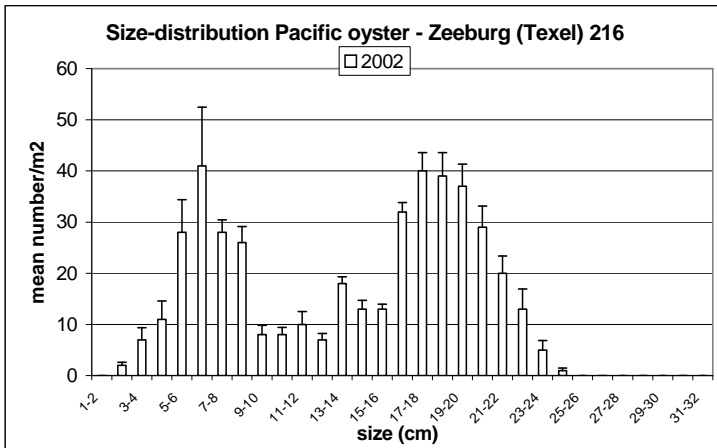


Fig. 3.9 Lengtefrequentieverdeling van Japanese oesters op oesterrif bij Zeeburg (Texel) 216

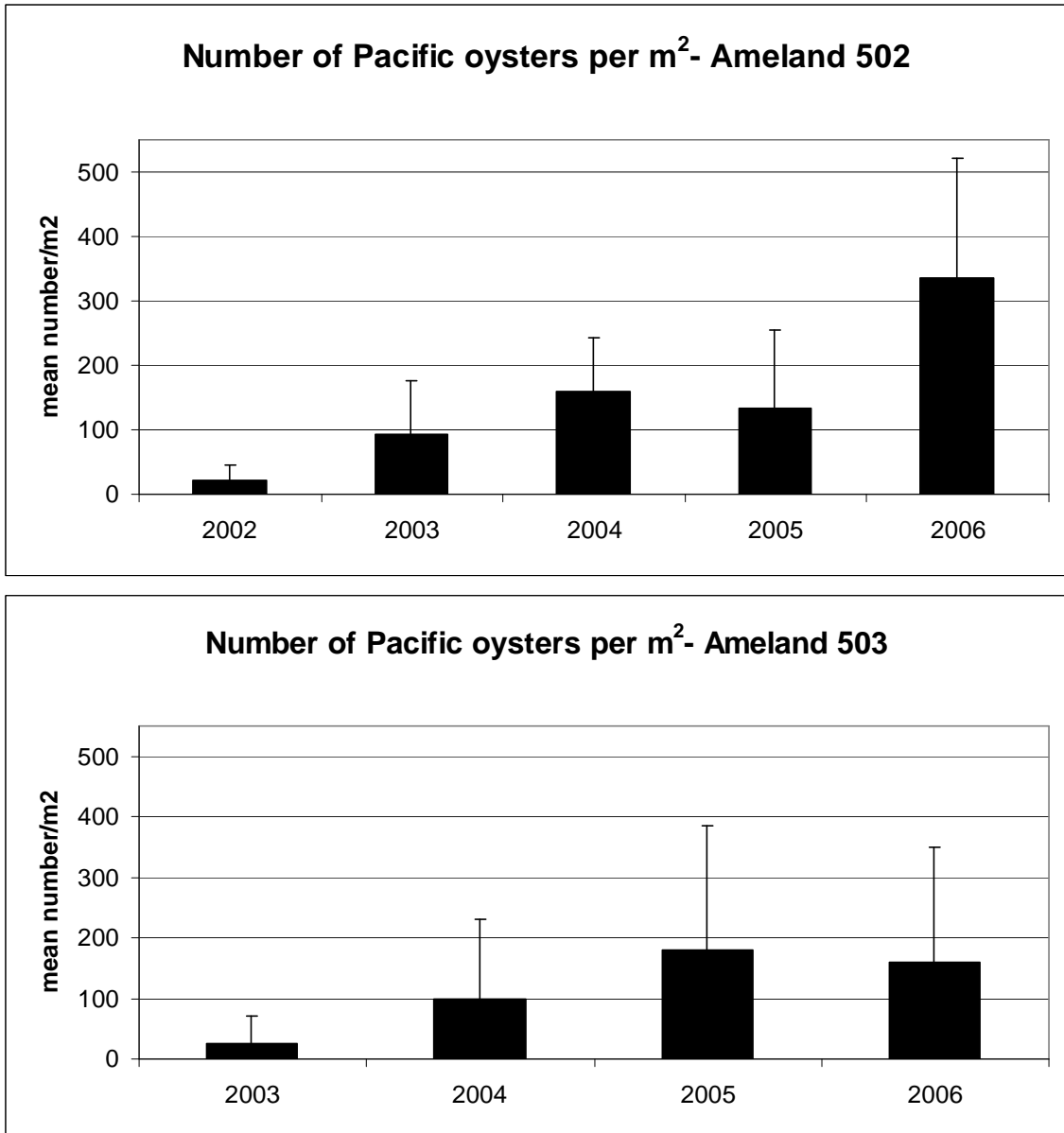


Fig. 3.10 Gemiddeld aantal oesters per m² op mosselbanken bij Ameland (502 en 503)

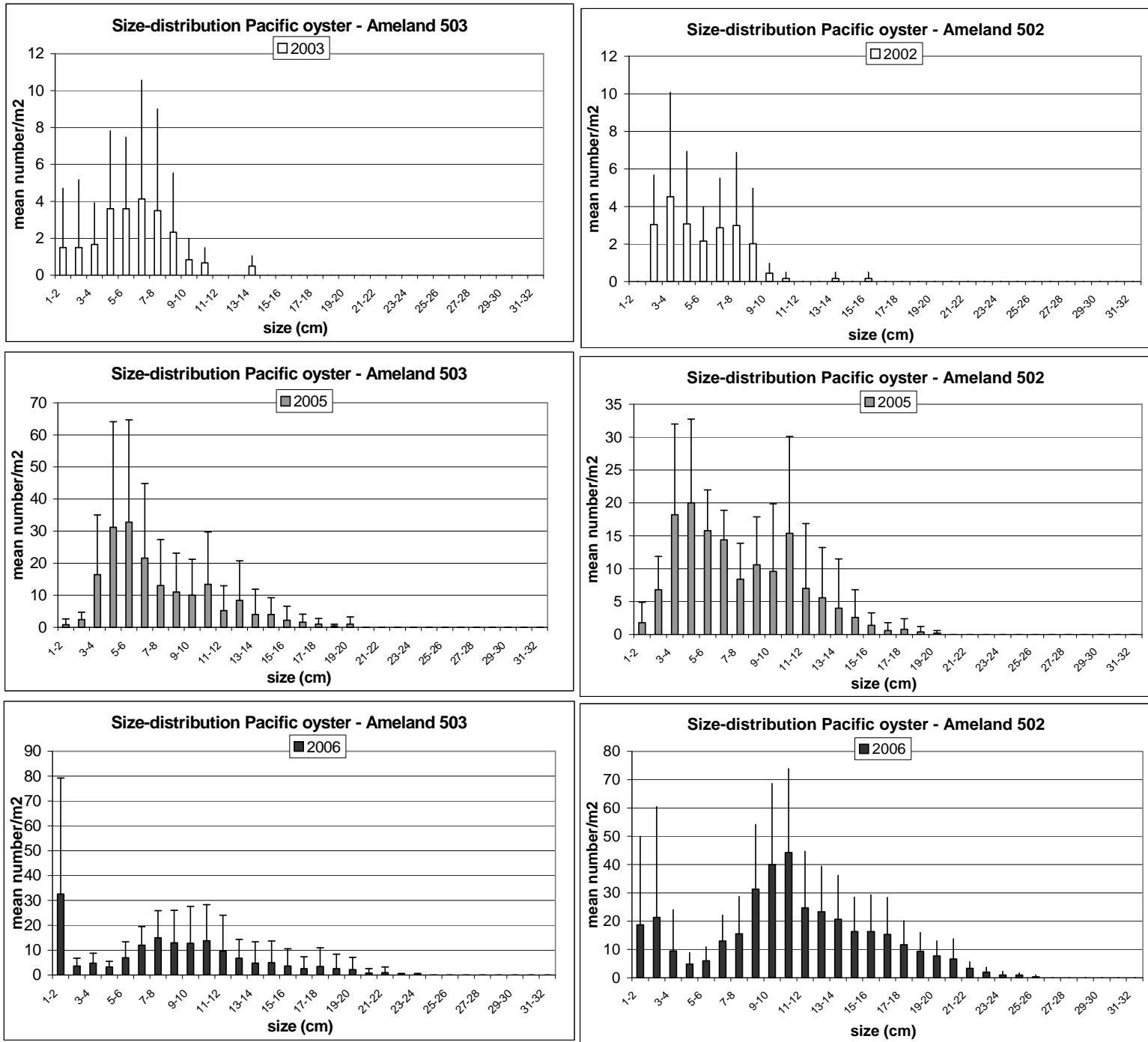


Fig. 3.11 Lengtefrequentieverdeling van Japanse oesters op mosselbanken bij Ameland (502 en 503)

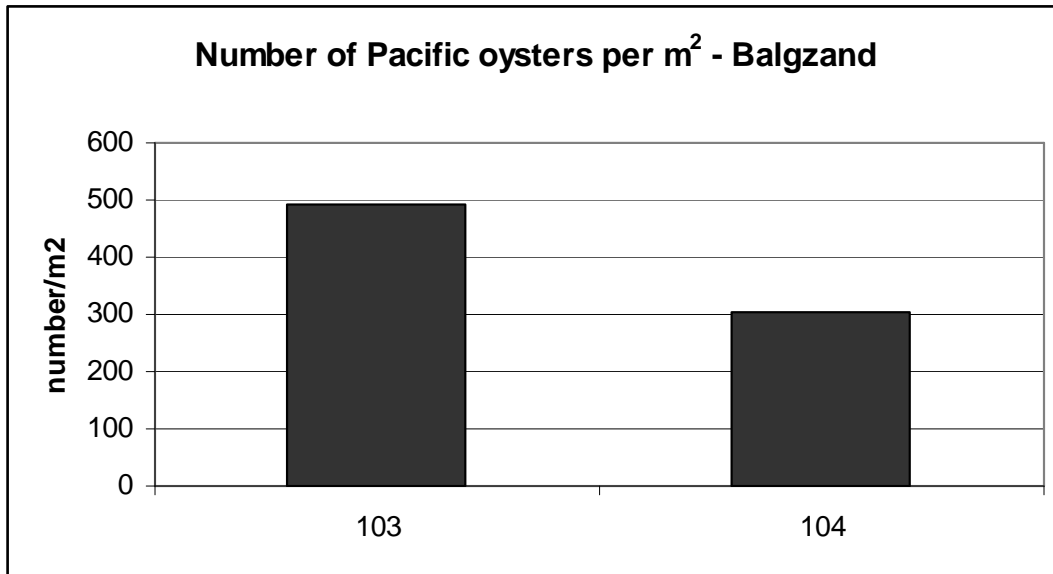


Fig. 3.12 Aantal oesters per m² op oesterriffen op het Balgzand (103 en 104)

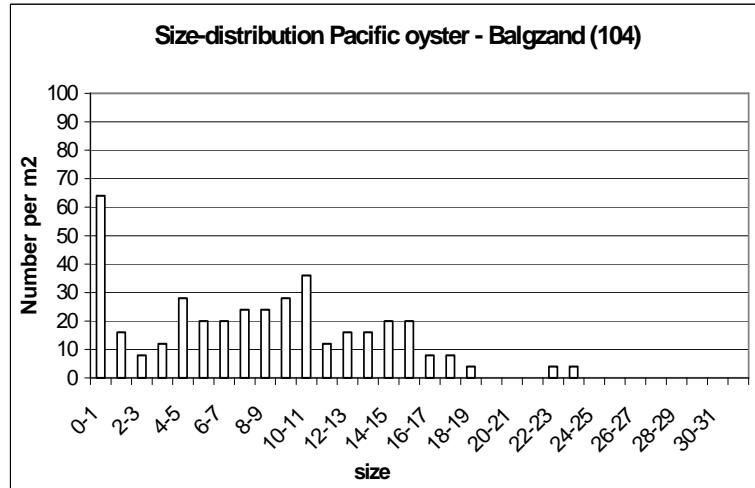
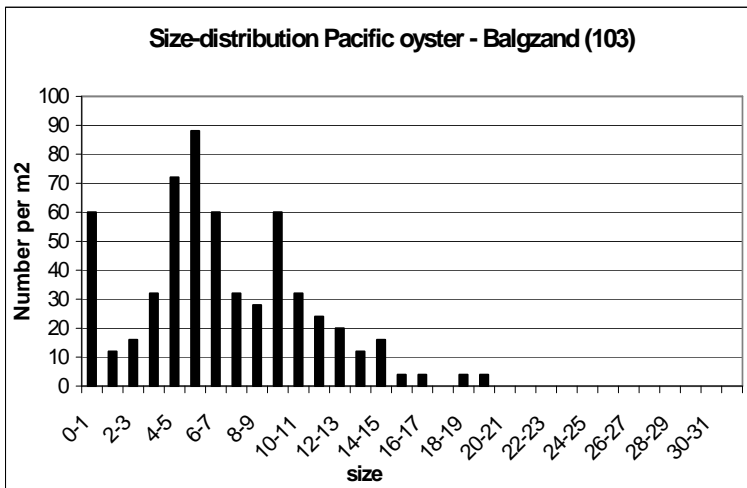


Fig. 3.13 Lengtefrequentieverdeling van Japanse oesters op oesterriffen op het Balgzand (103 en 104).

4. Discussie en Conclusie

De mars van de Japanse oester over de Nederlandse Waddenzee startte in 1983 vanuit Texel. Vanaf het begin van de 21^{ste} eeuw wordt de oester in de gehele Waddenzee waargenomen. De Japanse oester lijkt zich nu permanent te hebben gevestigd in de Nederlandse Waddenzee. Aan de hand van kokkel- en mosselsurveys kan worden vastgesteld dat de oesters in 2004 explosief zijn toegenomen. Vanaf 2004 komt de oester in dusdanige aantalen voor dat biomassa-schattingen zouden kunnen worden uitgevoerd.

Sinds 2002 worden enkele locaties waar oesters voorkomen jaarlijks geïnventariseerd. Deze oesterpopulaties zijn ontstaan op dijken, schelpenruggen en mosselbanken. Op alle locaties zijn op den duur oesterriffen ontstaan met verschillende jaarklassen. Het is opvallend dat de oesterdichtheden op de platen in de Waddenzee (Zeeburg, Balgzand en Ameland) hoger zijn dan op het hard substraat van de dijk bij Oudeschild. De oesterriffen op de platen bestaan allemaal uit meerdere lagen oesters boven elkaar. Het lijkt erop dat deze lagen zich op de dijken niet ontwikkelen door de harde ondergrond. Ook lijkt de gemiddelde lengte van de oesters kleiner te zijn op de dijk dan op de platen. Het is opvallend dat de oesterdichtheden en oppervlakten op sommige locaties (Zeeburg en Oudeschild) niet verder lijken toe te nemen of zelfs afnemen. Het lijkt erop dat op deze locaties ook oesters uit de riffen verdwijnen door verstikking en golfslag tijdens stormen.

Aangezien oesters een voorkeur lijken te hebben om zich op andere oesters te vestigen, is de verwachting dat er zich op meer plekken oesterriffen zullen ontwikkelen. In eerste instantie vindt lokaal uitgebreide broedval plaats op schelpen (Mya, kokkel etc), ruwe ondergrond of mosselbanken (foto 1). Het lijkt moeilijk voorspelbaar waar dat gebeurt. De solitair liggende oesters ontwikkelen zich tot consumptiemaat (5-10 cm). Vervolgens vestigen zich oesterlarven op deze oesters en ontstaan riffen.

Om inzicht te krijgen in deze ontwikkeling is het van groot belang om een kwantitatieve monitoring op te zetten die speciaal gericht is op het vaststellen van de biomassa en verspreiding van de Japanse oester in de Nederlandse Waddenzee.

De monitoring dient zich te richten op:

- De eerste ontwikkelingen na broedval op specifieke locaties
- Het volgen van de ontwikkelingen op zo'n bank en de ontwikkeling tot rif
- Het volgen van ontwikkelingen op (delen) van mosselbanken
- Waddenzeebrede inventarisaties van oestervoorkomens (solitair liggende en omtrekken van alle riffen)

Daarnaast is het noodzakelijk het ecologisch belang van oesterriffen nader te bestuderen. Het is een nieuw en blijvend habitatype in de Waddenzee.

Onduidelijk is hoe daar mee omgegaan moet worden in het kader van KRW, VHR en NB-wet. Ideeën variëren tussen bestrijden, beschermen, oogsten en stimuleren (kweken).

Er zijn nauwelijks studies gedaan over de functie van oesters voor vogels, vis, epiflora en -fauna.

5. Literatuur

- Brinkman, A.G., T. Bult, N. Dankers, A. Meijboom, D. den Os, M.R. van Stralen & J. de Vlas 2003. Mosselbanken: kenmerken, oppervlaktebepaling en beoordeling van stabiliteit. Alterra rapport 707. 70 pgs/ EVA-II rapport
- Dankers, N., A. Meijboom, M. de Jong, E. Dijkman, J. Cremer & S. van der Sluis 2004. Het ontstaan en verdwijnen van droogvallende mosselbanken in de Nederlandse Waddenzee. Alterra Rapport 921 114pgs
- Dankers, N. E. Dijkman, M. de Jong, G. de Kort & A. Meijboom 2004. De verspreiding en uitbreiding van de Japanse Oester in de Nederlandse Waddenzee. Alterra rapport 909 51 pgs
- Dankers, N. A. Meijboom, M. de Jong, E. Dijkman, J. Cremer, F. Fey, A. Smaal, J. Craeymeersch, E. Brummelhuis, J. Steenbergen, D. Baars. 2006. De ontwikkeling van de Japanse Oester in Nederland (Waddenzee en Oosterschelde) IMARES Rapport nr C040/06 57pgs
- Westbroek, L. 2003a Oesters (*Crassostrea gigas*) in de Waddenzee. Niet gepubl rapport
- Westbroek, L. 2003b. Waarnemingen aan de Japanse oester in de Waddenzee. Visserijnieuws; Special; Schaal- en schelpdieren. Oktober 2003: 36-41